

FACULDADE SETE LAGOAS – FACSETE

Pós-Graduação em Odontologia

Larissa da Silva Gomes

**TRATAMENTO ENDODÔNTICO EM PRIMEIRO MOLAR INFERIOR COM
VARIAÇÃO ANATÔMICA: Relato de caso**

Recife-PE

2022

Larissa da Silva Gomes

**TRATAMENTO ENDODÔNTICO EM PRIMEIRO MOLAR INFERIOR COM
VARIAÇÃO ANATÔMICA: Relato de caso**

Monografia apresentada ao curso superior em Odontologia da Faculdade Sete Lagoas - FACSETE, como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Endodontia.

Orientador: Profa. Msc. Alessandra Souza Leão
costa Lima.

Área de concentração: Endodontia.

Recife-PE

2022



Larissa da Silva Gomes

**TRATAMENTO ENDODÔNTICO EM PRIMEIRO MOLAR INFERIOR COM
VARIAÇÃO ANATÔMICA: Relato de caso**

Monografia apresentada ao curso superior em Odontologia da Faculdade Sete Lagoas - FACSETE, como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Endodontia.

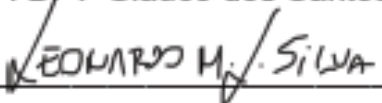
Orientador: Prof. Ms. Alessandra Lima.

Área de concentração: Endodontia.

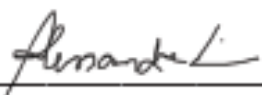
Aprovada em ___/___/___ pela banca constituída dos seguintes professores:



Prof^o. Dr^o. Glauco dos Santos Ferreira.



Prof^o. Leonardo Moura de Lima e Silva.



Prof^o. Msc. Alessandra Souza Leão Costa Lima.

Recife – PE, 08 de julho de 2022

Faculdade Sete Lagoas - FACSETE
Rua Itália Pontelo, 50/86 - Chácara do Paiva
Sete Lagoas - MG - CEP 35700-170. Tel.: (31) 3773-3268
Email: contato@facsete.edu.br

AGRADECIMENTOS

Agradeço em primeiramente a Deus, sigo com gratidão eterna por todo apoio que recebi da minha mãe, este que me permitiu cursar a especialização em Endodontia e em especial aos nossos professores que com muita competência e generosidade nos compartilharam seus conhecimentos que irão contribuir por toda minha vida profissional como endodontista.

RESUMO

Introdução: O conhecimento da anatomia dentária interna e externa bem como a disposição do sistema de canais radiculares no dente primeiro molar inferior destaca os parâmetros sob os quais o tratamento endodôntico deve ser executado e pode modificar diretamente a probabilidade de sucesso. Esta é a razão pela qual os endodontistas devem estar preparados para todas as anormalidades, tendo consciência das possíveis complexidades que pode deparar-se no exercício da profissão. **Objetivo:** relatar caso clínico de um tratamento endodôntico no dente primeiro molar inferior direito, com 5 canais radiculares associado a uma breve revisão de literatura sobre o caso abordado.

Relato de caso: Este estudo relatou o caso de um tratamento endodôntico no dente primeiro molar inferior direito (46), onde apresentou 5 canais radiculares, realizado na clínica escola do curso de especialização em endodontia, além de uma breve revisão de literatura quanto às variações anatômicas do dente primeiro molar inferior. **Discussão:** Tem-se registrado em vários estudos uma grande variedade anatômica que implica desafios clínicos, requerendo do operador domínio e cautela ao realizar o procedimento. As radiografias convencionais fornecem informações limitadas devido à natureza bidimensional das imagens produzidas. Uma endodontia bem-sucedida está diretamente ligada ao acesso adequado de todos os condutos, seguido de uma preparo químico-mecânico e irrigação eficientes, atingindo a desinfecção desejada, finalizando com a obturação e selamento, e posterior regressão de lesões periapicais pré-existentes. **Considerações finais:** É imprescindível o conhecimento anatômico interno e externo, bem como possuir habilidade e domínio na abordagem na terapia endodôntica, em busca de tratamento endodôntico de alta qualidade.

Palavras-chave: variação anatômica. dente molar. endodontia.

ABSTRACT

Introduction: Knowledge of internal and external dental anatomy as well as the arrangement of the root canal system in the lower first molar tooth highlights the parameters under which endodontic treatment must be performed and can directly modify the probability of success. This is the reason why endodontists must be prepared for all abnormalities, being aware of the possible complexities that may be encountered in the exercise of the profession. **Objective:** to report a clinical case of an endodontic treatment in the lower right first molar tooth, with 5 root canals associated with a brief literature review on the case addressed. **Case report:** This study reported the case of an endodontic treatment in the lower right first molar tooth (46), which presented 5 root canals, performed at the school clinic of the specialization course in endodontics, in addition to a brief literature review regarding the variations anatomy of the lower first molar tooth. **Discussion:** A great anatomical variety has been recorded in several studies, which implies clinical challenges, requiring operator control and caution when performing the procedure. Conventional radiographs provide limited information due to the two-dimensional nature of the images produced. Successful endodontics is directly linked to adequate access to all conduits, followed by efficient chemical-mechanical preparation and irrigation, reaching the desired disinfection, ending with obturation and sealing, and subsequent regression of pre-existing periapical lesions. **Final considerations:** Internal and external anatomical knowledge is essential, as well as having skill and mastery in the approach to endodontic therapy, in search of high quality endodontic treatment.

Key Words: anatomical variation. molar tooth. endodontics.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	7
2	RELATO DE CASO.....	9
3	DISCUSSÃO.....	14
4	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	17
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	18
	ANEXO A- TERMO DE CONSCIENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO....	20

1 INTRODUÇÃO

Dentes molares inferiores têm sido alvo de algumas pesquisas que destacaram uma enorme variedade anatômica, podendo apresentar diversas configurações e quantidade de canais radiculares, porém apresentam divergências quanto ao percentual de incidência de canais mediomesial (MM) e distolingual (DL), que varia entre nenhum a 53,84% de casos reportados (Weinberg, et. al.,2020).

Kuzekanani, et. al. (2020), relata que tanto as características morfológicas dos molares inferiores quanto a disposição do sistema de canais radiculares sofrem influências por fatores raciais e étnicos que resultam nas variações existentes. Enquanto isso, outro estudo publicado por Guimarães (2013), observou que a complexidade do esqueleto facial na região do primeiro molar inferior (1°MI) dificulta a reprodução e interpretação precisa de sua anatomia, devido distorção geométrica.

Segundo Patel et. al. (2019), as radiografias revelam características anatômicas importantes, porém, apresentam grande limitação para investigar a existência de um quarto canal nas raízes dos 1°MI, sendo necessário ter acesso a mais detalhes que são possíveis através da tomografia computadorizada de feixe cônico (TCFC), este exame de imagem permite a visualização tridimensional do dente. Ainda neste exame, Beacham, et al. (2018) afirmam que os cortes axiais e sargitais são de particular valor para os endodontistas, pois transparecem imagens que não são claramente visualizadas em radiografias periapicais convencionais. Para Abella, et. al (2012) os melhores métodos para identificar as raízes distolingual (DL) são através de uma radiografia periapical de paralaxe mesial de 25° ou tomografia computadorizada de feixe cônico (TCFC) ou ainda há a possibilidade de localizar o canal DL através de uma cavidade de acesso em formato trapezoidal.

De acordo com De Pablo et al. (2012), a etnia determina o número de raízes no primeiro molar inferior e sua morfologia vai indicar o protocolo de tratamento. O (1°MI) possui dois condutos mesiais, onde um terceiro está presente em 2,6% da população. A incidência de istmos na raiz mesial é de 55% e na distal é de 20%. O lado direito tem mais prevalência da raiz extra distal e o esquerdo para o canal extra distolingual.

Um canal mesiomedial pode estar presente no sulco de desenvolvimento entre os canais mesiais, mas pode representar apenas uma ampla anastomose entre ambos. Além disso, a raiz distolingual tem geralmente um gancho apical afiado em direção ao lado vestibular que não é óbvio através de radiografias (BERMAN and HARGREAVES, 2020). Para Ryah (2019) a raiz adicional pode estar localizada distolingualmente (*radix entomolaris*) ou mesiovestibular (*radix paramolaris*) e varia entre diferentes populações. Na subpopulação chinesa, verificou-se que era de 29%. No entanto, verificou-se ser tão baixo quanto 0,68% na população alemã.

Um das falhas do tratamento endodôntico acontece através de lesões periapicais refratárias, *follow-up*, na maioria, complicações resultantes de falhas técnicas (VALDRIGHI; BALTIERI, 2015) devido remoção inadequada do tecido pulpar e dos microorganismos presentes no canal é a principal razão do fracasso do tratamento endodôntico (JABALI, 2018). Então, torna-se essencial possuir um grande conhecimento da sua anatomia interna e externa, aumentando assim a eficácia do seu tratamento e diminuindo o risco de iatrogenia (FERNANDES, 2019).

Sendo assim, o objetivo deste artigo foi relatar caso clínico de um tratamento endodôntico no dente primeiro molar inferior direito (46), onde apresentou 5 canais radiculares, realizado na clínica escola do curso de especialização em endodontia.

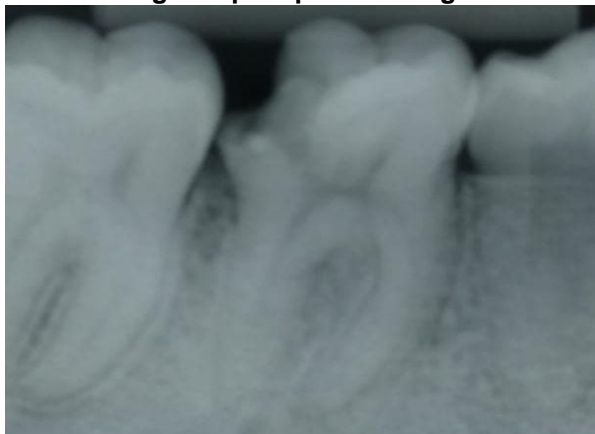
2 RELATO DE CASO

Paciente C.V.M.S., gênero masculino, 18 anos, procurou atendimento na clínica escola de endodontia, referindo dor no primeiro molar inferior direito (46). Na consulta inicial o paciente foi submetido à anamnese, ao exame clínico/ físico e à radiografia periapical. A dor foi relatada como localizada e espontânea, de forma intermitente.

Ao realizar o teste de palpação não foi identificado aumento de volume. O dente não apresentava mobilidade. Aos testes de percussão vertical e horizontal, ambos responderam de forma positiva. Ao teste de sensibilidade pulpar ao frio o dente apresentou resposta exarcebada, com uma duração média de 8 segundos. A condição de higiene bucal apresentava-se insatisfatória, com presença de cálculo e acúmulo de placa. No exame de sondagem periodontal utilizando a sonda milimetrada de willams (Golgran - São Paulo, BRASIL), não detectou presença de bolsa.

Ao exame radiográfico pôde-se identificar presença de lesão cariosa, discreto espessamento do ligamento periodontal, lâmina dura intacta e ausência de lesão periapical (Figura 1). Diante do caso clínico apresentado, o diagnóstico pulpar foi de polpa viva, bem como o diagnóstico final foi de pulpíte irreversível sintomática. Então, optou-se pela realização do tratamento endodôntico convencional.

Figura 1: Radiografia periapical de diagnóstico/inicial.



Fonte: Autoria própria.

Iniciou-se o procedimento pela aplicação da anestesia utilizando a técnica de bloqueio do nervo alveolar inferior com Lidocaína a 3% com norepinefrina (DLA/Pharma - São Paulo, BRASIL), em seguida a técnica anestésica foi infiltrativa e papilar com o anestésico Articaína100 a 4% com epinefrina (DFL - Rio de Janeiro, BRASIL). O dente foi isolado com o grampo nº 201 (Golgran - São Paulo, BRASIL) e nº200 (Golgran - São Paulo, BRASIL), lençol de borracha (MK Life - Rio Grande do Sul, BRASIL), arco OSTBY dobrável (Maquira - Paraná, BRASIL). A adaptação do grampo foi feita com pinça perfuradora Ainsworth e porta grampo de Palmer (Golgran - São Paulo, BRASIL).

Foi realizada a abertura da câmara pulpar utilizando-se a ponta diamantada esférica 1012 (FG/KG SORENSEN - São Paulo, BRASIL) seguida com refinamento de preparo com a broca endo Z (MAILLEFER/DENTSPLY - São Paulo, BRASIL). O comprimento aparente do dente (CAD) foi realizado através da medição radiográfica inicial (Tabela 01).

Após o acesso coronário, identificou-se variação anatômica no sistema de canais radiculares onde localizou-se 5 condutos radiculares, sendo 3 na raiz mesial e 2 na raiz distal: méso lingual (ML), méso medial (MM), méso vestibular (MV), disto lingual (DL) e disto vestibular (DV). Foi realizada exploração dos canais radiculares utilizando-se limas manuais #10 e #15 C-PILOT (VDW - Munique, ALEMANHA). Durante a exploração notou-se algumas limitações dentre elas, curvatura acentuada no terço apical dos canais distais e calcificação no canal médio medial, sem ceder à tentativa de exploração.

Utilizou-se para o preparo cervical e desgaste seletivo nos ombros dentinários a lima rotatória Orifice-Shaper #17.08 (MK Life - Rio Grande do Sul, BRASIL), seguindo para o glide-path rotatório com a lima Logic #15.03 (Easy/Bassi - Minas Gerais, BRASIL). A solução irrigadora utilizada na irrigação e inundação dos condutos, durante o preparo foi o hipoclorito de sódio (NaOCl) na concentração de 2,5% (Brilux - PE, BRASIL).

Foi realizada a odontometria eletrônica com Localizador Apical Foraminal E-PEX Pró (MK Life - Rio Grande do Sul, BRASIL) onde se verificou o comprimento de patência dos canais. As medidas podem ser observadas na (tabela 01), embora os canais DL não foi possível obter leitura, nesta fase, e o MM apresentando-se sem conseguir a patência, descendo apenas 5mm.

Após trabalhar a instrumentação mecanizada, utilizando as limas #15.05, #25.05 e #30.04 da Logic (Easy/Bassi - Minas Gerais, BRASIL), com objetivo de desgaste compensatório, limpeza e modelagem do terço apical do canal DV e limpeza e modelagem dos canais MV, ML e DV, lançou-se mão das limas manuais intermediárias Golden Medium em aço inoxidável #17, #22, #27 (MAILLEFER/DENTSPLY – São Paulo, BRASIL) para trabalhar o canal DL, finalizando com o tip #30 também em aço inoxidável (MAILLEFER/DENTSPLY) removendo a interferência e modelagem apical. Em seguida, foi realizada a odontometria eletrônica dos canais distais, onde verificou-se comprimento de 19mm em ambos (Tabela 1). Realizou-se uma radiografia periapical para a confirmação (Figura 2).

CANAL	CAD	ODONTO-METRIA (CRD)	CRT	IM
MV	22 mm	20,5mm	19,5mm	X3
MM	22mm	(5mm)	-----	-----
ML	22mm	20,5mm	19,5mm	X3
DV	22mm	19mm	18mm	X3
DL	22mm	19mm	18mm	X3

Tabela 1 – Medidas utilizadas durante o tratamento.

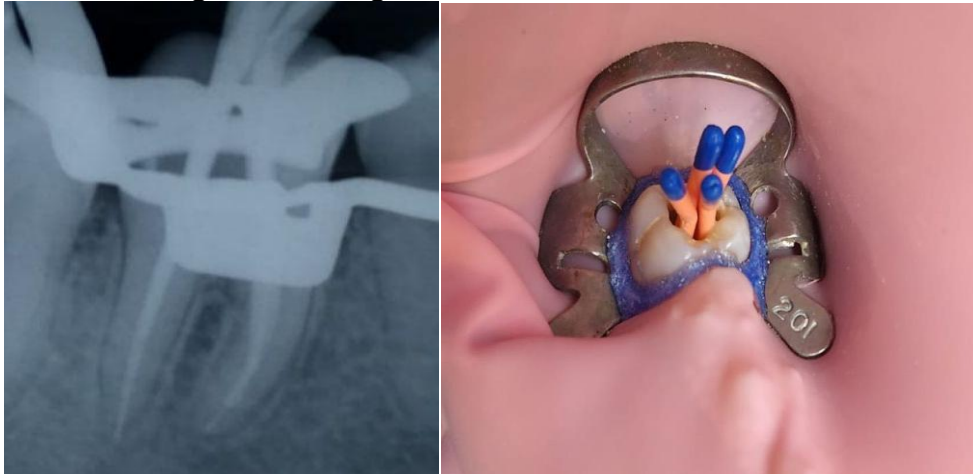
Figura 2 - Odontometria radiográfica dos canais distais.



Fonte: Autoria própria.

O canal MM foi trabalhado mais uma vez, sem obter-se sucesso. Foi utilizada a ponta de ultrassom E18D (Helse Ultrassonic - São Paulo, BRASIL) para realizar a limpeza do istmo existente entre as embocaduras dos canais mesiais e para a confirmação do canal MM. Decidiu-se então pela limpeza do canal MM através da irrigação e agitação de soluções para que ele fosse preenchido com material obturador e posterior preservação. Para finalizar a modelagem dos condutos, utilizou-se o sistema X-gray X3 (TDKaFILES/Eurodonto - Santa Catarina, BRASIL) . Na seleção do cone de guta-percha foi selecionado o cone X3 (TDKaFILES/Eurodonto - Santa Catarina, BRASIL). Seguiu-se para a tomada radiográfica da prova do cone (Figura 3 e 4).

Figura 3 - Radiografia periapical da prova do cone
Figura 4 - Fotografia dos cones nos condutos.



Fonte: Autoria própria.

Após o prova do cone, para finalização do procedimento, realizou-se o protocolo de agitação da solução irrigante com hipoclorito de sódio (NaOCl) e solução quelante EDTA a 17% (Biodinâmica química e Farmacêutica, PR, BRASIL). Utilizou-se a ponta de ultrassom E1 (Helse Ultrassonic - São Paulo, BRASIL), promovendo a agitação das soluções nos condutos, alternando hipoclorito x EDTA, em um ciclo de três vezes por 60 segundos cada, seguido de lavagem final com soro fisiológico estéril (Equiplex - Goiás, BRASIL). Na secagem dos canais utilizou-se ponta de papel absorvente #30 Cell Pack (ALLPRIME - Santa Catarina, BRASIL).

Para a obturação usou-se o cimento Sealer Plus (MK Life - Rio Grande do Sul, BRASIL), cone X3 com a técnica do cone único, e calção vertical quente para o

cutting the cones with Paiva's calculator (Millenium/Golgran - São Paulo, BRASIL) and Odous de Deus 1/3 (Odous de Deus - Minas Gerais, BRASIL) for vertical condensation. It was finished with the cleaning of the cavity with the brush for prophylaxis of the pulp chamber (MK Life - Rio Grande do Sul, BRASIL) with alcohol and hypochlorite (figure 05). The luting was performed with glass ionomer (Maxxion, São Paulo, BRASIL) covering the entrances of the channels and as a temporary restoration (Figures 5, 6 and 7).

After 02 months, the patient returned for the realization of a radiographic examination for follow-up (Figure 8). In it, it was observed a satisfactory preservation of the tooth without complaints of painful symptomatology.

Figura 4, 6, 7: cavidade após limpeza / radiografias finais



Fonte: Autoria própria.

Figura 8: radiografia preservação



Fonte: Autoria própria.

3 DISCUSSÃO

O desenvolvimento e evolução da Endodontia têm proporcionado pesquisas sobre a anatomia interna e externa dos dentes, com o objetivo de conhecer as variações do sistema de canais radiculares. O tratamento endodôntico envolve etapas operatórias distintas, e um dos grandes desafios é dominar as anatomias internas dos dentes e dos diferentes grupos dentários, os quais não devem, jamais, serem subestimados, quando a opção é a busca do sucesso do tratamento endodôntico.

O estudo de Wolf et. al. (2019) afirma que o 1ºMI além de ser o primeiro dente permanente a erupcionar, é também o de maior demanda para a endodontia. Geralmente possui 2 raízes e 3 condutos, porém fatores como gênero, etnia e genética são responsáveis por diversos tipos de variações anatômicas. De fato, sendo o primeiro dente permanente a erupcionar na cavidade oral, compondo a fase da dentição mista e também a de adequação do hábito de higiene bucal, estes fatores contribuem para que o dente 1ºMI seja acometido por cárie. Neste relato clínico, o paciente tinha o agravante de não ter desenvolvido uma prática de higienização adequada, com presença de cálculos nas duas arcadas e lesões de cáries instaladas de forma generalizada.

A raiz distolingual no 1ºMI - radix endomolaris, é considerada como uma variação morfológica normal entre populações com descendência da Mongólia e esquimós, incluindo Chineses, Coreanos, Índios Nativo-Americanos, com uma alta incidência de 5% a 40%. (ZHANG et al., 2017). Em contrapartida, no trabalho publicado por Weiwei et. al. (2021), que faz uma análise da geometria da raiz e do canal distolingual dos dentes 1ºMI, a amostra analisada apresentou apenas um canal em todas as raízes distolinguais, estes sendo estreitos e em formato de tronco cônico e conicidade de 0,04 no terço apical com uma média de ângulo de curvatura foi superior a 25°. Souza-Flamini et. al. (2014) também investigou por microtomografia computadorizada, a morfologia dos radix em 1ºMI que entre achados semelhantes concluiu que “a raiz da raiz” é uma variação anatômica desafiadora, apresenta curvatura acentuada com localização predominante distolingual e canal radicular estreito e de difícil acesso. Além disso, o autor Ryah,

(2019) também afirma sobre a possível presença de uma curvatura severa do canal, frisando a importância quanto ao uso de limas mais resistentes à fratura por fadiga para fornecer uma maior segurança e vantagem na limpeza e modelagem desses canais. Essas limas são as que possuem tratamento térmico

No caso clínico deste trabalho, pode-se notar a presença da raiz DL pela análise da radiografia periapical. O canal DL apresentou dificuldade de acesso, pois sua embocadura apresentava-se inclinada para a parede lingual com referência na cúspide distovestibular. Este acesso melhorou após desgaste compensatório e preparo cervical. Quanto à curvatura, este conduto não apresentou uma curvatura expressiva no terço médio como foi relatado nos estudos acima, porém, no terço apical houve uma curvatura em quase 90° em sentido vestibular, onde durante a exploração com a lima #10 C-pilot, quase resultou em uma fratura nesta região, de acordo com a condição de curvatura e desgaste por torção que a lima apresentou. No canal DV também houve uma curvatura apical em sentido vestibular, sendo em um grau de angulação menor, o que causou uma dificuldade clínica nas limas seguintes, sendo necessário trabalhar a ampliação do terço apical com limas manuais.

No estudo publicado por Azim et. al. (2015), o canal MM foi encontrado em 46,2% dos casos, dos quais 6,6% foram localizados após o acesso por preparo convencional e 39,6% após preparo minimamente invasivo. Ele também relatou a incidência significativamente maior deste canal na faixa etária de pacientes mais jovens. Pode-se afirmar a presença do canal MM no trabalho publicado por Tahmasbi et. al. (2017), onde através de investigação utilizando TCFC foi detectado em 26% nos 1°MI e 8% nos segundos molares inferiores, além da presença de istmos em 64,7% dos 1°MI.

Há também uma pesquisa publicada por Rodrigues et. al. (2016), onde uma subpopulação brasileira foi analisada para identificar a prevalência de 1°MI trirradiculares, onde foi confirmada em 2,58%, tendo geralmente comprimento curto, curvatura severa e apenas um canal radicular de baixo diâmetro apical (0,29mm), enquanto as DV (0,56mm). As raízes mesiais são mais complexas no sistema de canais radiculares. Em outro artigo, publicado por Madeira et. al. (2022), foi realizada uma pesquisa pela incidência do canal médio-mesial em 1°MI por meio da análise de imagens tomográficas em corte axial mandibular, foi detectado em 23,30% do

total da amostra. Houve diferença estatística relatada entre os estudos com relação à bilateralidade, gênero, hemiarco e classificação anatômica, segundo a classificação de Vertucci, de 1984.

No presente estudo, o paciente apresentou seu dente 1°MI, com presença de istmo entre os canais mesiais e nele pode-se detectar o canal MM. Na exploração, pode-se notar que este canal estava com alguma interferência ou calcificação que não permitiu que fosse alcançada a sua patência. Em cada consulta o canal foi trabalhado nesta tentativa, mas o instrumento avançou apenas 5mm dentro do conduto. Diante da dificuldade financeira do paciente em realizar uma (TCFC) decidiu-se, então, promover a irrigação e limpeza do espaço atingido, afim de que fosse preenchido com os materiais da obturação e posterior preservação do dente. Os canais mesiais apresentaram-se com anatomia nos padrões relatada pela literatura.

Sabendo-se que em média 22% dos dentes molares inferiores na população brasileira apresentam o canal MM, após a abertura, deve-se explorar a região entre os canais mesiais e investigar a possível presença do mesmo. Hansan e Umer (2014) publicaram um artigo relatando um caso clínico onde um primeiro molar inferior direito necessitou de um retratamento endodôntico devido a sua prévia obturação com dois sistemas de canais perdidos: o canal DL e o canal MM, destacando a importância do conhecimento da anatomia do 1°MI e suas possíveis variações, bem como sua aplicação para obtenção de alta qualidade na terapia endodôntica.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

É imprescindível para o endodontista, adquirir o conhecimento anatômico interno e externo, suas variedades, bem como possuir habilidade e domínio na abordagem na terapia endodôntica, viabilizando assim maior previsibilidade no procedimento. Diante das limitações anatômicas do dente primeiro molar inferior deste caso clínico, todos os canais foram localizados, os que estavam viáveis foram preparados e seguem em preservação para acompanhamento do prognóstico seguindo os protocolos para um tratamento endodôntico de excelência.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABELLA, F. *et al.* **“Mandibular first molars with disto-lingual roots: review and clinical management.”** *International endodontic journal*, vol. 45,11 (2012): 963-78. DOI: 10.1111/j.1365-2591.2012.02075.x.

AZIM, Adham A. *et al.* **“Prevalence of middle mesial canals in mandibular molars after guided troughing under high magnification: an in vivo investigation.”** *Journal of endodontics* vol. 41,2 (2015): 164-8. DOI:10.1016/j.joen.2014.09.013.

BEACHAM, J. T. *et al.* **Accuracy of Cone-beam Computed Tomographic Image Interpretation by Endodontists and Endodontic Residents.** *Journal of endodontics*. Elsevier Inc, pp. 1–5, (2018).

BERMAN, L.H; Hargreaves, K.M. **Cohen’s Pathways of the Pulp.** 12° ed. 2020. *E-book* ISBN: 9780323673044

DE PABLO OV.; Estevez R; Heilborn C. **Cohenca N. Root anatomy and canal configuration of the permanent mandibular first molar: clinical implications and recommendations.** *Quintessence Int.* Jan/2012; 43(1): 15-27. PMID: 22259805.

FERNANDES, Cristóvão Luís Rodrigues. **Anatomia do primeiro molar inferior.** Tese de Doutorado. Universidade Fernando Pessoa, Faculdade de Ciências da Saúde, Porto, 2019.p,13-15.

GUIMARÃES, D. **Estudo da anatomia interna dos canais radiculares em pré-molares e suas modificações com a instrumentação com limas k, pathfiles e sistema protaper ou gtx.** Tese Doutoral. Universidade de Santiago de Compostela. (2013). pp,11-21.

HANSAN M., Umer F. **Endodontic retreatment of a mandibular first molar with five root canal systems: an important clinical lesson.** *BMJ Case Rep.* Mar/2014. 20;2014:bcr2013201402. DOI: 10.1136/bcr-2013-201402. PMID: 24654237; PMCID: PMC3962883.

JABALI, A.H. **Middle Mesial and Middle Distal Canals in Mandibular First Molar.** *J Contemp Dent Pract.* Feb/2018.1;19(2):233-236. DOI: 10.5005/jp-journals-10024-2242. PMID: 29422476 pag 234-236.

KUZEKANANI, M.; Walsh, L.J.; Amiri, M. **Prevalência e Distribuição do Canal Mesial Médio nos Primeiros Molares Mandibulares da População Kerman: Um Estudo CBCT.** *Revista Internacional de Odontologia*, 2020, 8851984. Disponível em: <https://doi.org/10.1155/2020/8851984>. acesso em 03 de junho de 2022.

MADEIRA, L.; LIMA, P.L.W.; GERÔNIMO, T.; CRUZ, G.V.; TOMAZINHO, F.; BARATTO-FILHO, F. **Análise da incidência dos canais mesiais médios de primeiros molares inferiores utilizando tomografia computadorizada Cone Beam.** *Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento*, [S. l.], v. 11, n. 3,

pág. e50711326822, 2022. DOI: 10.33448/rsd-v11i3.26822. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/26822>.

PATEL, S., Brown, J., Semper, M., Abella, F., & Mannocci, F. **Declaração de posição da Sociedade Europeia de Endodontia: Uso de tomografia computadorizada de feixe cônico em Endodontia.** *International Endodontic Journal*, (2019). 52(12), 1675-78. DOI: <https://doi.org/10.1111/iej.13187>.

RIYABI, A.M. **“Lower First Permanent Molar with an Additional Root Diagnosis and Management.”** *Case reports in dentistry* vol. 2019 8403140. 23 Dec. 2019, DOI: 10.1155/2019/8403140.

RODRIGUES, C.T. *et al.* **Prevalência e análise morfométrica de primeiros molares inferiores trirradiculares em uma subpopulação brasileira.** *J. Appl. Ciência Oral*. Bauru, v. 24, n. 5, pág. 535-542, outubro de 2016. Disponível em: http://old.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1678-77572016000500535&lng=en&nrm=iso. acesso em 20 de maio de 2022. DOI: <https://doi.org/10.1590/1678-775720150511>.

SOUZA-FLAMINI, L. E. *et al.* **A raiz entomolar e paramolar: um estudo microtomográfico computadorizado de primeiros molares inferiores de 3 raízes.** *Revista de endodontia* , v. 40, n. 10, pág. 1616-1621, 2014.

TAHMASBI, M.; Jalali P.; Nair, M.K; Barghan, S.; Nair, U.P. **Prevalence of Middle Mesial Canals and Isthmi in the Mesial Root of Mandibular Molars: An In Vivo Cone-beam Computed Tomographic Study.** *J Endod.* Jul/ 2017. 43(7):1080-1083. DOI: 10.1016/j.joen.2017.02.008. Epub 2017 May 17. PMID: 28527840.

VALDRIGHI, L.; BALTIERI, P. **Avaliação dos tratamentos de canais radiculares.** *In: SOUZA FILHO, F. J. (Org.). Endodontia passo a passo: evidências clínicas.* São Paulo: Artes Médicas, 2015. 216 p.

WEIBERG, E.M. *et al.* **Incidência de canais mesiais médios com base na distância entre orifícios de canais mesiais em molares inferiores: uma análise clínica e tomográfica computadorizada de feixe cônico.** *Journal of Endodontics*, 46(1), 2020. 40-43. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.joen.2019.10.017>.

WOLF, T. G. *et al.* **Interradicular Root Canals in Mandibular First Molars: A Literature Review and Ex Vivo Study.** *Journal of Endodontics*, 45(2), 2019. pp. 129–135.

WU W. *et al.* **Geometric Analysis of the Distolingual Root and Canal in Mandibular First Molars: A Micro-computed Tomographic Study.** *J Endod.* 2021 May;47(5):779-786. DOI: 10.1016/j.joen.2021.02.006. Epub 2021 Feb 18. PMID: 33609601.

ZHANG, X. *et al.* **A Cone-beam Computed Tomographic Study of Apical Surgery– related Morphological Characteristics of the Distolingual Root in 3-rooted Mandibular First Molars in a Chinese Population.** *Journal of Endodontics.* Elsevier Inc, 43(12), 2017. pp. 2020–2024. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10284/8414>.

ANEXO A – ANEXO A- TERMO DE CONSCIENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO



Curso de Endodontia Professores Responsáveis Dr. Glauco dos Santos
Ferreira CRO/PE Nº6564

Consentimento Livre e Esclarecido

Eu, Carlos Antônio Miranda Santos, ^{Responsável por} Caio Victor Miranda
RG. 2177515, autorizo a realização de Tratamento de canal,
consciente que será realizado num curso de Especialização em
Endodontia e que poderá levar três ou quatro sessões de três horas
cada consulta.

Recife, 15/08/21

Dr. Carlos Antônio Miranda Santos
ASSINATURA