



UNIVERSIDADE
BRASIL

UNIVERSIDADE BRASIL
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU
MESTRADO EM BIOENGENHARIA

RAPHAELA RODRIGUES DANTAS

**PRESENÇA DE CANAIS MESIO MEDIAIS EM PRIMEIROS
MOLARES INFERIORES: UM ESTUDO TOMOGRÁFICO**

Presence of middle mesial canal in mandibular first molars: a tomographic study

SÃO PAULO
2020

RAPHAELA RODRIGUES DANTAS

**PRESENÇA DE CANAIS MESIO MEDIAIS EM PRIMEIROS
MOLARES INFERIORES: UM ESTUDO TOMOGRÁFICO**

Presence of middle mesial canal in mandibular first molars: a tomographic study

Orientadora: Prof. Dra. Alessandra Baptista

Trabalho final de Mestrado apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Bioengenharia da Universidade Brasil, como complementação de créditos necessários para a obtenção do título de Mestre em Bioengenharia.

SÃO PAULO

2020

FICHA CATALOGRÁFICA

Ficha catalográfica elaborada pelo Sistema de Bibliotecas da Universidade Brasil,
com os dados fornecidos pelo (a) autor (a).

DANTAS, Raphaela

D215p Presença de canais mesio mediais em primeiros molares inferiores: um estudo tomográfico / Raphaela Dantas. -- São Paulo: Universidade Brasil, 2020.
35 p.: il.

Dissertação de Mestrado defendida no Programa de Pós-graduação do Curso de Bioengenharia da Universidade Brasil.
Orientação: Profa. Dra. Alessandra Baptista.

1. Tomografia computadorizada por raios X. 2. Endodontia.
3. Variação anatômica. I. Baptista, Alessandra. II. Título.

CDD 620.82

**FOLHA DE AUTORIZAÇÃO PARA PUBLICAÇÃO DO TEXTO NA PÁGINA
UNIVERSIDADE BRASIL E BANCO DE TESES DA CAPES E REPRODUÇÃO DO
TRABALHO**



Termo de Autorização

Para Publicação de Dissertações e Teses no Formato Eletrônico na Página WWW do Respeetivo Programa da Universidade Brasil e no Banco de Teses da CAPES

Na qualidade de titular(es) dos direitos de autor da publicação, e de acordo com a Portaria CAPES no. 13, de 15 de fevereiro de 2006, autorizo(amos) a Universidade Brasil a disponibilizar através do site <http://www.universidadebrasil.edu.br>, na página do respectivo Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu*, bem como no Banco de Dissertações e Teses da CAPES, através do site <http://bancodeteses.capes.gov.br>, a versão digital do texto integral da Dissertação/Tese abaixo citada, para fins de leitura, impressão e/ou *download*, a título de divulgação da produção científica brasileira.

A utilização do conteúdo deste texto, exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, fica condicionada à citação da fonte.

Título do Trabalho: "PRESENÇA DE CANAIS MESIO MEDIAIS EM PRIMEIROS MOLARES INFERIORES: UM ESTUDO TOMOGRÁFICO"

Houve alteração do Título: sim () não ()

Autor(es):

Discente: **Raphaela Rodrigues Dantas**

Assinatura: Raphaela Rodrigues Dantas

Orientador(a): **Prof.(a) Dr.(a) Alessandra Baptista**

Assinatura: Alessandra Baptista

Coorientador(a):

Assinatura: _____

Data: 15/09/2020

TERMO DE APROVAÇÃO**TERMO DE APROVAÇÃO****RAPHAELA RODRIGUES DANTAS****"PRESENÇA DE CANAIS MESIO MEDIAIS EM PRIMEIROS MOLARES INFERIORES: UM ESTUDO TOMOGRÁFICO"**

Dissertação aprovada como requisito parcial para obtenção do título de **Mestre no Programa de Pós-Graduação em Bioengenharia** da Universidade Brasil, pela seguinte banca examinadora:

Prof.(a) Dr.(a) Alessandra Baptista (presidente-orientadora)

Prof.(a) Dr.(a) Daniel Souza Ferreira Magalhães (UNIVERSIDADE BRASIL)

Prof.(a) Dr.(a) Aguinaldo Silva Garcez Segundo (FACULDADE SÃO LEOPOLDO MANDIC)

São Paulo, 15 de setembro de 2020
Presidente da Banca Prof.(a) Dr.(a) Alessandra Baptista

Houve alteração do Título: sim () não ()



AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus pela oportunidade, privilégio e sustentação.

A minha família, meu esposo, pelo apoio nas horas difíceis e por me ajudar a não desistir dos meus sonhos.

Aos meus pais, maiores exemplos.

A minha orientadora Profa. Dra. Alessandra Baptista, pelo incentivo, apoio e presteza no auxílio das atividades.

Aos colegas de classe, pelo companheirismo, amizade e alegria na troca de informações.

E a todos que direta ou indiretamente contribuíram para esta formação, o meu muito obrigado.

CONTEXTO DO ESTUDO NO PROGRAMA

Dissertação do Programa de Mestrado em Bioengenharia relacionada a área de concentração: REABILITAÇÃO, tendo como linha de pesquisa: INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA SAÚDE E PROCESSAMENTO DE IMAGENS MÉDICAS, como parte do projeto: PROCESSAMENTO DE IMAGENS MÉDICAS. O presente estudo utilizou o processamento de imagem como ferramenta auxiliar no diagnóstico do canal mesio medial em primeiros molares inferiores e a identificação da presença deste canal no diagnóstico pode contribuir no sucesso do tratamento endodôntico.

PRESENÇA DE CANAIS MESIO MEDIAIS EM PRIMEIROS MOLARES INFERIORES: UM ESTUDO TOMOGRÁFICO

RESUMO

Reconhecer as variações na anatomia do canal radicular é essencial para um bom diagnóstico e sucesso no tratamento endodôntico. O objetivo deste estudo foi identificar a incidência do canal mesio medial em primeiros molares inferiores, por meio da Tomografia Computadorizada de Cone Beam. A amostra foi composta por 200 exames tomográficos de primeiros molares inferiores utilizados do arquivo de imagens tomográficas de uma clínica de radiologia, na cidade de Itabuna-BA. Nenhum paciente foi submetido ao exame para a finalidade de pesquisa. As tomografias foram adquiridas no aparelho i-Cat Classic® (Imaging Science International, Hatfield, Pennsylvania, United States of America) com voxel entre 0,4-0,2 mm, e a aquisição e análise de imagens foram formadas através do software XoranCat, versão 3.0.34 (Xoran Technologies, Ann Arbor, MI). A identificação do canal mesio medial, bem como sua localização e possível união com canais adjacentes, foi determinado por meio da reformatação multiplanar (MPR) na reconstrução axial. Todas as análises foram realizadas no programa R Core Team (2018), com nível de significância de 5%. A prevalência de pacientes com canal mesio medial em primeiros molares inferiores, foi de 8,0% (16 molares), não havendo associação significativa entre a presença de variação anatômica com o sexo e a idade. Dos 16 molares, 5 (31,2%) eram mesializados, 9 (56,3%) centralizados e 2 (12,5%) eram distalizados. Além disso, 68,8% apresentaram união dos terços da raiz. Pode-se concluir então que o estudo da presença do canal mesio medial, em populações de diferentes localidades é de extrema importância para auxiliar o cirurgião-dentista no diagnóstico e planejamento correto afim de garantir o sucesso do tratamento endodôntico. Este estudo foi realizado na cidade de Itabuna-BA e mostrou baixa prevalência do canal mesio medial, na população avaliada, sem associação significativa entre a presença de variação anatômica com o sexo e a idade.

Palavras Chaves: Tomografia computadorizada de Cone Beam; Endodontia; Variação anatômica.

PRESENCE OF MIDDLE MESIAL CANAL IN MANDIBULAR FIRST MOLARS: A TOMOGRAPHIC STUDY

ABSTRACT

Recognizing variations in the anatomy of the root canal is essential for a successful diagnosis and successful endodontic treatment. The objective of this study was to identify the incidence of the middle mesial canal in the lower first molars, through Cone Beam Computed Tomography. The sample consisted of 200 tomographic examinations of lower first molars used from the tomographic image file of a radiology clinic in the city of Itabuna-BA. No patient was submitted to the examination for the purpose of research. CT scans were purchased on the i-Cat Classic® device (Imaging Science International, Hatfield, Pennsylvania, United States of America) with voxel between 0.4-0.2 mm, and image acquisition and analysis were formed using XoranCat software, version 3.0.34 (Xoran Technologies, Ann Arbor, MI). The identification of the middle mesial canal, as well as its location and union with adjacent canal, was determined by multiplanar reformatting (MPR) in axial reconstruction. All analyzes were performed in the R Core Team program (2018), with a significance level of 5%. The prevalence of patients with middle mesial canal in lower first molars was 8.0% (16 molars), with no significant association between the presence of anatomical variation with sex and age. Of the 16 molars, five (31.2%) were mesialized, nine (56.3%) centralized and two (12.5%) were distalized. In addition, 68.8% had union of the root thirds. Therefore, It can be concluded then that the study of the presence of the middle mesial canal, in populations from different locations, is extremely important to assist the dentistry in the diagnosis and planning of the success of the endodontic treatment. This study was carried out in the city of Itabuna-BA and showed a low prevalence of the medial mesial canal in the evaluated population, with no significant association between the presence of anatomical variation with sex and age.

Keywords: Cone Beam computed tomography; Endodontics; Anatomic variation, Computed.

LISTA DE ABREVIATURAS, SIGLAS E SÍMBOLOS

CT	Tomografia Computadorizada
CBCT	Tomografia Computadorizada de Cone Beam
MPR	Do inglês: <i>multiplanar reconstruction</i>
CRO	Clínica de Radiologia Odontológica
FOV	Do inglês: <i>Field of View</i>

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	12
1.1. Hipótese.....	13
1.2. Objetivos.....	14
1.3. Objetivo geral.....	14
1.2 Objetivo específico.....	14
2. REVISÃO DE LITERATURA.....	15
2.1. Anatomia do primeiro molar inferior.....	15
2.2. Alterações morfológicas do primeiro molar inferior.....	16
2.3. A importância da Tomografia Computadorizada de Cone Beam.....	17
3. MATERIAL E MÉTODOS.....	19
3.1. Aspectos éticos.....	19
3.2. Delineamento experimental.....	19
3.3. Tamanho da amostra.....	19
3.4. Critérios de inclusão.....	19
3.5. Critérios de exclusão.....	20
3.6. Avaliação das imagens.....	20
3.6.1. Ajuste dos planos.....	20
3.6.2. Classificação do canal mesio medial quanto a posição e união da raiz.....	22
3.7. Análise estatística.....	23
4. RESULTADOS.....	24
5. DISCUSSÃO.....	28
6. CONCLUSÃO.....	30
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	31
ANEXO A.....	35

1. INTRODUÇÃO

O primeiro molar inferior é o primeiro dente da região posterior que entra em erupção e é o dente que mais frequentemente requer tratamento do canal radicular. Este dente geralmente tem duas raízes, mas, ocasionalmente pode ter três. Em alguns casos, também pode apresentar dois ou três canais na raiz mesial e um, dois ou três canais na raiz distal [1].

Em 1974, foi descrito a presença de um canal mesio medial independente nos molares inferiores [2];[3]. Desde então, houve vários relatos de casos demonstrando canais do primeiro molar inferior apresentando alterações morfológicas [1]; [4]; [5]; [6]; [7]; [8].

Reconhecer essas variações na anatomia do canal radicular é essencial para um bom diagnóstico e tratamento endodôntico bem-sucedidos [9]. As complexidades da anatomia interna inúmeras vezes se apresentam com superfícies externas que possuem uma anatomia relativamente simples e uniforme [10]. Essas questões são críticas para alcançar os dois pontos básicos necessários para a endodontia planejada: que todo o sistema do canal deve ser limpo e moldado e que tudo no sistema do canal deve ser bem selado [11].

A imagem radiográfica é um exame complementar importante para a avaliação dessas alterações. Entretanto, algumas limitações devem ser consideradas como: sua natureza bidimensional, sua deformação, distorção, sobreposição de imagens, dentre outros [12].

Em contrapartida, com o advento da tomografia computadorizada de cone Beam (CBCT – do inglês: Cone-Beam Computed Tomography), criou-se novas possibilidades de diagnóstico, por ser um método não invasivo, de alta resolução e facilmente reproduzível [13].

Dessa forma, cabe ao cirurgião dentista ter conhecimento suficiente para indicar e interpretar corretamente cada tipo de exame por imagem e estar ciente da incidência de canais mesio mediais nos molares inferiores, uma vez que a falha em localizar e tratar esses canais adicionais pode resultar em falhas no tratamento em alguns casos [14].

1.1. Hipótese

É possível identificar a presença do canal mesio medial em primeiros molares inferiores utilizando a tomografia computadorizada de cone beam.

1.2. Objetivos

1.2.1. Objetivo geral

Identificar a prevalência do canal mesio medial em primeiros molares inferiores, por meio da Tomografia computadorizada de cone beam.

1.2.2. Objetivos específicos

- Identificar se há relação da presença do canal mesio medial com a idade e o sexo;
- Identificar a localização do canal mesio medial em relação aos canais mesio vestibular e mesio lingual.
- Identificar se houve união do canal mesio medial com os canais adjacentes.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1. Anatomia do primeiro molar inferior

O padrão morfológico predominante no primeiro molar inferior são dois canais na raiz mesial e um canal na raiz distal, sendo semelhante à anatomia do segundo molar inferior [4]. Embora a morfologia do canal possua variações, uma compreensão geral da anatomia comum dessa região é útil para entender melhor os requisitos necessários para o tratamento endodôntico [5].

A instrumentação inadequada do sistema de canal radicular é a principal causa do insucesso endodôntico. Isso pode ser resultado da falta de um conhecimento adequado sobre a anatomia dental [6].

Pincipalmente nos dentes molares, o conhecimento da anatomia da câmara pulpar é um aspecto essencial a ser considerado. A preparação correta da câmara pulpar deve facilitar a localização dos orifícios do canal radicular e permitir um acesso direto e livre de instrumentos endodônticos nos canais radiculares, podendo ser decisivo no prognóstico do dente tratado [8].

Anatomicamente, parece ter uma estreita relação entre a forma da coroa, a anatomia da câmara pulpar e o número de canais radiculares. Além disso, a presença de sulcos no assoalho da câmara pulpar é outro assunto a ser considerado, pois sua existência ajuda o cirurgião dentista a procurar e descobrir os orifícios do canal radicular [12].

O conhecimento do sistema de canais radiculares e suas variações frequentes, juntamente com o diagnóstico e o planejamento do tratamento, são essenciais para o tratamento endodôntico bem sucedido [15]. A figura 1 mostra a identificação do canal mesio medial e seu tratamento endodôntico finalizado [16].



Figura 1: Abertura da câmara pulpar, identificando os 3 condutos na raiz mesial (presença do canal mesio medial entre os canais mesio lingual e mesio vestibular na raiz mesial e 1 conduto na raiz distal, seguido do rx final do mesmo caso.

Fonte: NAVARRO, L. F. et al., 2007

2.2. Alterações morfológicas do primeiro molar inferior

A anatomia dos dentes nem sempre é previsível. Um grande número de variações pode ocorrer na formação, tanto nas raízes quanto na coroa [15]. As variações do canal radicular devem ser reconhecidas antes ou durante o tratamento [17].

Uma das variações que ocorrem nos molares inferiores (principalmente primeiro molar) é a radix entomolaris (RE). A RE é uma raiz supranumerária com várias ocorrências em diferentes populações, que variam de 3% da população africana a mais de 30% da população mongoloide. A etiologia por trás da formação da RE ainda não está clara. Nas raízes supranumerárias dismórficas, sua formação pode estar relacionada a fatores externos durante odontogênese ou ao sistema poligênico [18].

A identificação das variações morfológicas que ocorrem menos frequentemente, como a existência de molares superiores e inferiores com uma única raiz e um sistema de canal único, também foi descrita na literatura [19].

Outras configurações que foram relatadas incluem: três raízes com três canais, uma raiz com dois canais, uma raiz com um canal, múltiplos canais nas raízes mesial e distal e canal em forma de C [20].

Há um crescente interesse em avaliar métodos para identificar o canal mesio medial no primeiro molar inferior. Vários estudos relataram que a prevalência do canal mesio medial varia de 1% -18%. No entanto, alguns métodos não identificaram a presença de tais canais [21].

Além disso, o uso de pontas ultra-sônicas para limpar o istmo cervical pode ser muito importante para permitir a identificação da maioria dos canais mesio mediais. Sem abordar clinicamente o sulco mesial, pode ser impossível conseguir o desbridamento completo de todo o sistema do canal [21].

Quando a área entre os orifícios mesiais puder ser sondada com um explorador endodôntico, pode haver necessidade de modificar a preparação do acesso ao aprofundar essa região. Esse procedimento pode ser executado com uma broca redonda n. ° 1 ou n. ° 2 ou com uma ponta ultra-sônica até que não seja possível qualquer sondagem adicional dessa região [22].

O uso de um microscópio operatório cirúrgico pode auxiliar na remoção mínima de tecido rígido enquanto diminui o risco de perfuração. A modificação geral da área do sulco mesial pode não só diminuir o conteúdo de microorganismos neste espaço, como também expor a área a um maior volume de irrigação [22].

2.3. Importância da Tomografia Computadorizada de Cone Beam

Em 1972, houve uma revolução na área da imaginologia com o advento da tomografia computadorizada (TC). A TC é uma técnica de aquisição de imagem que combina o uso de raios-x com a tecnologia de computador, dirigindo os feixes de raios-x a partir de diferentes ângulos. As imagens obtidas são reconstruídas e posteriormente podem ser seccionadas em diferentes planos (axial, coronal e sagital), ou até mesmo podem ser reconstruídas em imagens 3D [23].

Apesar da melhoria destes sistemas, as principais deficiências para o uso da TC na odontologia incluem: o custo financeiro mais elevado e o aumento da dose de radiação em comparação com a imagem panorâmica, a presença de artefatos, a falta de estrutura da maioria dos consultórios odontológicos para comportar o grande scanner e etc [23].

Posteriormente, a introdução da tomografia computadorizada de cone beam (CBCT), dedicado especificamente à imagem da região maxilo facial, criou novas possibilidades de diagnóstico [24].

A CBCT é precisa, pois as imagens são reais, sem ampliação ou distorção, contrastando com a imagem bidimensional, que sempre tem alguma distorção. Outra vantagem da CBCT é que as imagens obtidas podem ser melhoradas com softwares para auxiliar o dentista no diagnóstico e no plano de tratamento. Os custos, eficiência e benefícios são favoráveis, pois em apenas uma imagem, é possível adquirir um número maior de informações [25].

Para os problemas endodônticos, a grande vantagem da CBCT em relação à imagem bidimensional é a precisão tridimensional [26]. Os cortes sagital, coronal e axial utilizados na CBCT eliminam a sobreposição de estruturas anatômicas e conseqüentemente proporcionam um melhor juízo de diagnóstico [27].

A morfologia das raízes pode ser visualizada em três dimensões, tal como o número de canais radiculares. Além disso, o verdadeiro tamanho, localização e extensão da doença periapical pode ser observada, tendo a possibilidade ainda de identificar a raiz à qual a lesão periapical está associada [27].

A CBCT permite ainda que as alterações radiolúcidas no ápice da raiz, indicativas de doença periapical, sejam detectadas mais previamente do que nas radiografias bidimensionais. A detecção precoce dessas alterações pode resultar em um tratamento prévio e conseqüentemente em um melhor prognóstico [28].

Apesar das vantagens da CBCT, os casos endodônticos devem ser analisados individualmente e a CBCT só deve ser considerada quando as imagens obtidas através das radiografias bidimensionais tenham proporcionado informações limitadas, sendo necessários mais detalhes para o diagnóstico e planejamento do tratamento [29].

3. MATERIAL E MÉTODOS

3.1. Aspectos éticos

O estudo foi aprovado pelo comitê de Ética da Universidade Brasil sob número do parecer: 31452720.8.0000.5494 (ANEXO A). Nenhum paciente foi submetido ao exame tomográfico para a finalidade desta pesquisa.

3.2. Delineamento experimental

Trata-se de um estudo de caráter observacional com abordagem descritiva, amostra por conveniência, que avaliou 200 exames de CBCT do banco de dados da Clínica de Radiologia Odontológica (CRO) de Itabuna/Bahia. Todos os exames foram do equipamento i-CAT Classic (Imaging Sciences International, Hatfield, EUA), sob o protocolo de FOV de 13x17 cm, voxel de 0,25mm, 120kVp e 36,12 mA.

3.3. Tamanho da amostra

De um total de 455 exames avaliados foram selecionados 200 exames de pacientes dentados, brasileiros, tanto do gênero masculino como do feminino, com a faixa etária entre 18 e 75 anos. Todos os exames selecionados se enquadraram nos critérios de inclusão e exclusão.

3.4. Critérios de inclusão

CBCT de qualidade e boa resolução, do banco de dados do arquivo da CRO de pacientes dentados brasileiros de ambos os gêneros, dentro da faixa etária estabelecida, 18 a 75 anos. As imagens apresentaram um protocolo de aquisição que permitia a visualização completa do primeiro molar inferior.

3.5. Critérios de exclusão

Os critérios de exclusão foram imagens que apresentaram artefatos que dificultaram a visualização da região estudada, primeiro molar inferior apresentando fratura radicular, tratamento endodôntico prévio, molar radix, dentição mista e exames tomográficos de pacientes menores de 18 anos.

3.6. Avaliação das imagens

O software utilizado para a identificação do canal mesio medial foi o XoranCat (Xoran Technologies - Ann Arbor, MI, EUA). As ferramentas de melhoramento de imagens foram aplicadas de acordo com a necessidade de cada tomografia e o ambiente foi escurecido para melhor interpretação dos dados. O pesquisador responsável por avaliar as imagens possui graduação em Odontologia, especialização em Radiologia e Imaginologia Odontológica, pós graduação em Endodontia e ampla experiência de trabalho com tomografia. O contraste ideal da imagem foi uma resolução de escala de graxa de 12 bits por um tempo máximo de 10 minutos por dente. A precisão do exame intra examinador foi realizada 30 dias após a coleta dos dados iniciais nas mesmas condições ambientais.

3.6.1 Ajuste dos planos

Primeiramente, foram feitos os ajustes dos planos coronal, sagital e axial na tela de reconstrução multiplanar (MPR). O ajuste foi iniciado no plano coronal, no qual, a linha de referência vertical deveria passar tangenciando o primeiro molar inferior, seguindo seu longo eixo. O mesmo foi feito nos planos sagitais e axiais, no entanto, no plano axial a linha de referência vertical tangencia no sentido vestibulo-lingual. A identificação do número de canais na raiz mesial do primeiro molar inferior foi realizada por meio da reconstrução axial, e as imagens foram lidas de forma padronizada, do terço cervical ao terço apical da raiz (Figuras 2 e 3).



Figura 2: Ajuste dos planos coronal, sagital e axial na tela de reconstrução multiplanar(MPR).
Fonte: Imagem gentilmente cedida pela Clínica de Radiologia Odontológica (CRO) Itabuna-BA



Figura 3: Identificação do canal mesio medial através do corte axial

Fonte: Imagem gentilmente cedida pela Clínica de Radiologia Odontológica (CRO) Itabuna-BA

3.6.2 Classificação do canal mesio medial quanto à posição e união da raíz

Após a visualização de toda a extensão do plano axial, nos casos em que o canal mesio medial foi identificado, realizou-se a classificação do mesmo quanto à posição em relação aos canais mesio vestibular e mesio lingual, semelhante à figura da pesquisa de NOSRAT, A. et al., 2015 [30] (figura 4).

- a) Mesializado (mais próximo ao canal mesio vestibular)
- b) Centralizado (entre os canais mesio vestibular e mesio lingual)
- c) Distalizado (mais próximo ao canal meiso lingual)

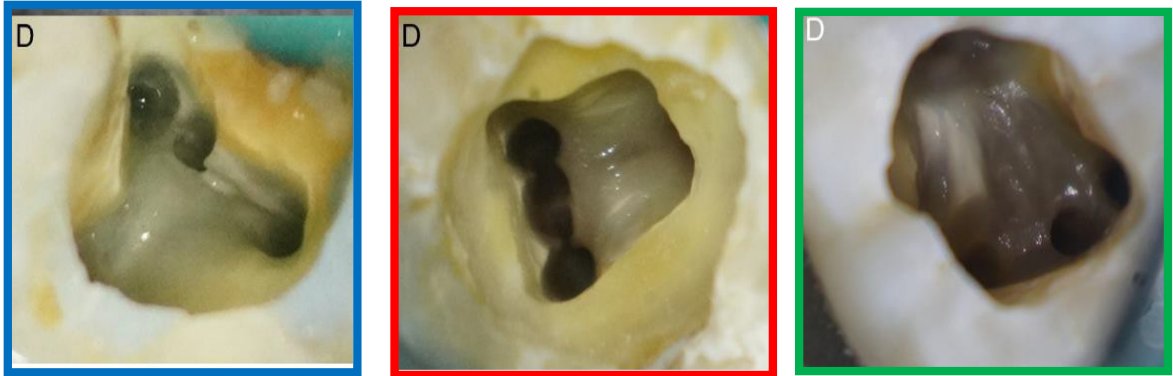


Figura 4: Variação do posicionamento do canal mesio medial em relação aos canais mesio lingual e mesio vestibular.

Fonte: NOSRAT, A. et al., 2015

Posteriormente, realizou-se a classificação quanto à união do canal mesio medial com os canais mesio vestibular ou mesio lingual adjacentes:

- a) União com o canal mesio vestibular ou o canal mesio lingual
- b) Canal independente, sem união com canais adjacentes

3.6.1 Análise estatística

Primeiramente, foi calculada a prevalência de pacientes com canal mesio medial e o intervalo de 95% de confiança. A seguir, foram construídas tabelas de distribuição de frequências absolutas e relativas para as variáveis qualitativas e calculadas as médias e desvios padrão para a idade. A análise da associação entre a presença de canal mesio medial e o sexo do paciente foi realizada pelo teste Exato de Fisher. A comparação entre os grupos, com e sem canal mesio medial, quanto a idade, foi realizada pelo teste t de Student. Todas as análises foram realizadas no programa R (R Core Team (2018). R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. URL [https://www.R-project.org/.](https://www.R-project.org/)), com nível de significância de 5%.

4. RESULTADOS

A idade média da amostra foi de 38,5 anos (desvio padrão de 15,0 anos), mínimo de 18 e máximo de 75 anos. Quanto ao sexo, 58,5% eram do sexo feminino.

A prevalência de pacientes com canal mesio medial, em primeiros molares inferiores, foi de 8,0% (IC95%: 4,2%-11,8%), Tabela 1 e Figura 3. Não houve associação significativa entre a presença do canal e o sexo ($p>0,05$). Não houve diferença significativa nas idades entre os grupos com ou sem presença de canal ($p>0,05$).

Observa-se na Tabela 2 e Figura 4 que dos 16 molares com canal médio mesial, cinco (31,2%) eram mesializados, nove (56,3%) centralizados e dois (12,5%) eram distalizados. Entre os cinco canais mesializados, três (60,0%) apresentavam união dos terços da raiz; entre os nove centralizados, seis (66,7%) apresentavam união e entre os distalizados a união foi observada nos dois canais.

Pode-se notar então que dos 16 molares com canal mesio medial, 11 (68,8%) apresentavam união dos terços da raiz (Tabela 3 e Figura 5).

Tabela 1: Análise da prevalência de canal mesio medial em exames tomográficos de primeiros molares inferiores de uma clínica de radiologia de Itabuna-BA

Variável	Categoria	Total N(%)	Presença do canal <u>mesio medial</u>		p-valor
			Ausente N(%)	Presente N(%)	
Amostra total			184 (92,0%)	16 (8,0%)	
Sexo	Masculino	83 (41,5%)	74 (89,2%)	9 (10,8%)	0,2119
	Feminino	117 (58,5%)	110 (94,0%)	7 (6,0%)	
			Média (desvio padrão)		
Idade		38,5 (15,0)	38,9 (15,2)	34,3 (12,8)	0,2455

Fonte: Autor

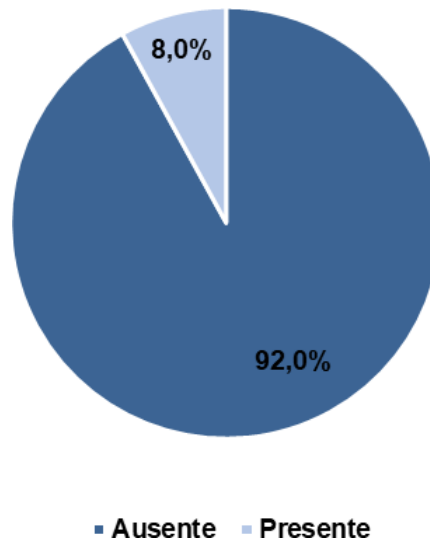


Figura 3: Distribuição de frequências da presença de canal mesio medial em exames tomográficos de primeiros molares inferiores de uma clínica de radiologia de Itabuna-BA.

Fonte: Autor

Tabela 2: Análise descritiva da posição dos canais mesio medial em exames tomográficos de primeiros molares inferiores de uma clínica de radiologia de Itabuna-BA.

Variável	Categoria	Posição do canal mesio medial		
		Mesializado	Centralizado	Distalizado
		Frequência (^s %)		
Amostra com canal		5 (31,2%)	9 (56,3%)	2 (12,5%)
		Frequência (*%)		
Sexo	Masculino	2 (40,0%)	5 (55,6%)	2 (100,0%)
	Feminino	3 (60,0%)	4 (44,4%)	0 (0,0%)
União dos terços da raiz	Não	2 (40,0%)	3 (33,3%)	0 (0,0%)
	Sim	3 (60,0%)	6 (66,7%)	2 (100,0%)
		Média (desvio padrão)		
Idade		34,6 (15,8)	34,6 (12,8)	32,5 (18,0)

^sPorcentagens nas linhas; *Porcentagens nas colunas.

Fonte: Autor

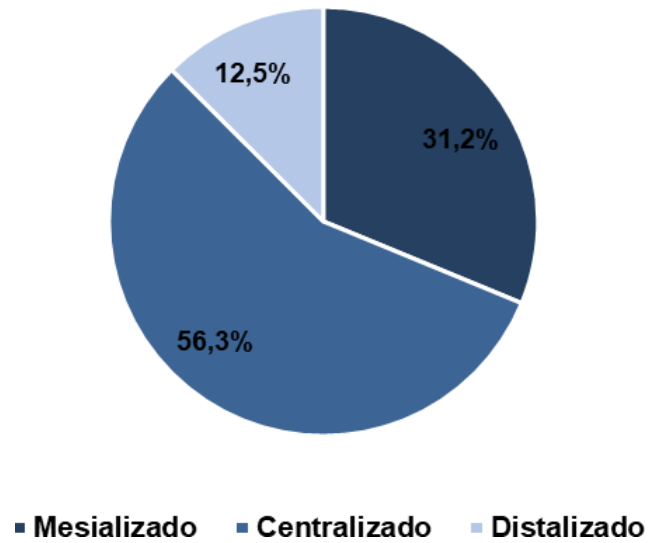


Figura 4: Distribuição de frequências da posição do canal méso medial em exames tomográficos de primeiros molares inferiores, com canal méso medial, de uma clínica de radiologia de Itabuna-BA.
Fonte: Autor

Tabela 3: Análise descritiva da união dos terços da raiz em exames tomográficos de primeiros molares inferiores de uma clínica de radiologia de Itabuna-BA.

Variável	Categoria	União dos terços da raiz	
		Ausente	Presente
		N(%)	
Amostra com canal mesio medial		5 (31,2%)	11 (68,8%)
Sexo	Masculino	3 (60,0%)	6 (54,5%)
	Feminino	2 (40,0%)	5 (45,4%)
		Média (desvio padrão)	
Idade		38,9 (15,2)	31,5 (10,5)

Fonte: Autor

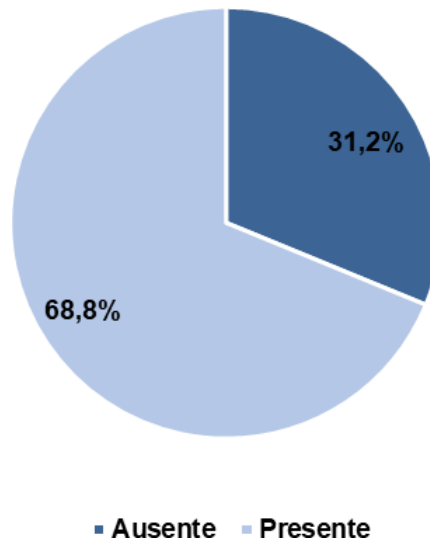


Figura 5: Distribuição de frequências da presença de união dos terços da raiz, em exames tomográficos de primeiros molares inferiores, com canal mesio medial, de uma clínica de radiologia de Itabuna-BA.

Fonte: Autor

5. DISCUSSÃO

Assim como critério utilizado no estudo de XU et al. [31], na presente pesquisa, o canal mesio medial foi considerado quando observada uma imagem hipodensa distinta, em formato oval, localizada entre os canais mesio vestibular e mesio lingual, independentemente da presença ou ausência de um istmo.

Diversas pesquisas estudaram a prevalência do canal mesio medial no molares inferiores, através de diferentes métodos de detecção, como: microscopia eletrônica de varredura [16]; [30], tomografia computadorizada [6], e ultrassom [5].

O presente trabalho utilizou CBCT para estudar a presença do canal mesio medial, assim como Abarca et al. [32], Perlea et al. [12] e Arayasantiparb; Wanichwetin; Banomyong [33], sendo que a amostragem de 200 tomografias esteve muito próxima das utilizadas por Pan et al. [14], que trabalharam com 208 imagens de tomografia. A escolha por este tipo de imagem recaiu pelo fato de possibilitar uma visualização precisa de estruturas pouco visíveis pelos métodos radiográficos convencionais.

Em contrapartida, Chavda; Garg [4], utilizaram 50 molares inferiores extraídos e fizeram a avaliação da presença de canais mesio mediais através da avaliação clínica pós acesso endodôntico, da tomografia e do microscópio. Já Prade et al. [5] identificaram a presença de canais médio mediais através da avaliação clínica pós acesso endodôntico, da utilização do microscópio e da utilização do ultrassom, em uma amostra de 105 molares inferiores.

No presente estudo, a prevalência de pacientes com canal mesio medial, em primeiros molares inferiores, foi de 8,0%. Pesquisas como as de Weinberg et al.[6] - 13,73% e Perlea et al. [12] - 5,67% obtiveram porcentagens próximas, já pesquisas como as de Abarca et al. [32] - 0,3%, Arayasantiparb; Wanichwetin; Banomyong [33] - 0,4%, Xu et al. [31] - 3,1% e Pan et al. [14] -1,9% obtiveram porcentagens menores. Em contrapartida, outras pesquisas obtiveram porcentagens mais elevadas, como as de Nosrat et al. [30] - 20%, Al Shehadat et al. [9] - 17,5%, Roshdy; Khodary [34] - 25,6% e Srivastava; Alrogaibah; Aljarbou [8] com 18,2%.

Nesta pesquisa, não houve diferença significativa nas idades entre os grupos com ou sem presença de canal. Entretanto, nos estudos de Nosrat et al. [30] e de Xu et al. [31], houve uma diminuição significativa e progressiva da incidência de canais

mesio mediais com a idade, e nos estudos de Al Shehadat et al. [9] e de Srivastava; Alrogaibah [8] houve maior prevalência nos grupos de meia idade. Al Shehadat et al. [9] sugeriram que a presença do canal mesio medial seja um estágio temporário, que pode ser desenvolvido através da deposição de dentina secundária ou terciária na área de comunicação entre os dois canais mesiais e que, posteriormente, com o progresso da deposição de dentina, seja obliterado e desapareça. Assim, a prevalência do canal MM tende a diminuir em idades mais velhas, segundo essa pesquisa.

Da mesma forma que as pesquisas de Pan et al. [14], de Al Shehadat et al. [9], Sharaana; Elrawdyb [7] e de Roshdy; Khodary [34], neste trabalho, não foi encontrada associação significativa entre a presença do canal e o sexo. Já nos estudos de Perlea et al. [12], a incidência de canais mesio mediais em primeiromolar inferior foi maior no sexo feminino do que no masculino, com proporção de 3: 1.

Nesta pesquisa, dos 16 molares com canal médio mesial, cinco (31,2%) estavam mais próximos ao canal mesio vestibular, nove (56,3%) estavam centralizados entre o canal mesio vestibular e o canal mesio lingual e dois (12,5%) estavam mais próximos ao canal mesio lingual. Já no estudo de Nosrat et al. [30], 80% estavam mais próximos ao canal mesio lingual e 20 % estavam mais próximos ao canal mesio vestibular. Na pesquisa de Toubes et al. [21], 46% estavam mais próximos ao canal mesio vestibular, 23% estavam centralizados entre o canal mesio vestibular e o canal mesio lingual e 31% estavam mais próximos ao canal mesio lingual.

Dos 16 molares com canal mesio medial, neste estudo, 11 (68,8%) apresentavam união dos terços da raiz. Em contrapartida, os estudos de Weinberget al. [6] obtiveram 85,71%, Nosrat et al. [30] obtiveram 46,7% e Arayasantiparb; Wanichweti; Banomyong [33] obtiveram 50% de união do canal mesio medial nos terços da raiz.

Ao se tratar de um estudo de estruturas anatômicas, vale ressaltar que a variação é notável para cada indivíduo. Em virtude disso, mais estudos serão realizados envolvendo uma maior amostra e outros fatores também serão correlacionados.

Acredita-se que este trabalho tenha uma parcela de contribuição ao cirurgião dentista no conhecimento quanto à presença e o correto posicionamento do canal mesio medial, possibilitando um prognóstico favorável nas suas intervenções clínicas.

6. CONCLUSÃO

O estudo da presença do canal mesio medial, em populações de diferentes localidades é de extrema importância para auxiliar o cirurgião-dentista no diagnóstico e planejamento correto afim de garantir o sucesso do tratamento endodôntico. Este estudo foi realizado na cidade de Itabuna-BA e mostrou baixa prevalência do canal mesio medial, na população avaliada, sem associação significativa entre a presença de variação anatômica com o sexo e a idade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] KIRICI D.Ö., KOÇ S. **Middle distal canal of mandibular first molar: A case report and literature review.** Niger J Clin Pract.; 22:285-8, 2019.
- [2] VERTUCCI F., WILLIAMS R. **Root canal anatomy of the mandibular first molar.** JNJ Dent Assoc; 48: 27–8, 1974.
- [3] BARKER B.C, PARSONS K.C, MILLS P.R, WILLIAMS G.L. **Anatomy of root canals. III. Permanent mandibular molars.** Aust Dent J; 19: 408–13, 1974.
- [4] CHAVDA S.M., GARG S.A. **Advanced methods for identification of middle mesial canal in mandibular molars: An in vitro study.** Endodontology.; 28:92-6, 2016.
- [5] PRADE A. C., MOSTARDEIRO R. T., SANTOS C. T., MORGENTAL R. D., BIER C. A. S. **Detectability of Middle Mesial Canal in Mandibular Molar After Troughing Using Ultrasonics and Magnification: An Ex Vivo Study.** Brazilian Dental Journal.; 30(3): 227-231,2019.
- [6] WEINBERG E. M., PEREDA A. E., KHURANA S., LOTLIKAR P. P., FALCON C., HIRSCHBERG C. **Incidence of Middle Mesial Canals Based on Distance between Mesial Canal Orifices in Mandibular Molars: A Clinical and Cone-beam Computed Tomographic Analysis.** JOE _ Volume 46, Number 1, January 2020.
- [7] SHARAANA M.E., ELRAWDYB A.M. **An evaluation of mandibular molars root canal morphology using cone-beam computed tomography in an Egyptian subpopulation.** Tanta Dental Journal Volume 14 No. 4, October-December 2017.
- [8] SRIVASTAVA S, ALROGAIBAH N.A, A G. **Cone-beam computed tomographic analysis of middle mesial canals and isthmus in mesial roots of mandibular first molars-prevalence and related factors.** J Conserv Dent; 21:526-30, 2018.
- [9] AL SHEHADAT S, WAHEB S, AL BAYATTI S.W, KHEDER W, KHALAF K, MURRAY C.A. **Cone beam computed tomography analysis of root and root canal morphology of first permanent lower molars in a Middle East subpopulation.** J Int Soc Prevent Communit Dent.;9:458-63, 2019.
- [10] RODRIGUES E., BRAITT A.H., GALVÃO B.F. LEAL E.J.N. **Maxillary first molar with 7 root canals diagnosed using cone-beam computed tomography.** Restor Dent Endod., v.42(1): 60–64, 2017.
- [11] BANSAL R, HEGDE S, ASTEKAR M. **Morfologia e prevalência de canais médios nos molares inferiores: uma revisão sistemática.** Journal of Oral Maxillofacial e Patologia: JOMFP, 30 de abril, 22 (2): 216-226, 2018.

- [12] PERLEA P., TEMELCEA A. N., NISTOR C. C., GHEORGHIU I. M., ILIESCU A. A. **Incidence of the middle mesial canals in mandibular permanent molars in a Romanian population by conebeam computed tomography.** Rom J Morphol Embryol, 60(4):in press, 2019.
- [13] WOLF, T. G, FRANK P, MAXIMILIAN Z, BRITA W, BENJAMÍN B. **Root canal morphology and configuration of 118 mandibular first molars by means of micro-computed tomography: an ex vivo study.** Journal of Endodontics, 42(4):610-614, 2016.
- [14] PAN J. Y. Y, PAROLIA A, CHUAH S. R, BHATIA S, MUTALIK S, PAU A. **Root canal morphology of permanent teeth in a Malaysian subpopulation using conebeam computed tomography.** BMC Oral Health 19:14, 2019.
- [15] KOTTOOR, J; VELMURUGAN, N; SURENDRAN, S. **Endodontic Management of a Maxillary First Molar with Eight Root Canal Systems Evaluated Using Cone-beam Computed Tomography Scanning: A Case Report.** JOE — Vol. 37, No 5, May 2011.
- [16] NAVARRO, L. F. et al. **Third canal in the mesial root of permanent mandibular first molars: Review of the literature and presentation of 3 clinical reports and 2 in vitro studies.** Med Oral Patol Oral Cir Bucal. 2007 Dec 1;12(8):E605-9.
- [17] REUBEN, J; VELMURUGAN, N; KANDASWAMY, D. **The Evaluation of Root Canal Morphology of the Mandibular First Molar in an Indian Population Using Spiral Computed Tomography Scan: An In Vitro Study.** JOE—Vol. 34, No 2, February 2008.
- [18] GHODDUSI, J. et al. **Mandibular First Molar with Four Distal Canals.** JOE — Vol. 33, No 12, December 2007.
- [19] LOANNIDIS, K. et al. **Endodontic Management and Cone-beam Computed Tomography Evaluation of Seven Maxillary and Mandibular Molars with Single Roots and Single Canals in a Patient.** JOE — Volume 37, Number 1, January 2011.
- [20] WELLS, D.W.; DDS, BERNIER, W.E. **A Single Mesial Canal and Two Distal Canals in a Mandibular Second Molar.** Journal of endodontics. Vol. 10, No. 8, August 1984.
- [21] TOUBES, K. M. P.S. et al. **Comparative Analysis of Accessory Mesial Canal Identification in Mandibular First Molars by Using Four Different Diagnostic Methods.** JOE. Volume, Number, 2012.

- [22] YESILSOY, C. et al. **Observation of Depth and Incidence of the Mesial Groove between the Mesio Buccal and Mesiolingual Orifices in Mandibular Molars.** *Journal of endodontics*. Vol. 28, No. 7, July 2002.
- [23] BERNARDES, R.A. et al. **Use of cone-beam volumetric tomography in the diagnosis of root fractures.** *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 108:270-277.2009.
- [24] ALQERBAN, A. et al. **In-vitro comparison of 2 cone-beam computed tomography systems and panoramic imaging for detecting simulated canine impaction-induced external root resorption in maxillary lateral incisors.** *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics.* 136(6). December, 2009.
- [25] HANEY, E. et al. **Comparative analysis of traditional radiographs and cone-beam computed tomography volumetric images in the diagnosis and treatment planning of maxillary impacted canines.** *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics.* 137(5). May, 2010.
- [26] MARTINS ET al. **Prevalence Studies on Root Canal Anatomy Using Cone-beam Computed Tomographic Imaging:A Systematic Review.** *JOE — Volume 45, Number 4, April 2019.*
- [27] NAZEER, M. R, KHAN, F. R. **Evaluation of the root and canal morphology of mandibular first permanent molars in a sample of Pakistani population by cone-beam computed tomography.** *Journal of Pakistan Medical Association,* 69(8), 1084-1089, 2019.
- [28] LOFTHAG-HANSEN, S. et al. **Limited cone-beam CT and intraoral radiography for the diagnosis of periapical pathology.** *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology and Endodontology.* 103:114–9. 2007.
- [29] PATEL, S. et al. **The potential applications of cone beam computed tomography in the management of endodontic problems.** *International Endodontic Journal.* 40:818–830. 2007.
- [30] NOSRAT, A. et al. **Middle Mesial Canals in Mandibular Molars: Incidence and Related Factors.** *JOE — Volume 41, Number 1, January 2015.*
- [31] XU, S. et al. **Cone-beam Computed Tomography Investigation of Middle Mesial Canals and Isthmuses in Mandibular First Molars in a Chinese Population.** *BMC Oral Health.* 2020.

[32] ABARCA, J. et al. **Root morphology of mandibular molars: a CBCT study.** Folia Morphol (Warsz). 2020; 79(2):327-332. doi:10.5603/FM.a2019.0084

[33] ARAYASANTIPARB R , WANICHWETIN W, BANOMYONG D. **Prevalence and morphology of middle mesial canals in a group of Thai permanent mandibular molars from cone-beam computed tomography images.** M Dent J 2017; 37 (3) : 281-287.

[34] ROSHDY N. N, KHODARY S. A. E. **Prevalence of middle mesial canals in the mesial root of first permanent mandibular molars in egyptian population: an invivo cohort retrospective cone-beam computed tomographic study.** Egyptian dental journal. Vol. 64, 1757:1761, April, 2018.

ANEXO A



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Presença de canais mesio mediais em primeiros molares inferiores: um estudo tomográfico

Pesquisador: Raphaela Rodrigues Dantas

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 31452720.8.0000.5494

Instituição Proponente: UNIVERSIDADE BRASIL

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 4.061.700

Apresentação do Projeto:

O conhecimento da anatomia radicular é considerado fundamental para o sucesso do tratamento de canais radiculares. Neste sentido, é de suma importância estudar as características da morfologia endodôntica, buscando atentar para as frequências de número, localização, direção e forma dos canais radiculares. O primeiro molar inferior é o primeiro dente permanente a irromper na cavidade bucal, sendo o mais com alto ocorrência de lesões de cárie e requerer tratamento endodôntico. Este dente geralmente tem duas, mas pode ter três raízes. Em alguns casos, também pode apresentar dois ou três canais na raiz mesial e um, dois ou três canais na raiz distal. A instrumentação inadequada do sistema de canal radicular é uma das principais causas do insucesso endodôntico. Isso pode ser resultado da falta de um conhecimento adequado sobre a anatomia dental. A imagem radiográfica é um exame complementar importante para a avaliação dessas alterações, entretanto, algumas limitações devem ser consideradas como sua natureza bidimensional, sua deformação, distorção, sobreposição de imagens. Com o advento da tomografia computadorizada de cone Beam criaram-se novas possibilidades de diagnóstico, por ser um método não invasivo, de alta resolução e facilmente reproduzível. O objetivo deste trabalho será identificar a incidência do canal mesio medial em primeiros molares inferiores, através da Tomografia Computadorizada de Cone Beam. Trata-se de um estudo de caráter observacional com abordagem descritiva, amostra por conveniência, que avaliará exames de Tomografia Computadorizada de Cone Beam do banco de dados da Clínica de Radiologia Odontológica (CRO)

Endereço: RUA CAROLINA FONSECA, 235
Bairro: ITAQUERA **CEP:** 08.230-030
UF: SP **Município:** SAO PAULO
Telefone: (11)2070-0167 **E-mail:** comite.etica.sp@universidadebrasil.edu.br



UNIVERSIDADE BRASIL



Continuação do Parecer: 4.061.700

de Itabuna/Bahia, serão avaliados os primeiros molares inferiores e nenhum paciente será submetido ao exame para a finalidade de pesquisa. As tomografias que serão avaliadas foram adquiridas no aparelho i-Cat Classic® e a aquisição e análise de imagens foram formadas através do software XoranCat. A identificação do canal mesio medial, bem como sua localização e possível união com canais adjacentes, será determinada por meio da reformatação multiplanar (MPR) na reconstrução axial. Todas as análises serão realizadas no programa R Core Team.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

O presente estudo tem como objetivo identificar a prevalência do canal mesio medial em primeiros molares inferiores por meio da Tomografia computadorizada de cone Beam.

Objetivo Secundário:

Identificar se houve união do canal mesio medial com os canais adjacentes;

-Identificar a localização do canal mesio medial (centralizado, mesializado ou distalizado) em relação aos canais mesio vestibular e mesio lingual

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos

Estudo tem riscos mínimos como a identificação dos pacientes durante as análises dos exames por parte dos pesquisadores, mas todo sigilo e confidencialidade serão respeitados. O estudo não tem como objetivo identificar nenhum paciente por meio do exame de imagem, nem pelo prontuário. No exame radiológico será avaliada apenas uma região específica, bem como no prontuário dos pacientes, apenas idade e sexo serão considerados. Vale ressaltar que nenhum exame avaliado foi solicitado para a pesquisa em questão. Serão avaliados exames solicitados para avaliações e tratamentos odontológicos diversos de rotina.

Benefícios:

Esse estudo pode contribuir com a identificação da prevalência do canal mesio medial em primeiros molares melhorando o sucesso dos tratamentos endodônticos destes dentes.

Endereço: RUA CAROLINA FONSECA, 235
 Bairro: ITAQUERA CEP: 08.230-030
 UF: SP Município: SAO PAULO
 Telefone: (11)2070-0167 E-mail: comite.etica.sp@universidadebrasil.edu.br



UNIVERSIDADE BRASIL



Continuação do Parecer: 4.061.700

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

O presente estudo tem caráter observacional com abordagem descritiva, amostra por conveniência, que avaliará exames de Tomografia Computadorizada de Cone Beam do banco de dados da Clínica de Radiologia Odontológica, serão avaliados os primeiros molares inferiores e nenhum paciente será submetido ao exame para a finalidade de pesquisa. As informações dos pacientes relativos aos exames serão idade e sexo, não havendo nenhum tipo de divulgação dos dados pessoais, sendo mantido sigilo e confidencialidade.

O estudo está bem delineado e embasado na contextualização e literatura prévia. Os termos de apresentação obrigatória do CEP foram preenchidos pelos pesquisadores, cartas de anuência para realização do estudo e de autorização do uso de dados do responsável da Clínica de Radiologia Odontológica, CV Lattes dos pesquisadores, e a solicitação de isenção do termo de consentimento livre e esclarecido.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Os requisitos do CEP e da Plataforma Brasil foram adequadamente preenchidos pelos pesquisadores.

Recomendações:

Sem recomendações.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

O projeto está bem delineado e os termos de apresentação obrigatória do CEP foram adequadamente preenchidos pelos pesquisadores

Considerações Finais a critério do CEP:

O colegiado acatou o parecer do relator ficando o protocolo na condição de APROVADO.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BASICAS_DO_PROJETO_1506673.pdf	05/05/2020 21:48:52		Aceito
Outros	taud.pdf	05/05/2020 21:47:48	Raphaela Rodrigues Dantas	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de	tcle.pdf	05/05/2020 21:45:09	Raphaela Rodrigues Dantas	Aceito

Endereço: RUA CAROLINA FONSECA, 235

Bairro: ITAQUERA

CEP: 08.230-030

UF: SP

Município: SAO PAULO

Telefone: (11)2070-0167

E-mail: comite.etica.sp@universidadebrasil.edu.br



UNIVERSIDADE BRASIL



Continuação do Parecer: 4.061.700

Ausência	tcle.pdf	05/05/2020 21:45:09	Raphaela Rodrigues Dantas	Aceito
Outros	lattes_raphaela.pdf	29/04/2020 09:13:21	Raphaela Rodrigues Dantas	Aceito
Outros	lattes_Alessandra.pdf	29/04/2020 09:12:38	Raphaela Rodrigues Dantas	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	brochuraraphaela.pdf	17/04/2020 14:28:23	Raphaela Rodrigues Dantas	Aceito
Folha de Rosto	folha.pdf	17/04/2020 14:24:45	Raphaela Rodrigues Dantas	Aceito
Declaração de concordância	anuencia.pdf	17/04/2020 14:20:05	Raphaela Rodrigues Dantas	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

SAO PAULO, 01 de Junho de 2020

Assinado por:
DANIEL SOUZA FERREIRA MAGALHAES
 (Coordenador(a))

Endereço: RUA CAROLINA FONSECA, 235
 Bairro: ITAQUERA CEP: 08.230-030
 UF: SP Município: SAO PAULO
 Telefone: (11)2070-0167 E-mail: comite.etica.sp@universidadebrasil.edu.br