

UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS
ESCOLA SUPERIOR DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
CURSO DE ODONTOLOGIA

**AVALIAR AS REABSORÇÕES RADICULARES EM DENTES VITAIS E NÃO VITAIS
SUBMETIDOS A TRATAMENTO ORTODÔNTICO**

HÉLEME MARINHO FARIAS

Manaus – AM
2019

UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS
ESCOLA SUPERIOR DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
CURSO DE ODONTOLOGIA

**AVALIAR AS REABSORÇÕES RADICULARES EM DENTES VITAIS E NÃO VITAIS
SUBMETIDOS A TRATAMENTO ORTODÔNTICO**

HÉLEME MARINHO FARIAS

Pesquisa apresentada para a aprovação na disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso II ministrada pela Profa. Dra. Maria da Conceição Freitas Santos, Prof. Dr. Evandro da Silva Bronzi e Profa. Msc. Ana Patrícia Pereira no curso de graduação em Odontologia.

Orientador: Prof. Dr. Evandro da Silva Bronzi

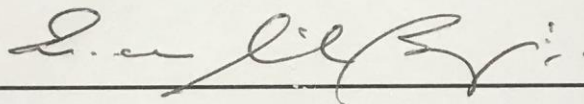
Manaus – AM

2019

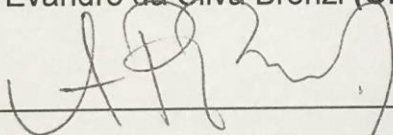
TERMO DE APROVAÇÃO

A Ac. **Héleme Marinho Farias** foi aprovada mediante apresentação de conteúdo teórico e oral do trabalho intitulado: ***Avaliação das reabsorções radiculares em dentes vitais e não vitais submetidos a tratamento ortodôntico***, considerado o mesmo, seu Trabalho de Conclusão de Curso.

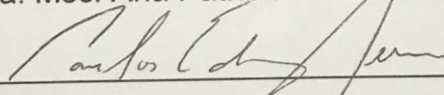
BANCA EXAMINADORA



Prof. Dr. Evandro da Silva Bronzi (**Orientador**)



Profa. Msc. Ana Patrícia de Souza Pereira



Prof. Dr. Carlos Eduardo da S. Nossa Tuma

Manaus, 12 de junho de 2019

Dedicatória

Ao meu pai Oyama Maria Farias, por ser calma em meio a tantas tempestades e me ajudar a escolher os caminhos com discernimento, coragem e dedicação. Minha mãe Maria Rosilete Gomes Marinho, pelo exemplo de força e por mostrar que não devemos desistir obrigada por entender minhas lutas diárias e ficar ao meu lado em minhas decisões. Meu irmão Helesson Marinho Farias por acompanhar, apoiar e fazer parte dessa jornada.

Agradecimentos Especiais

Agradeço primeiramente a Deus que me deu oportunidades, força de vontade e coragem para enfrentar e superar todos os desafios da graduação.

A minha família, principalmente aos meus pais, por todo apoio, paciência, dedicação e compreensão.

Aos meus amigos da universidade Juliana, Leiliane, Larissa, Lucas, Anny, Rafaela, Helena e Erick, que me alegraram, incentivaram e ajudaram a percorrer este caminho.

Ao meu orientador, Prof. Dr. Evandro Bronzi, um grande mestre que dispôs a ajudar, orientar neste trabalho.

Ao Prof. Dr. Fredson Acris por colaborar na análise estatística do trabalho.

A Dra. Byanca Rodrigues pela participação e colaboração na pesquisa.

Aos pacientes, que se voluntariaram na realização da pesquisa.

A UEA por me permitir minha formação adequada no curso de Odontologia.

Resumo

Reabsorções radiculares associadas ao tratamento ortodôntico acontecem em consequência do processo inflamatório de forças instaladas no ligamento periodontal para causar movimentação dentária, esta é denominada reabsorção radicular inflamatória externa. Neste contexto, este trabalho propôs-se, avaliar quantitativamente o grau de reabsorção radicular externa em pacientes tratados com aparelhos ortodônticos fixos, antes e durante e/ou após o tratamento ortodôntico, comparando diferenças entre dentes vitais e dentes não vitais, e observar diferenças estatísticas entre gênero e idade do paciente com base no grau de reabsorção dentária, pois é de grande importância compreender este fenômeno e suas possíveis consequências, assim, foram avaliados incisivos centrais e laterais superiores e inferiores, visto que são os dentes mais susceptíveis à reabsorção radicular externa. Isto provavelmente ocorre devido à extensão da movimentação ortodôntica nestes dentes ser geralmente maior que no restante da dentição. Durante a elaboração e revisão da literatura do presente trabalho, observou-se que esse problema parece não estar diretamente relacionado às forças dos aparelhos ortodônticos e sim a diversos fatores envolvidos, além de serem imprevisíveis e possuírem magnitude variável visto que a biologia do movimento dentário envolve uma cadeia de reações teciduais após a ação das forças ortodônticas. Diversas variáveis, que envolvem fatores biológicos e mecânicos, parecem motivar o grau e as alterações radiculares quando ocorre movimento dentário. Assim, como critério de seleção foi verificado presença de incisivo superior ou inferior com tratamento endodôntico prévio ao tratamento ortodôntico e o seu correspondente homólogo, com vitalidade para controle e parâmetro de comparação. As medições foram realizadas em radiografias periapicais com auxílio de paquímetro, lupa e negatoscópio de mesa. Os resultados demonstraram que, os dentes tratados endodonticamente tiveram menor grau de reabsorção quando comparados com os dentes vitais. Não houveram diferenças estatísticas entre os gêneros estudados, porém numa análise intra-gênero, o gênero masculino não apresentou diferença estatística, já o gênero feminino sim, o que pode ser explicado, pelas diferentes idades e tempos de tratamento utilizados no estudo.

Palavra-chave: Reabsorção dentária. Reabsorção radicular. Movimentação ortodôntica. Aparelho ortodôntico.

ABSTRACT

Root resorptions associated with orthodontic treatment occur as a consequence of the inflammatory process due to forces installed in the periodontal ligament to cause tooth movement, called external inflammatory root resorption. In this context, the objective of this study was to quantitatively evaluate the degree of external root resorption in patients treated with fixed orthodontic appliances before and during and / or after orthodontic treatment, comparing differences between vital teeth and non-vital teeth, and to observe statistical differences between gender and age of the patient based on the degree of tooth resorption, of the because it is of great importance to understand this phenomenon and its possible consequences, thus evaluating upper and lower central and lateral incisors, since the teeth are more susceptible to external root resorption. This probably occurs because the extent of orthodontic movement in these teeth is generally greater than in the rest of the dentition. During the preparation and review of the literature of the present study, it was observed that this problem does not seem to be directly related to the forces of orthodontic appliances, but to several factors involved, besides being unpredictable and having a variable magnitude since the biology of the dental movement involves a chain of tissue reactions after the action of orthodontic forces. Several variables, involving biological and mechanical factors, seem to motivate root degree and changes when tooth movement occurs. Thus, as a selection criterion, presence of upper or lower incisor with endodontic treatment prior to orthodontic treatment and its corresponding counterpart, with vitality for control and comparison parameter, were verified. Measurements were performed on periapical radiographs with the aid of a pachymeter, magnifying glass and tabletop x-ray. The results showed that the teeth treated endodontically had a lower degree of resorption when compared to the vital teeth. There were no statistical differences between the genders studied, but in an analysis In the intra-gender analysis, the male gender presented no statistical difference, since the female gender did, which can be explained by the different ages and different treatment times used in the study.

Keywords: Dental resorption. Root resorption. Orthodontic movement. Orthodontic appliance.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Radiografias periapicais iniciais da região de incisivos superiores e inferiores.....	19
Figura 2. Negatoscópio de Mesa.....	20
Figura 3. Lupa de mão.....	20
Figura 4. Paquímetro digital	21
Figura 5. Gráfico representativo da reabsorção radicular para os grupos G1 e G2 da amostra.....	24
Figura 6. Gráfico representativo da reabsorção radicular para os grupos G1 e G2, segundo o gênero estudado na amostra.....	26

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Distribuição dos pacientes dos pacientes de acordo com o tipo de avaliação radiográfica.....	18
Tabela 2. Média do tempo de tratamento dos indivíduos da amostra.....	22
Tabela 3. Média da idade dos indivíduos da amostra.....	22
Tabela 4. Diferença entre os valores de T0 e T1 para os grupos de dentes vitais e não vitais submetidos a tratamento ortodôntico. G1 (vitais) e G2 (não vitais).....	23
Tabela 5. Teste T-Student comparativo para os grupos G1 e G2 ($p < 0,05$).....	24
Tabela 6. Teste de Kruskal Wallis para comparação dos gêneros estudados.....	25
Tabela 7. Teste T-Student comparando os grupos G1 e G2 para os pacientes do sexo feminino da amostra estudada.....	26
Tabela 8. Teste T-Student comparando os grupos G1 e G2 para os pacientes do sexo masculino da amostra estudada.....	27

SUMÁRIO

1.INTRODUÇÃO.....	06
2.OBJETIVOS.....	09
2.1Objetivo Geral.....	09
2.2Objetivos Específicos.....	09
3. REVISÃO DE LITERATURA.....	10
4. MATERIAIS E MÉTODO.....	16
5. RESULTADOS.....	22
6. DISCUSSÃO.....	28
7. CONCLUSÃO.....	31
8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	32

ANEXO

Termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE)

Parecer Consubstanciado do CEP

Ficha clínica da pesquisa

1. INTRODUÇÃO

As reabsorções radiculares em consequência de movimentação dentária devido ao tratamento com aparelhos fixos ortodônticos são um dos principais riscos relacionados à ortodontia na atualidade, como condições indesejadas, e um problema iatrogênico preocupante, esta reabsorção radicular é definida como um processo patológico, resultado entre uma complexa combinação biológica individual e os efeitos das forças mecânicas¹.

Neste contexto, a reabsorção dentária relacionada com o movimento ortodôntico, é classificada como reabsorção inflamatória e dependendo da extensão e comprometimento da reabsorção dentária não chega a comprometer a função dos elementos dentários envolvidos².

Evitar minimizar efeitos secundários frente à movimentação ortodôntica é o objetivo de todo ortodontista, com isso busca-se atingir os resultados mais próximos possíveis do ideal. A reabsorção radicular é um efeito que ocorre em 90,5 % dos pacientes que fazem uso de aparelhos ortodônticos e são lesões rasas e largas quase sempre reparadas³.

Conceitualmente, a Ortodontia tem como principal característica movimentar o dente dentro do tecido ósseo; assim, incluindo também as estruturas periodontais⁴.

Quando induzimos a movimentação dentária através de aparelhos ortodônticos, a força aplicada sobre o dente comprime os cementoblastos, de tal forma os vasos do ligamento periodontal naquela região que as células migraram ou entram em necrose. Com isto, a superfície radicular ficará desprotegida pela ausência dos cementoblastos,

podendo ser ocupada por osteoblastos, iniciando assim a reabsorção radicular associada à movimentação ortodôntica².

Além de alterações no periodonto de inserção, os movimentos ortodônticos exercem influência no tecido pulpar, pois há comunicação tanto biológica quanto física entre o tecido pulpar e o periodontal, podendo ocorrer transporte de toxinas e bactérias de uma estrutura lesada para a outra⁵.

Existem diferenças quando buscamos na literatura o assunto relacionado a reabsorções radiculares em dentes submetidos a tratamento ortodôntico. Alguns autores apontam que a reação dos dentes tratados endodonticamente submetidos à mecânica ortodôntica, é igual a dos dentes com vitalidade^{3, 6}.

Entretanto, em estudo de efeitos em curto prazo do movimento dentário ortodôntico em relações a mudança no padrão de oxigenação do tecido pulpar em dentes hígidos, observou que existe uma relação entre o efeito biológico da força ortodôntica e a maturidade do dente, ou seja, uma maior atividade dentinogênica em um forame incompleto promove uma redução nos efeitos nocivos da força ortodôntica⁷.

Algumas vezes um dente pode ser submetido ao movimento ortodôntico estando comprometido por cárie, procedimento operatório ou material restaurador. O nível de mudanças no padrão de oxigenação pode agora, ser extremamente significativo, resultando em mudanças pulpares que podem culminar em pulpites irreversíveis ou necrose pulpar e sua possível seqüela de reabsorção radicular interna ou externa⁸.

Contudo, segundo estudo de Kreia et al. em 2005, ao final do tratamento ortodôntico, verifica-se que os dentes com tratamento endodôntico, apresentaram menor grau de reabsorção radicular em relação aos correspondentes vitais⁹.

A finalidade da pesquisa foi investigar se os dentes com tratamento endodôntico ou os dentes vitais são mais susceptíveis a reabsorção radicular, quando movimentados ortodonticamente e enfatizando se existem diferenças estatísticas e entre gêneros e idades diferentes.

É de fundamental importância a observação de um grupo de pacientes na cidade de Manaus / AM que realizam tratamentos ortodônticos em dentes vitais e não vitais, desenvolvendo mensurações comparativas de dentes de mesma classe individualizadas, verificando também a influência das variáveis gênero e tempo de tratamento, que levará a dados inéditos nesta região do Brasil e de fidelidade significativa pelo cuidado metodológico de análises com metabolismos semelhantes do paciente.

2. OBJETIVOS

2.1 - Geral

Quantificar as reabsorções radiculares em dentes vitais e não-vitais em pacientes tratados com aparelhos ortodônticos fixos nos cursos de Especialização em Ortodontia: Instituto Brasileiro de Ensino do Norte – IBEN, Associação Brasileira de Cirurgiões Dentistas – ABCD/AM e Universidade do Estado do Amazonas – UEA, na cidade de Manaus/AM.

2.2 - Específicos

- Observar se existem diferenças estatísticas entre os dentes homólogos vitais e não vitais com relação a reabsorção radicular em dentes submetidos a tratamentos ortodônticos com aparelhagem fixa;
- Verificar se existem diferenças estatísticas entre os gêneros estudados para as reabsorções radiculares em dentes vitais e não vitais submetidos a tratamento ortodôntico fixo.

3. REVISÃO DE LITERATURA

Um dos procedimentos terapêuticos mais aplicados na clínica odontológica é a movimentação dentária induzida por aparelhos ortodônticos. As reabsorções radiculares externas transitórias apicais, oriundas de movimentação ortodôntica é um problema iatrogênico preocupante e são frequentemente observadas pelos ortodontistas e geralmente é diagnosticada na prática clínica quando radiografias panorâmicas ou periapicais são realizadas¹.

As reabsorções radiculares externas são geralmente assintomáticas, e quando a perda de estrutura radicular por reabsorção se torna severa, a fisiologia e a retenção dos dentes afetados podem ser comprometidas. Acredita-se ser o resultado de uma complexa combinação da biologia individual e dos efeitos das forças mecânicas²³.

Sabe-se que o excesso de força aplicado ao elemento durante a movimentação ortodôntica é um dos fatores relacionados à sua causa, porém não é o único fator observado em casos de reabsorção severa. Para compreender como ocorre a reabsorção radicular, o conhecimento sobre a movimentação ortodôntica se torna necessário, assim como, conhecimentos relativos à biologia celular, processo inflamatório, microcirculação, biopatologia óssea e dentária¹¹.

O tratamento ortodôntico está na maioria das vezes relacionado às reabsorções radiculares, estas podem, em situação extrema levar à perda dentária e/ou ao comprometimento periodontal, a reabsorção radicular associada ao tratamento ortodôntico é do tipo inflamatório, resultando em alguns casos em necrose isquêmica no ligamento periodontal¹⁵.

A morfologia da raiz da crista óssea alveolar é o principal fator na previsibilidade das reabsorções dentárias. Raízes triangulares com ápices afilados, em forma de pipeta ou com dilaceração, costumam apresentar reabsorções maiores e mais precoces, bem

como dentes com raízes curtas e as cristas ósseas retangulares aumentam a possibilidade de reabsorções radiculares, pois apresenta menor deflexão óssea e concentra maior força no ligamento periodontal²⁶.

Consideramos a forma geométrica das raízes dentárias, formas especiais do terço apical, proporção entre a coroa e a raiz e ângulo entre raiz e a coroa dentária para a análise da morfologia radicular e suas implicações na maior frequência de reabsorções em ortodontia^{2, 18}.

Considerando a análise geométrica, de acordo com a forma das raízes podem ser classificadas como triangular, romboidal e quadrangular. Mediante a uma força de movimento dentário, as raízes com formato triangular tendem a concentrar mais forças em menor área apical possível, do que as de formato romboidal e quadrangular. Por essa razão a tendência de reabsorção nesse tipo de raiz é mais frequente. Existem formas especiais do terço apical podem ser em forma de pipeta ou garrafa ou com dilaceração sendo que este último permite que as forças ortodônticas resultem em reabsorção¹⁸.

A deflexão do osso nas cristas ósseas triangulares é maior e a força mecânica ortodôntica dissipa-se mais uniformemente, o que diminui a chance de lesar os tecidos radiculares. Já nos outros formatos, ocorre menor dissipação de forças devido à menor deflexão óssea, aumentando o risco de reabsorção radicular¹⁹.

As reabsorções radiculares podem ser internas ou externas e diversos fatores são determinados como causadores das reabsorções, tais como injúrias traumáticas, químicas ou até mesmo medicamentosas ao elemento dental¹¹.

A tão temida reabsorção já foi amplamente estudada em ortodontia e sabe-se que um dos fatores relacionados à sua causa é o excesso de força aplicado ao elemento durante a movimentação ortodôntica, embora não seja o único fator observado em casos de reabsorção severa¹¹.

A reabsorção de tecidos mineralizados faz parte do mecanismo fisiológico de remodelamento desses tecidos, ocasionado pela idade para adaptação do organismo, como no caso da reabsorção radicular de dentes decíduos no processo de esfoliação, ou adaptação do conjunto dente, osso e alvéolo frente a diversas forças aplicadas, como as decorrentes de alterações oclusais ou de padrão mastigatório¹².

Porém, diferentemente da reabsorção radicular fisiológica, como parte do mecanismo fisiológico de remodelamento, ou da esfoliação da dentição decídua, a reabsorção radicular externa observada como sequela da ortodontia estaria, mais relacionada a processos patológicos, alguns envolvendo forças compressivas de dentes impactados que sofreriam reabsorções devido à formação de cápsula cística, ou pelo folículo de tecido conjuntivo pericoronário. Neoplasias benignas e malignas de origem mesenquimal poderiam promover reabsorção radicular, ao passo que neoplasias malignas de origem epitelial tenderiam a deslocar o dente, ao invés de reabsorvê-lo¹.

Quando aplicada a força ortodôntica, a raiz dentária comprime o ligamento periodontal, causando um estresse biológico denominado hialinização. Esse estresse age igual e simultaneamente no osso alveolar e sobre o cemento que envolve e protege a raiz⁴.

Os Traumatismos ao ligamento periodontal poderiam promover a reabsorção do ligamento e eventualmente sua substituição por anquilose, porém, traumas crônicos poderiam promover reabsorção radicular externa, também associada a reimplantes e transplantes¹².

O ligamento periodontal, cementoblastos, cementóide e cemento intermediário desempenham um papel de resistência da superfície externa da raiz à reabsorção²². Acredita-se, também, que os restos epiteliais de Malassez da bainha radicular estejam relacionados com a resistência à anquilose e à reabsorção substitutiva da raiz dentária.

Didaticamente a superfície da raiz dentária está colonizada por cementoblastos, enquanto a superfície óssea está recoberta por osteoblastos²⁴.

Existem diversos fatores que podem influenciar na reabsorção dentária, entre eles, a utilização de aparelhos fixos ou móveis, o tipo de movimentação dentária e a força utilizada, destacando os riscos na dentição adulta, o qual já sofreu uma diminuição do suporte alveolar, resultando em um maior risco no tratamento¹⁷.

Em relação à idade não foram encontradas relações com o grau de reabsorção radicular apical externa ao final do tratamento. Quanto ao sexo, a maioria dos estudos não observaram diferenças entre homens e mulheres²⁰.

Os dentes mais susceptíveis à reabsorção radicular são os incisivos centrais superiores, os incisivos inferiores e os primeiros molares inferiores¹. Isto provavelmente é devido à extensão da movimentação ortodôntica nestes dentes ser geralmente maior que no restante da dentição²⁵.

A estrutura característica das raízes dos incisivos, com sua relação com o osso e o ligamento periodontal, tende a transferir a maioria das forças para o ápice, quando altos níveis de força são executados nos dentes, ou as forças são em direções desfavoráveis, o equilíbrio entre a resistência e o reparo do periápice é patologicamente afetado, aumentando a reabsorção¹³.

Estudos demonstraram que os dentes que tiveram maior predomínio de reabsorção, foram os incisivos centrais inferiores quando comparado com os incisivos centrais superiores e os caninos superiores quando comparado com os inferiores. Enquanto os pré-molares não apresentaram grande reabsorção apical externa, mas os 1º pré-molares superiores apresentaram maior chance de reabsorção quando comparado com os 2º pré-molares superiores¹⁶.

Os dentes mais vulneráveis à reabsorção por ordem decrescente são incisivos laterais superiores, incisivos centrais superiores, incisivos inferiores, raiz distal dos primeiros molares inferiores, segundos pré-molares inferiores, segundos pré-molares superiores, molares superiores e inferiores³.

Os incisivos apresentam uma maior reabsorção radicular apical externa devido a fatores como as forças ortodônticas aplicadas sobre eles serem maiores e a extensão dos movimentos sempre serem maiores em relação aos outros dentes, e a forma de suas raízes no qual a força aplicada sobre eles serem transferidas para região apical¹⁷.

Os fatores determinantes para a reabsorção apical externa tem como causa determinante a morfologia da raiz e morfologia da crista óssea. Considerando também a diferença entre os gêneros, estudos mostram que não há resultados positivos para a diferença da reabsorção entre homens e mulheres²⁵.

Diversos ortodontistas consideram dentes com tratamento endodôntico mais susceptíveis à reabsorção radicular, anquilose ou fratura, frente à força ortodôntica, enquanto outros acreditam que os mesmos não se comportam diferentemente em relação ao grau de reabsorção, quando comparados a dentes com vitalidade pulpar. Entretanto, tais opiniões não se apoiam em trabalhos científicos, e sim, em opiniões clínicas pessoais¹⁴.

Younis et al. em 2008, concluíram em seu trabalho que, ao final do tratamento ortodôntico, os dentes com tratamento endodôntico, apresentaram menor grau de reabsorção radicular em relação aos correspondentes vitais, porém, a diferença nos graus de reabsorção nos dois grupos não foi estatisticamente significativa. No presente estudo concluiu-se que ao final do tratamento ortodôntico, na amostra analisada, os dentes

tratados endodonticamente apresentaram um grau de reabsorção menor do que os seus correspondentes vitais, porém não estatisticamente significantes⁹.

O ortodontista deve ter cautela e sempre fazer acompanhamento clínico com a associação de exame radiográfico. Onde a radiografia periapical deve ser sempre considerada para ser fazer um bom diagnóstico quando se tem uma reabsorção radicular apical externa, considerando que a radiografia panorâmica pode não avaliar às reabsorções radiculares médias e pequenas¹⁶.

4. MATERIAIS E MÉTODO

Esta pesquisa tem como número de parecer consubstanciado do CEP: 2.048.228.

Este estudo consistiu em avaliar os processos de reabsorção radicular provenientes da movimentação ortodôntica comparando dentes vitais e não-vitais, de pacientes que possuem tratamento endodôntico, atendidos nos cursos de Especialização em Ortodontia: Instituto Brasileiro de Ensino do Norte – IBEN, Associação Brasileira de Cirurgiões Dentistas – ABCD/AM e Universidade do Estado do Amazonas – UEA, na cidade de Manaus/AM, no período de 2016 a 2019.

Como critério de inclusão do indivíduo na amostra, os mesmos deveriam ter mais de 12 meses de tratamento ortodôntico com aparelhagem ortodôntica fixa, possuírem radiografias periapicais digitais iniciais em boa qualidade da região dos incisivos centrais e laterais superiores e inferiores, terem tratamentos endodônticos realizados de forma satisfatória e não possuírem lesões periapicais nestas áreas. Foram excluídos da amostra, os indivíduos em que os incisivos centrais e incisivos laterais não possuísem a formação radicular completa e ápice fechado, e cujas radiografias não foram realizadas com a técnica do paralelismo e imagens padronizadas.

O aspecto retrospectivo da amostra, está na utilização das radiografias periapicais iniciais (T0). A amostra foi dividida em 2 grupos. No grupo 1 foram avaliadas 25 radiografias periapicais de incisivos centrais e laterais da arcada superior e/ou inferior de dentes com vitalidade pulpar tratados com aparelhos ortodônticos fixos sem tratamento ortodôntico prévio. O grupo 2 foi composto também por 25 radiografias periapicais de incisivos centrais e laterais arcada superior e/ou inferior de pacientes portadores de

aparelho ortodôntico fixo que possuíam terapia endodôntica prévia em algum desses elementos dentários.

Posteriormente, foram realizadas as radiografias finais (T1) com a mesma padronização das iniciais no mesmo aparelho radiográfico ou de mesmas características.

Para a realização do estudo, os pacientes foram divididos em 2 grupos. (Tabela 1). Deve ser destacado que as radiografias finais foram realizadas nos mesmos pacientes, sendo as mesmas comparadas, entre os dentes da mesma classe. Ou seja, por exemplo, comparando os dentes 11 e 21 de um mesmo paciente, sendo, um dente tratado endodonticamente e o outro não, nos tempos T0 e T1.

A porção radicular foi medida com o auxílio de um paquímetro digital, e as radiografias foram analisadas sobre um negatoscópio de mesa, em ambiente escuro. Para melhor visualização e evidenciação das medições, uma lupa de mão também foi necessária.

Após as medições, foi determinado, em milímetros e décimos de mm, a diferença entre as medidas dos dentes no T0 e T1, visando quantificar as reabsorções radiculares existentes. Os valores encontrados para os grupos 1 e 2, foram anotados em uma ficha desenvolvida especialmente para a pesquisa, sendo os resultados posteriormente comparados entre os grupos.

Os pacientes foram submetidos a exposições radiográficas periapicais, no início e no final do tratamento ortodôntico. As exposições relevantes para esse trabalho abrangem a área correspondente aos incisivos superiores e inferiores. As radiografias periapicais foram denominadas da seguinte forma: iniciais as que antecederam o tratamento

ortodôntico e finais aquelas realizadas após ou durante o tratamento ortodôntico corretivo (Figura 1).

Nesta análise foi utilizado um negatoscópio (Figura 2), que se trata de um aparelho cuja função é a visualização com clareza das estruturas na imagem radiográfica. Consiste basicamente em um quadrado ou retângulo de vidro leitoso com uma lâmpada fluorescente por trás, esta etapa também foi auxiliada por uma lupa de mão (Figura 3). Em seguida utilizaremos um paquímetro digital (Figura 4) para avaliação do tamanho total do elemento dentário em questão e a verificação da quantidade em milímetros de reabsorção dos dentes comparando T0 e T1.

Para análise dos dados foi utilizado o programa Grad Pad Prism 7 para Mac OS X, 2016, Versão 7, San Diego CA – EUA.

Tabela 1 – Distribuição dos pacientes da amostra de acordo com o tipo de avaliação radiográfica.

Grupos	Tipo de avaliação radiográfica
G1: radiografias de pacientes com aparelho ortodôntico fixo em dente com vitalidade pulpar em incisivo central e/ou lateral superior e/ou inferior. G2: radiografias de pacientes com aparelho ortodôntico fixo e terapia pulpar em incisivo central e/ou lateral superior e/ou inferior.	Radiografias iniciais – T0 (n= 25)
G1: radiografias de pacientes com aparelho ortodôntico fixo em dente com vitalidade pulpar em incisivo central e/ou lateral superior e/ou inferior.	Radiografias finais – T1 (n= 25)

G2: radiografias de pacientes com aparelho ortodôntico fixo e terapia pulpar em incisivo central e/ou lateral superior e/ou inferior.

Obs.: Avaliar e comparar as mesmas características ao fim do tratamento dos pacientes do grupo T0.

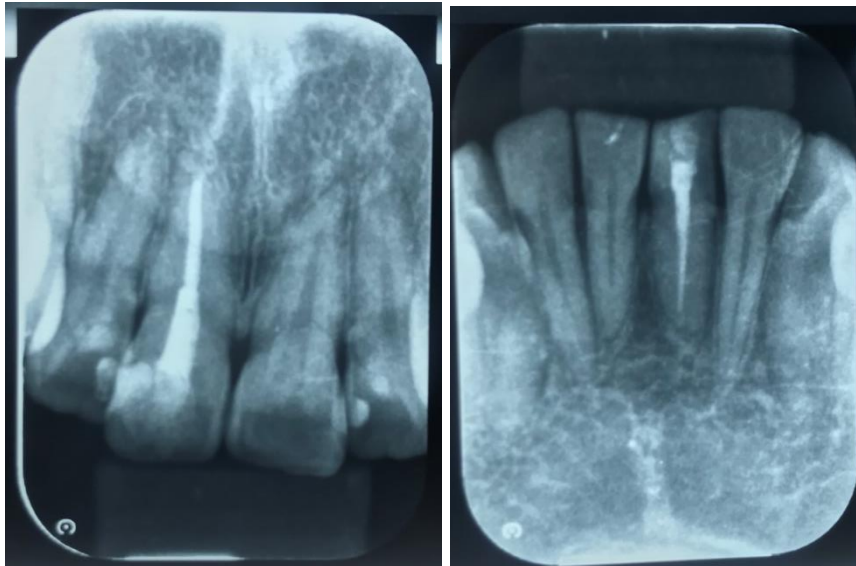


Figura 1 – Radiografias periapicais iniciais da região de incisivos superiores e inferiores.



Figura 2 – Negatoscópio de Mesa.



Figura 3 – Lupa de mão.



Figura 4 – Paquímetro digital

5. RESULTADOS

Após coleta e análise dos dados, os mesmos foram expostos em tabelas e gráficos seguindo-se análise no programa estatístico Grad Pad Prism 7 para Mac OS X.

Tabela 2 – Média do tempo de tratamento dos indivíduos da amostra

Tempo de tratamento (meses)		
1	Mínimo	12
2	25%	15.5
3	Mediana	25
4	75%	31.5
5	Máximo	35
6		
7	Média	23.8
8	Desvio padrão	8.165
9	Erro da média	1.633

A média do tempo de tratamento dos pacientes estudados foi de 23,8 meses, o que representa a diferença entre os tempos T0 e T1 dos indivíduos da amostra, sendo o tempo máximo 35 meses e o mínimo 12 meses de tratamento ortodôntico. (Tabela 2)

Tabela 3 – Média da idade dos indivíduos da amostra.

Idade		
1	Mínimo	15
2	25%	18.25
3	Mediana	22.5
4	75%	37.75
5	Máximo	49
6		

7	Média	27.15
8	Desvio padrão	10.27
9	Erro da média	31.95

A média da idade dos indivíduos estudados foi de 27,15 anos, sendo que o indivíduo mais velho possuía 49 anos e o mais jovem 15 anos de idade. (Tabela 3)

Tabela 4 – Diferença entre os valores de T0 e T1 para os grupos de dentes vitais e não vitais submetidos a tratamento ortodôntico. G1 (vitais) e G2 (não vitais).

Valores		G1	G2
1	Mínimo	0.1	0
2	25%	1.9	0.5
3	Mediana	2.3	1
4	75%	3.6	2.45
5	Máximo	4.7	3.9
6			
7	Média	2.604	1.496
8	Desvio padrão	1.339	1.298
9	Erro da média	0.2677	0.2596

A média de reabsorção radicular para dentes vitais foi de 2,6 mm com um desvio-padrão de 1,4, valor máximo de 4,7 mm e mínimo de 0,1 mm. Já, para dentes não vitais a média foi de 1,5 mm com um desvio-padrão de 1,3, os valores máximo e mínimo foram de 3,9 mm e 0, respectivamente. (Tabela 4)

Tabela 5 – Teste T-Student comparativo para os grupos G1 e G2 ($p < 0,05$)

Resultados obtidos em Valor de P		
1	Coluna B	G2
2	Vs.	Vs.
3	Coluna A	G1
4	Valor P	0.0046
5	Significativamente diferente ($P < 0.05$)?	Sim

Os grupos G1 (dentes vitais) e G2 (dentes não vitais) submetidos a tratamento ortodôntico foram comparados entre si para verificar se havia ou não diferença estatística entre os grupos com relação a reabsorção dentária ocorrida devido ao tratamento realizado com aparelhagem ortodôntica fixa. A tabela 5 demonstrou haver diferença estatística entre os grupos estudados ($p < 0,05$).

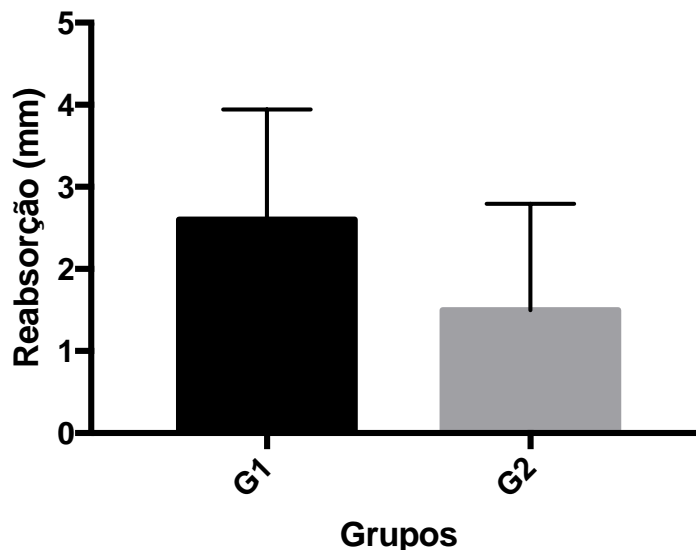


Figura 5 – Gráfico representativo da reabsorção radicular para os grupos G1 e G2 da amostra.

O grupo G1 (dentes vitais) apresentou média de reabsorção radicular de 2,6 mm e no G2 (dentes não vitais) a média foi de 1,5 mm, após diferentes tempos de tratamentos ortodônticos nos pacientes estudados. (Figura 5)

Tabela 6 – Teste de Kruskal Wallis para comparação dos gêneros estudados.

Teste de Kruskal (comparação de gênero feminino e masculino)		
1	Valor de P	0.0767
2	As medias variam de forma significativa ($P < 0.05$)?	Não
3	Número de grupos	4
4	Estatística de Kruskal-Wallis	6.855

A análise estatística que comparou os gêneros masculino e feminino para a diferença entre as medidas finais e iniciais (T1 – T0) nos diferentes grupos estudados G1 e G2, não apresentou diferença estatística para a variável gênero estudado na amostra. (Tabela 6)

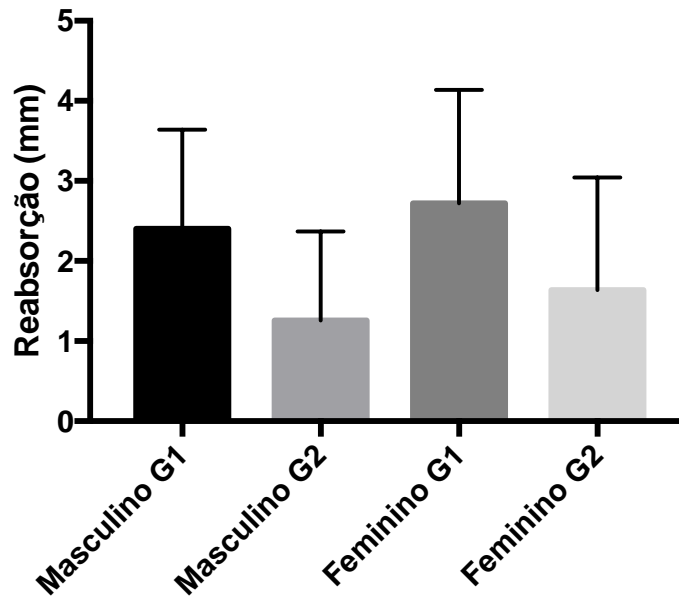


Figura 6 – Gráfico representativo da reabsorção radicular para os grupos G1 e G2, segundo o gênero estudado na amostra.

O grupo G1 (dentes não vitais) apresentou média de reabsorção radicular de 2,4 mm para o gênero masculino e 2,7 mm para o feminino. No grupo G2 (dentes vitais) a média foi de 1,3 mm para o gênero masculino e 1,6 mm para o feminino após tratamentos ortodônticos na amostra estudada. (Figura 6)

Tabela 7 - Teste T-Student comparando os grupos G1 e G2 para os pacientes do sexo feminino da amostra estudada.

T- Student (comparação de G1 e G2 em sexo feminino)		
1	Coluna B	G2
2	Vs.	Vs.
3	Coluna A	G1
4	Valor de P	0.0374
5	Significativamente diferente (P<0.05)?	Sim

Os grupos G1 (dentes vitais) e G2 (dentes não vitais) submetidos a tratamento ortodôntico foram comparados entre si no gênero feminino para verificação se havia diferença estatística na análise intra-gênero. A tabela 7 demonstrou haver diferença estatística entre os valores obtidos para o gênero feminino nos grupos estudados.

Tabela 8 - Teste T-Student comparando os grupos G1 e G2 para os pacientes do sexo masculino da amostra estudada.

T- Student (comparação de G1 e G2 em sexo masculino)		
1	Coluna B	G2
2	Vs.	Vs.
3	Coluna A	G1
4	Valor de P	0.0561
5	Significativamente diferente ($P < 0.05$)?	Não

Os grupos G1 (dentes vitais) e G2 (dentes não vitais) submetidos a tratamento ortodôntico foram comparados entre si no gênero masculino para verificação se havia diferença estatística na análise intra-gênero. A tabela 8 demonstrou não haver diferença estatística entre os valores obtidos para o gênero masculino nos grupos estudados.

6. DISCUSSÃO

As radiografias periapicais de região de incisivos centrais e laterais superiores e inferiores tem sido o exame mais frequentemente utilizado para avaliar as reabsorções apicais radiculares externas provenientes do tratamento ortodôntico²¹. Isto se dá devido a maior precisão comparada à radiografia panorâmica e melhor custo-benefício quando comparada às tomografia, além de submeter o paciente a uma menor dose de radiação²⁷. Por estas razões, neste estudo utilizaram-se radiografias periapicais de região de incisivos superiores e inferiores.

Pare este estudo foram comparados dentes vitais e não vitais de um grupo específico. Diversas pesquisas, entre elas a realizada por Fernandes et al. em 2017, tinha como um dos propósitos verificar o grau de reabsorção radicular de dentes tratados endodonticamente, porém permaneceram dúvidas em virtude de ser um processo biológico complexo no qual diferentes aspectos ainda não foram devidamente esclarecidos¹⁷.

Quando, ao exame radiográfico, se evidencia uma reabsorção mínima ou ausente, pode-se afirmar que o paciente apresenta risco baixo de reabsorção severa quando finalizar o tratamento. Ao detectar-se uma reabsorção moderada, prevemos um risco regular de reabsorção severa e risco baixo de reabsorção extrema ao final do tratamento^{1, 9}. O referido estudo demonstra um grau baixo de reabsorção de até 2,6 mm, mostra que a conduta no tratamento é de prognóstico favorável em relação as reabsorções observadas nos locais do referente estudo.

Levando em consideração a forma da raiz, os dentes mais susceptíveis à reabsorção radicular são os incisivos centrais superiores, seguidos dos incisivos inferiores³. Provavelmente isto ocorre, pois, à extensão da movimentação ortodôntica causará nestes dentes ser geralmente maior que no restante da dentição. A estrutura

característica das raízes dos incisivos, relacionado ao osso e ao ligamento periodontal, tende a transferir grande parte das forças para o ápice¹⁸. Devido esta característica das raízes dos incisivos centrais e laterais tanto superiores quanto inferiores, estes foram os elementos dentários designados a serem avaliados neste estudo.

Algumas pesquisas demonstraram opiniões controversas dos autores no ponto de vista estatístico, ao final do tratamento, onde não houve qualquer diferença entre dentes tratados endodonticamente ou não, quanto ao índice de reabsorção encontrado¹.

Entretanto, no estudo de Segundo Kreia et al. em 2005, aponta que o grupo dos dentes tratados endodonticamente apresentam um grau de reabsorção menor que o grupo dos dentes com vitalidade⁹. Neste contexto podemos observar que a referida pesquisa detectou em seus resultados que a média de reabsorção radicular para dentes vitais foi de 2,6 mm e para dentes não vitais a média foi de 1,5 demonstrando assim que a reabsorção radicular é mais evidente em dentes com vitalidade pulpar.

É de ciência que o tratamento endodôntico não aumenta a chance de reabsorção radicular durante a movimentação dentária e nem protege o dente da mesma⁹.

Contudo, estudos vêm sendo realizados com o propósito de verificar o grau de reabsorção radicular de dentes tratados ortodonticamente com terapia pulpar, pois, permanecem dúvidas em virtude de ser um processo biológico complexo no qual vários aspectos ainda não foram devidamente esclarecidos¹⁸. Na amostra avaliada, encontrou-se que, ao final do tratamento ortodôntico, os dentes com tratamento endodôntico, apresentaram menor grau de reabsorção radicular em relação aos correspondentes vitais, demonstrando haver diferença estatística ($p < 0,05$) nos graus de reabsorção desses grupos.

Em relação ao gênero, estudos anteriores como de Porto et al. em 2019 e Fernandes et al. em 2017, demonstraram que o risco é igual para ambos os gêneros feminino e masculino^{16,17}. Segundo os resultados desta pesquisa a análise estatística não demonstrou diferença significativa para esta variável, contudo, na análise estatística dentro de um mesmo gênero, para indivíduos do gênero feminino encontram-se diferenças significativas, podendo ser explicadas pelas diferentes idades e diferentes tempos de duração do tratamento com aparelho ortodôntico.

O presente trabalho demonstra não encontrar relação entre a idade e o grau de reabsorção radicular apical externa no início, durante e no final do tratamento ortodôntico observando ainda, que os riscos são iguais para pacientes mais jovens e pacientes mais velhos:

7. CONCLUSÃO

A partir da realização deste trabalho científico sobre quantificação de reabsorções radiculares em dentes vitais e não vitais submetidos a tratamento ortodôntico foi permitido concluir que:

1- A média de reabsorções radiculares em dentes não vitais foi de 2,6 mm e de 1,5 mm em dentes não vitais submetidos a tratamento ortodôntico com aparelhagem ortodôntica fixa;

2- Os dentes homólogos (mesma classe) dos incisivos superiores ou inferiores, analisados individualmente, em pacientes que apresentavam dentes submetidos a tratamento endodôntico (não vitais – Grupo 2) apresentaram diferença estatística com relação as reabsorções radiculares ocorridas em tratamento ortodônticos com aparelhagem fixa quando comparados com os dentes sem tratamento endodôntico (vitais – Grupo 1);

3- Não existem diferenças estatísticas entre os gêneros estudados para as reabsorções radiculares em dentes vitais e não vitais submetidos a tratamento ortodôntico fixo. Entretanto, na análise estatística para os valores obtidos dentro de um mesmo gênero, os indivíduos do gênero masculino não apresentaram diferença estatística, já o gênero feminino foi estatisticamente significativo, que pode ser explicado pela diferentes idades e tempos de tratamentos ortodônticos na amostra estudada.

8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Younis M, Irala LED, Soares RG, Salles AA. Ortodontia frente às reabsorções apicais e periapicais prévias ou posteriores ao tratamento. Revista de Endodontia Pesquisa e Ensino On Line. 2008 [acessado em: 20 set. 2018]; 8: 01-09. Disponível em: <http://www.ufsm.br/endodontiaonline>
2. Consolaro A. Reabsorções dentárias nas especialidades clínicas. 2ª ed. Maringá, PR: Dental Press; 2002; 448.
3. Wrzesinski S, Freitas KMST, Cançado RH, Valarelli FP, Oliveira RCG, Lolli LF, et al. Reabsorção radicular externa com uso de aparelho Ortodôntico. Revista Uningá. 2012; jan./mar.; 31: 169-183.
4. Proffit WR, Fields HW, Saver DM. Ortodontia Contemporânea. 4ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier; 2007. 701p.
5. Fachin EVF, Luisi SB, Borba MG. Relação pulpo-periodontal: considerações histológicas e clínicas. Revista da Faculdade de Odontologia, Porto Alegre. 2011; jul; 42(1): 9-15.
6. Mattison GD, dellvanis HP, Johns PI. Orthodontic root resorption of vital and endodontically treated teeth. J Endod. 1994; 10(8):354-8.
7. Hamersky PA, Weimer AD, Jerry FT. The effect of orthodontic force application on the pulpal tissue respiration rate in the human premolar. Am J Orthod. 1980; 77(4):368-78.
8. Capelli Jr. Endodontia – Ortodontia In: Lopes HP, Siqueira Junior JF. Endodontia Biologia e Técnica. 2ª Ed. Guanabara; 2004; 28: 871-85.
9. Kreia TB, Tanaka O, Lara F, Camargo ES, Maruo H, Westphalen VPD. Avaliação da reabsorção radicular após a movimentação ortodôntica em dentes tratados endodonticamente. Revista Odonto Ciência – Fac. Odonto/PUCRS. 2005 jan./mar.; 20(47): 50-56.
10. Consolaro A, Cardoso LB, Kinoshita AMO, Francischone AL, Fracalossi ACC, Maldonado VB, et al. Indirect bone resorption in orthodontic movement: When does periodontal reorganization begin and how does it occur? Article in Dental Press Journal of Orthodontics. 2011 Jun.; 16(3):25-31.

11. Constantino GI, Oliveira RCG, Oliveira RCG, Torchi SO. Tratamento ortodôntico e a reabsorção radicular. *Revista Uningá*. 2017; 29(1):153-158.
12. Vieira HGP, Garbui IU, Nouer PRA, Nouer DF, Kuramae M. Mecanismos bioquímicos da reabsorção radicular por tratamento ortodôntico. *RGO - Rev Gaúcha Odontol*. 2011 jan./jun.; 59: 103-111.
13. English H. External apical root resorption as a consequence of orthodontic treatment. *JNZ Soc Periodontol*. 2001; 86:17-23.
14. Goldner MTA, Capelli JRJ, Carlini MG, Silva ACP. Avaliação da reabsorção radicular em dentes com tratamento endodôntico e submetidos a movimentação ortodôntica. *Rev SOB*. 2002; 4(1):14-9.
15. Ganda AMF, Mazzeiro ET, Batista CHTB. Mecânicas Ortodônticas e reabsorções radiculares. *Revista de Odontologia da Universidade Cidade de São Paulo*. 2009 mai./ago.; 21(2): 169-78.
16. Porto J, Costa VJ, Oliveira RCG. Reabsorção dentária externa associada ao tratamento ortodôntico: relato de caso clínico. *Revista UNINGÁ*. 2019 jan./mar.; 56(3): 130-138.
17. Fernandes LQP, Júnior JC, Campos KPL, Michelon MMM, Junior GMV. Avaliação dos possíveis fatores de risco para reabsorção radicular apical externa após tratamento ortodôntico. *Rev. Bras. Odontol., Rio de Janeiro*. 2017 abr./jun.; 74(2): 138-42.
18. Chiqueto K, Barros SEC, Janson G. Influência da morfologia radicular na reabsorção apical. *Revista Uningá, Maringá-PR*. 2009 abr./jun.; 20: 161-172.
19. Monteiro FD, Fernandes AMA, Oliveira AG, Júnior JNO, Souza BJ, Nakao M. Avaliação radiográfica da reabsorção da crista óssea alveolar em pacientes tratados ortodonticamente. *Revista UNINGÁ, Maringá-PR*. 2008 jan./mar.; 15:89-100.
20. Vieira HGP, Garbui IU, Nouer PRA, Nouer DF, Kuramae M. Mecanismos bioquímicos da reabsorção radicular por tratamento ortodôntico. *Rev Gaúcha Odontol, Porto Alegre*. 2011 jan./jun.; 59: 103-111.

21. Picanço GV; Freitas KMS; Cançado RH; Valarelli FP; Picanço PRB; Feijão CP. Predisposing factors to severe external root resorption associated to orthodontic treatment. *Dental Press Journal of Orthodontics*, Maringá. 2013 jan./feb.; 18(6):72-85.
22. Consolaro A; Martins-Ortiz MF. Hereditariedade e suscetibilidade à reabsorção radicular em Ortodontia não se fundamentam: erros metodológicos e interpretativos repetidamente publicados podem gerar falsas verdades. Análise crítica do trabalho de Al-Qawasmi et al. sobre a predisposição genética à reabsorção radicular de natureza ortodôntica. *Revista Dental Press de Ortodontia e Ortopedia Facial*, Maringá. 2004 abr./mai.; 9(2):146-157.
23. Maués CPR, Nascimento RR, Vilella OV. Severe root resorption resulting from orthodontic treatment: Prevalence and risk factors. *Dental Press Journal Orthodontics*, Maringá. 2015 jan./fev.; 20(1):52-8.
24. Consolaro A. O conceito de reabsorções dentárias ou As reabsorções dentárias não são multifatoriais, nem complexas, controversas ou polêmicas!. *Dental Press Journal of Orthodontics*, Maringá. 2011 jul./ago.; 16(4):19-24.
25. Consolaro A, Ortiz MFM. Em busca de uma causa à parte da Ortodontia: Hereditariedade e reabsorção apical em pacientes tratados ortodonticamente. Uma análise crítica do trabalho de Harris, Kineret e Tolley. *Dental Press Ortodontia Ortopedia Facial Maringá*. 2004 mar./abr.; 9(2) 123-135.
26. Maués CPR, Nascimento RR Vilella OV. Reabsorção radicular grave resultante do tratamento ortodôntico: prevalência e fatores de risco. *Dental Press Journal Orthodontics*. Maringá. 2015 jan./fev.; 20 (1): 52-8.
27. Santos ECA, Lara TS, Arantes FM; Coclete GA, Silva RS. Análise radiográfica computadorizada da reabsorção radicular apical após a utilização de duas mecânicas ortodônticas. *Dental Press Ortodontia Ortopedia Facial*. Maringá, 2007 jan./fev.; 12(1):48-55.

ANEXO

Termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE)

GOVERNO DO ESTADO DO AMAZONAS

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

O Sr. (a) está sendo convidado (a) a participar como voluntário (a) da pesquisa **“AVALIAR AS REABSORÇÕES RADICULARES EM DENTES VITAIS E NÃO VITAIS SUBMETIDOS A TRATAMENTO ORTODÔNTICO”** de forma totalmente voluntária. Tendo como pesquisador responsável Héleme Marinho Farias, estudante de Odontologia da Universidade do Estado do Amazonas – Escola Superior de Ciências da Saúde – UEA-ESA de número de telefone 092988188528 e e-mail: hemf.odo@uea.edu.br. E tendo como orientador Evandro da Silva Bronzi, professor Dr. da Universidade do Estado do Amazonas com o número de telefone 092981545818 e e-mail: ebronzi@uea.edu.br

[Antes de concordar em participar desta pesquisa e realiza os exames tomográficos, é muito importante que você compreenda as informações e instruções contidas neste documento. Os pesquisadores deverão responder todas as suas dúvidas antes que você decida participar.](#)

Você tem o direito de **desistir** de participar da pesquisa **a qualquer momento**, sem nenhuma penalidade e sem perder os benefícios aos quais tenha direito.

Objetivo do estudo: quantificar as reabsorções radiculares em dentes vitais e não-vitais em pacientes tratados com aparelhos ortodônticos fixos na Clínica de Especialização em Ortodontia da UEA.

Procedimentos: Sua participação nesta pesquisa consistirá na realização de radiografias bucais em dois momentos do tratamento ortodôntico.

BENEFÍCIOS: Os benefícios para os integrantes desta pesquisa serão diretos, pois as informações coletadas fornecerão ao tratamento adequado dos mesmos e irão gerar informações importantes sobre o assunto.

RISCOS E POSSÍVEIS REAÇÕES: Não existem riscos aparentes, pois toda a pesquisa será regida por quantidades mínimas de radiação X.

PARTICIPAÇÃO VOLUNTÁRIA: Como já foi dito, sua participação neste estudo será voluntária e poderá interrompê-la a qualquer momento.

DESPESAS: É garantida indenização em casos de danos, comprovadamente, decorrentes da sua participação na pesquisa, por meio de decisão judicial ou extrajudicial. Não há qualquer valor econômico, a receber ou a pagar, pela sua participação. No entanto, caso haja qualquer despesa decorrente da sua participação na pesquisa, haverá ressarcimento de acordo com a legislação vigente e amplamente consubstanciada na seguinte forma: mediante depósito em conta corrente.

CONFIDENCIALIDADE: As informações fornecidas por você terão sua privacidade garantida pelos pesquisadores responsáveis. Os sujeitos da pesquisa não serão identificados em nenhum momento, mesmo quando os resultados desta pesquisa forem divulgados em qualquer forma.

Este termo de consentimento encontra-se impresso em duas vias, sendo que uma cópia será arquivada pelo pesquisador responsável, na policlínica odontológica da UEA e a outra será fornecida a você, guarde cuidadosamente a sua via, pois é um documento que traz importantes informações de contato e garante os seus direitos como participante da pesquisa.

Em caso de dúvidas com respeito aos aspectos éticos deste estudo, você poderá consultar o CEP – Comitê de Ética em Pesquisa UEA que fica localizada Universidade do Estado do Amazonas – Escola superior de ciências da saúde no Prédio da Administração Terceiro andar, Telefone: 38784368 e E-mail: cep.uea@gmail.com.

Eu, _____, portador do documento de Identidade _____ fui informado (a) dos objetivos do estudo “**AVALIAR AS REABSORÇÕES RADICULARES EM DENTES VITAIS E NÃO VITAIS SUBMETIDOS A TRATAMENTO ORTODÔNTICO**” de maneira clara e detalhada e esclareci minhas dúvidas. Sei que a qualquer momento poderei solicitar novas informações e modificar minha decisão de participar se assim o desejar.

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

Manaus, _____ de _____ de 2018.

Assinatura participante e Data

Impressão dactiloscópica

--

Assinatura pesquisador e Data

Assinatura do orientador e Data

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: AVALIAR AS REABSORÇÕES RADICULARES EM DENTES VITAIS E NÃO VITAIS SUBMETIDOS A TRATAMENTO ORTODÔNTICO

Pesquisador: Evandro da Silva Bronzi

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 67027415.0.0000.5016

Instituição Proponente: Escola Superior de Ciências da Saúde da Universidade do Estado do

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 2.048.228

Apresentação do Projeto:

Este estudo consiste em avaliar os processos de reabsorção radicular provenientes da movimentação ortodôntica comparando dentes vitais e não vitais, de pacientes que possuem tratamento endodôntico, atendidos em curso de Especialização em Ortodontia, no período de 2012 à 2013. A amostra será dividida em dois grupos, no grupo 1 serão avaliadas 30 radiografias Peri apicais de elementos dentários da arcada superior e/ou

inferior de pacientes portadores de aparelho ortodôntico fixo que possuem terapia endodôntica prévia. O grupo 2 será composto também por 30 radiografias periapicais de elementos dentários da arcada superior e/ou inferior de dentes com vitalidade pulpar tratados com aparelhos ortodônticos fixos que sofreram reabsorções radiculares. Deve ser destacado que as radiografias serão realizadas dos mesmos pacientes, sendo as mesmas comparadas, entre os dentes da mesma classe. Ou seja, por exemplo comparado os dentes 11 e 21 de um mesmo paciente, um tratado endodônticamente e o outro não.

Objetivo da Pesquisa:

Avaliar os processos de reabsorção radicular provenientes da movimentação ortodôntica em dentes tratados endodônticamente, comparando dentes vitais e não-vitais e verificar qual grupo é mais susceptível à reabsorção radicular.

Endereço: Av. Carvalho Leal, 1777

Bairro: chapada

CEP: 69.050-030

UF: AM

Município: MANAUS

Telefone: (92)3878-4368

Fax: (92)3878-4368

E-mail: cep.uea@gmail.com

Continuação do Parecer: 2.048.228

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos: Não existem riscos na pesquisa, utilização de uma amostra retrospectiva.

Fornecer dados específicos para ambas as situações clínicas, dentes vitais e não vitais, sendo importantíssimo para essa inter-relação entre a patologia, endodontia e a ortodontia. Vale destacar ainda a importância de trabalhos como estes na região da Amazônia brasileira.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Pesquisa de relevância científica e acadêmica.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Todos os termos foram depositados de acordo com a Resolução 466/12.

Recomendações:

Sem recomendações.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Ajustes no cronograma de coleta de dados.

Considerações Finais a critério do CEP:

Aprovado.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_490592.pdf	06/04/2017 12:12:29		Aceito
Outros	TCUD.docx	06/04/2017 12:12:04	Evandro da Silva Bronzi	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TDCLE.docx	06/04/2017 12:11:23	Evandro da Silva Bronzi	Aceito
Outros	Curriculo_Lattes_Evandro.pdf	06/04/2017 12:05:16	Evandro da Silva Bronzi	Aceito
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_490592.pdf	31/03/2015 11:50:50		Aceito
Folha de Rosto	Folha de Rosto Projeto.jpg	31/03/2015 11:49:44		Aceito
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_490592.pdf	30/03/2015 01:25:16		Aceito

Endereço: Av. Carvalho Leal, 1777

Bairro: chapada

CEP: 69.050-030

UF: AM

Município: MANAUS

Telefone: (92)3878-4368

Fax: (92)3878-4368

E-mail: cep.uea@gmail.com

Continuação do Parecer: 2.048.228

Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PID 2015 A 2017.docx	30/03/2015 01:24:17		Aceito
---	----------------------	------------------------	--	--------

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

MANAUS, 05 de Maio de 2017

Assinado por:
Manoel Luiz Neto
(Coordenador)

Endereço: Av. Carvalho Leal, 1777

Bairro: chapada

CEP: 69.050-030

UF: AM

Município: MANAUS

Telefone: (92)3878-4368

Fax: (92)3878-4368

E-mail: cep.uea@gmail.com

FICHA CLÍNICA DA PESQUISA

NOME: _____

DATA DE NASCIMENTO _____

GÊNERO: _____

IDADE: _____

DATA REALIZAÇÃO T0: _____

DATA REALIZAÇÃO T1: _____

DENTE NÃO VITAL:

ELEMENTO DENTAL ENVOLVIDO: _____

RAIO X INICIAL: _____

RAIO X FINAL/INTERMEDIÁRIO: _____

DIFERENÇA ENTRE OS VALORES: _____

DENTE VITAL:

ELEMENTO DENTAL ENVOLVIDO: _____

RAIO X INICIAL: _____

RAIO X FINAL/INTERMEDIÁRIO: _____

DIFERENÇA ENTRE OS VALORES: _____