

FACULDADE SETE LAGOAS – FACSETE

Pós-graduação em Odontologia

Rafael Pascoalino Pinheiro

VARIAÇÕES ANATÔMICAS EM PRIMEIRO MOLAR SUPERIOR:

Um estudo de caso

Recife

2022

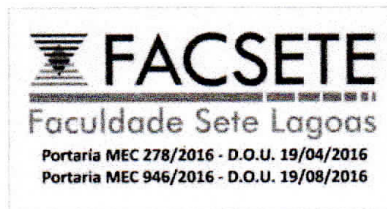
Rafael Pascoalino Pinheiro

**VARIAÇÕES ANATÔMICAS EM PRIMEIRO MOLAR SUPERIOR:
Um estudo de caso**

Monografia apresentada ao curso de especialização Lato Sensu da Faculdade Sete Lagoas – FACSETE, como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Endodontia.

Orientador: Prof. Leonardo Moura Silva

Área de concentração: Odontologia



Rafael Pascoalino Pinheiro

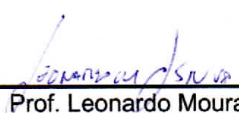
VARIAÇÕES ANATÔMICAS EM PRIMEIRO MOLAR SUPERIOR:

Um estudo de caso

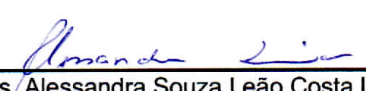
Monografia apresentada ao curso de especialização Lato Sensu da Faculdade Sete Lagoas – FACSETE, como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Endodontia.

Área de concentração: Endodontia

Aprovada em: 08/07/2022 pela banca constituída dos seguintes professores:



Prof. Leonardo Moura Silva - FACSETE



Prof. Ms. Alessandra Souza Leão Costa Lima – FACSETE



Prof. Dr. Glauco dos Santos Ferreira - FACSETE

Recife, 08 de julho de 2022

AGRADECIMENTOS

A Deus por ter me dado saúde e força para superar as dificuldades.

Ao CPGO, seu corpo docente, direção e administração que proporcionaram a estrutura física e científica para o aprimoramento da minha formação profissional.

Ao meu orientador Leonardo Moura pelo suporte e pelas suas correções.

Aos meus pais, pelo amor, incentivo e apoio incondicional.

A Alexandre Paashaus pelo apoio e companheirismo em toda minha caminhada.

Ao meu irmão, Daniel Pascoalino, pelas dicas e auxílio.

Aos meus amigos de jornada no curso de especialização, Luiz, Priscila, Thais, Adenilson e Jessica, que foram essenciais para trazer leveza a essa longa trajetória.

A minha dupla nos atendimentos clínicos, Flávia, pela sua tranquilidade, sensatez e auxílio, durante todo o curso.

E a todos que direta ou indiretamente fizeram parte da minha formação, o meu muito obrigado.

“Não importa o que aconteça, continue a nadar”
(WALTERS, GRAHAM; Procurando Nemo,
2003)

RESUMO

A complexidade da anatomia do sistema de canais radiculares constitui um desafio contínuo para o endodontista. A morfologia dos molares superiores, especialmente o primeiro molar superior, contém inúmeras variações, referentes ao número de raízes, de canais e à sua localização. Assim, o sucesso do tratamento endodôntico está relacionado ao domínio da anatomia, garantindo que todos os canais sejam identificados, sanitizados e obturados. O objetivo deste relato de caso foi apresentar uma variação anatômica incomum no primeiro molar superior, com cinco canais, incluindo dois canais distovestibulares. O paciente do sexo masculino, com 32 anos, apresentava quadro de pulpíte irreversível no elemento 16. Foram localizados e tratados cinco canais, com o auxílio de magnificação e ultrassom, sendo dois deles mesiovestibulares, dois distovestibulares e um palatino. O conhecimento da anatomia dental é fundamental para uma boa prática endodôntica, sendo essencial reforçar para os clínicos a importância da existência de morfologias raras em canais radiculares. O uso de tecnologias, como magnificação, ultrassom e tomografia computadorizada, fazem com que o sucesso no tratamento endodôntico aumente.

Palavras-chave: molar superior; variação anatômica; endodontia.

ABSTRACT

The complex anatomy of the root canal system is a continuous challenge for endodontists. The morphology of maxillary molars, especially the maxillary first molar, contains numerous variations regarding the number of roots, canals and their location. Therefore, the success of the endodontic treatment depends on an accurate knowledge of root canal anatomy, ensuring that all canals have been identified, sanitized and filled. The aim of this case report is to present an unusual anatomical variation in the maxillary first molar, with five canals, including two distobuccal canals. A 32-year-old male patient with noncontributory medical history was complaining of discomfort associated with the right maxillary. The clinical-radiographic diagnosis was of irreversible pulpitis in element 16. Five canals were located and treated with the aid of magnification and ultrasound, two of them mesiobuccal, two distobuccal and one palatine. The knowledge of dental anatomy is essential for good endodontic practice, and it is important to reinforce for clinicians the existence of rare morphologies in root canals. The use of technologies, such as magnification, ultrasonic tips and computed tomography, increase the success of endodontic treatment.

KEY WORDS: molar teeth; anatomic variation; endodontics.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	08
2 RELATO DE CASO.....	11
3 DISCUSSÃO.....	20
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	25
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	26
ANEXO A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO.....	29
ANEXO B – EXAME DE TOMOGRAFIA CONE BEAM E LAUDO.....	30

1 INTRODUÇÃO

O sucesso do tratamento endodôntico está relacionado a uma apreciação da complexidade anatômica do sistema de canais radiculares em todas as etapas do tratamento, incluindo preparação do acesso, limpeza, modelagem, obturação tridimensional e adequado selamento coronário. Os canais radiculares que não são identificados durante o tratamento tornam-se um reservatório de bactérias, impedindo a cicatrização ou permitindo a formação de novas lesões inflamatórias nos tecidos periapicais (SINHA, 2015; CUNHA, 2010; FOGEL, 2017; PATTANSHETTI, 2008; FERNANDES, 2018).

A complexidade do sistema de canais radiculares e suas variações anatômicas constituem um desafio contínuo para o endodontista, principalmente nos dentes multirradiculares. A morfologia do canal radicular dos dentes é muitas vezes extremamente complexa e altamente variável, podendo ser diferente de acordo com a origem étnica, raça, idade e sexo do paciente (GOMES, 2009; ZHANG, 2020; PEREZ-HEREDIA, 2017; CLEGHORN *et al.*, 2006; KIM, 2012).

Alguns métodos são comumente usados para analisar a morfologia do canal radicular. A interpretação radiográfica de uma condição patológica endodôntica é parte integrante do diagnóstico e determinante para o prognóstico em endodontia. Enquanto no passado as radiografias periapicais eram a única ferramenta de imagem para auxiliar na localização dos canais, atualmente tem-se o uso da tomografia computadorizada de feixe cônico, que propicia imagens com mais sensibilidade na correlação com a anatomia real, criando imagens tridimensionais (KIM, 2012; COELHO, 2018; ZHANG, 2020; PEREZ-HEREDIA *et al.*, 2017).

O sistema de canais radiculares varia entre os dentes, especialmente nos molares. Estudos demonstram que o sistema de canais radiculares é muito complexo devido à divisão e união dos canais durante o seu caminho até o ápice (FERNANDES, 2018). A classificação do sistema de canais tem sido proposta por diversos autores a fim de estabelecer termos de comunicação, diagnóstico e planejamento de tratamento. A classificação ideal do sistema de canais radiculares é definir o número de raízes, o número de canais em cada raiz e as configurações dos canais (RAZUMOVA, 2018; VERTUCCI, 1984; WEINE, 1969). Vertucci, 1984, apresentou

uma classificação para configurações de canais radiculares em primeiros molares superiores, e tem sido comumente utilizada em diferentes estudos.

Uma das dificuldades na cirurgia de acesso é a localização dos canais radiculares. Ferramentas clínicas também têm sido aplicadas para melhorar a visualização e, conseqüentemente, aumentar a taxa de localização de canais. Sem dúvida, o uso da magnificação, representado por microscópios cirúrgicos e lupas odontológicas, associados a pontas ultrassônicas são considerados os dispositivos mais úteis para localizar canais extras, contribuindo com o sucesso clínico (MARQUES, 2019; CLEGHORN *et al.*, 2006)

O primeiro molar superior é o primeiro dente permanente que surge na cavidade oral, tornando-o mais vulnerável à cárie e, dessa forma, aumentando a necessidade de tratamento endodôntico (RAZUMOVA, 2018; PEREZ-HEREDIA, 2017).

As características anatômicas dos primeiros molares superiores permanentes são complexas, apresentando maior porcentagem de variações anatômicas. A forma mais comum do primeiro molar permanente superior é de 3 raízes com 1 canal distovestibular (DV), 2 canais mesiovestibulares (MV1 e MV2) e um canal palatino (P) (CLEGHORN, *et al.* 2006; SILVA *et al.*, 2014).

O canal MV2 pode ter sua entrada tanto localizada mesialmente, quanto no sulco pulpar entre o canal mesiovestibular principal e o canal palatino (BETANCOURT, 2016; PATTANSHETTI, 2008). A configuração do sistema de canais mais comum, proposta por Vertucci (1984), do primeiro molar superior é o tipo I (1-1) seguido pelo tipo II (2-1) e depois o tipo IV (2-2).

Variações anatômicas adicionais incluem raízes distovestibulares e palatinas com mais de 1 canal, bem como canais em forma de C (SILVA *et al.*, 2014). Uma baixa incidência de segundo canal distovestibular (DV2) em molares superiores tem sido relatada na literatura, sendo apoiada tanto pelo baixo número de casos clínicos publicados quanto pela experiência clínica. Deve-se atentar que a deposição contínua da dentina sobre a entrada desse canal muitas vezes tende a ocultar sua existência,

o mesmo ocorrendo com o MV2 (FOGEL, 2017; CLEGHORN *et al.*, 2006; AHMAD, 2014; HAN, 2012).

O objetivo deste relato de caso foi apresentar uma variação anatômica incomum no primeiro molar superior direito, com cinco canais, incluindo a presença de um segundo canal distovestibular.

3 RELATO DE CASO

Paciente, 32 anos, normosistêmico, compareceu ao consultório odontológico relatando desconforto no molar superior direito, elemento 16, após a fratura de uma restauração preexistente. Após a avaliação inicial o mesmo foi encaminhado para atendimento no CPGO, Recife, Pernambuco, Brazil. O exame clínico revelou a presença de material restaurador temporário, no qual foi inserida em uma urgência odontológica por outro profissional. O elemento apresentava dor localizada, com aparecimento espontâneo, intermitente e de longa duração.

No exame físico o paciente relatava sensibilidade positiva aos testes de percussão horizontal e vertical, porém sem mobilidade no elemento ou alteração de cor. No tocante ao teste de vitalidade pulpar, foi realizado o teste frio com Endo Ice (Spray, 200ml. Maquira, Maringá, Paraná, Brasil) onde não apresentou nenhuma resposta (teste negativo).

Na radiografia periapical inicial (figura 1), pôde-se constatar que o acesso coronário havia sido realizado, com a presença de um alargamento do espaço periodontal envolvendo as raízes do elemento. Com base nesses achados clínicos e radiográficos, foi feito o diagnóstico de periodontite apical sintomática e o tratamento endodôntico recomendado ao paciente. A terapia do canal radicular foi então iniciada.

Figura 1 - Radiografia periapical inicial

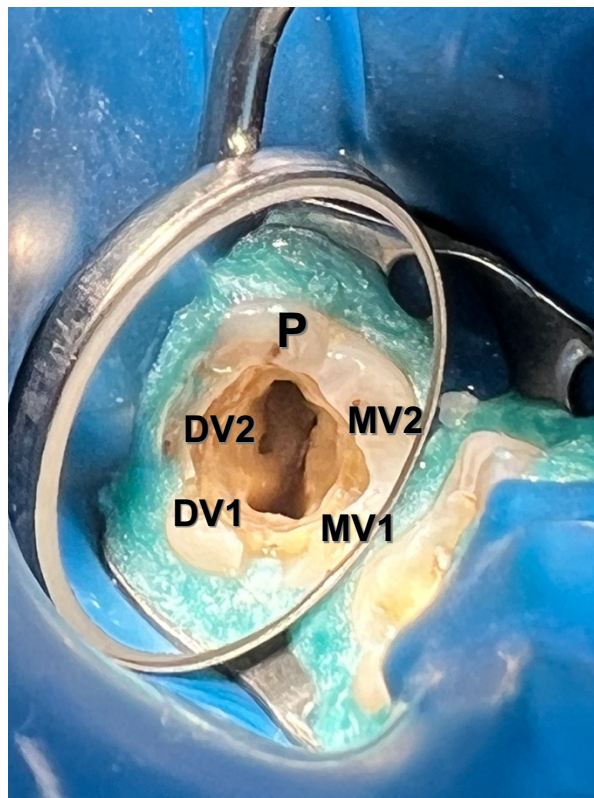


Fonte: autoria própria

A anestesia foi realizada inicialmente com lidocaína, apresentação em forma de pomada tópica (Lidocaína 50mg, EMS, Hortolândia, São Paulo, Brasil), aplicada sobre a mucosa oral previamente seca com jato de ar. Procedeu-se com a administração de anestésico local injetável (Mepivacaína HCL 2% com Epinefrina 1:100.000, DFL, Taquara, Rio de Janeiro, Brasil). Posteriormente foi feito o isolamento com lençol de borracha (MK life, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil) e grampo para isolamento nº 26 (Duflex, SS White, Juiz de Fora, Minas Gerais, Brasil). Para melhor vedação foi usada barreira gengival fotopolimerizável (Gingidam, Villevie, Joinville, Santa Catarina, Brasil) ao redor do grampo de isolamento.

O acesso coronário, para remoção do material restaurador temporário, se deu com ponta diamantada esférica (1014, Fava, Pirituba, São Paulo, Brasil) e broca Carbide Endo-Z (FG 23mm, Angelus, Londrina, Paraná, Brasil). Com o auxílio de magnificação, por meio de lupa odontológica (Ampliação 3,5x com LED, Lorben, São Paulo, Brasil) e uso de ultrassom (USD-K LED, Woodpecker, São Paulo, Brasil) com insertos próprios para localização de canais radiculares (E2D e E3D, Helse, Santa Rosa de Viterbo, São Paulo, Brasil), cinco orifícios de canal foram localizados (MV1, MV2, DV1, DV2 e P). A patência foi verificada usando uma lima K de tamanho pequeno (#10, 25mm, Kerr, Angelus, Londrina, Paraná, Brasil) (figura 2).

Figura 2 – Localização dos canais



Fonte: autoria própria

Foi solicitado ao paciente a realização de uma tomografia Cone Beam, para confirmação da variação anatômica (figuras 3, 4 e 5). O sistema de canais do paciente foi classificado, segundo Vertucci, como Tipo II nos canais vestibulares e Tipo I no canal palatino.

Figura 3 – Corte axial, em tomografia computadorizada, mostrando 5 canais radiculares.



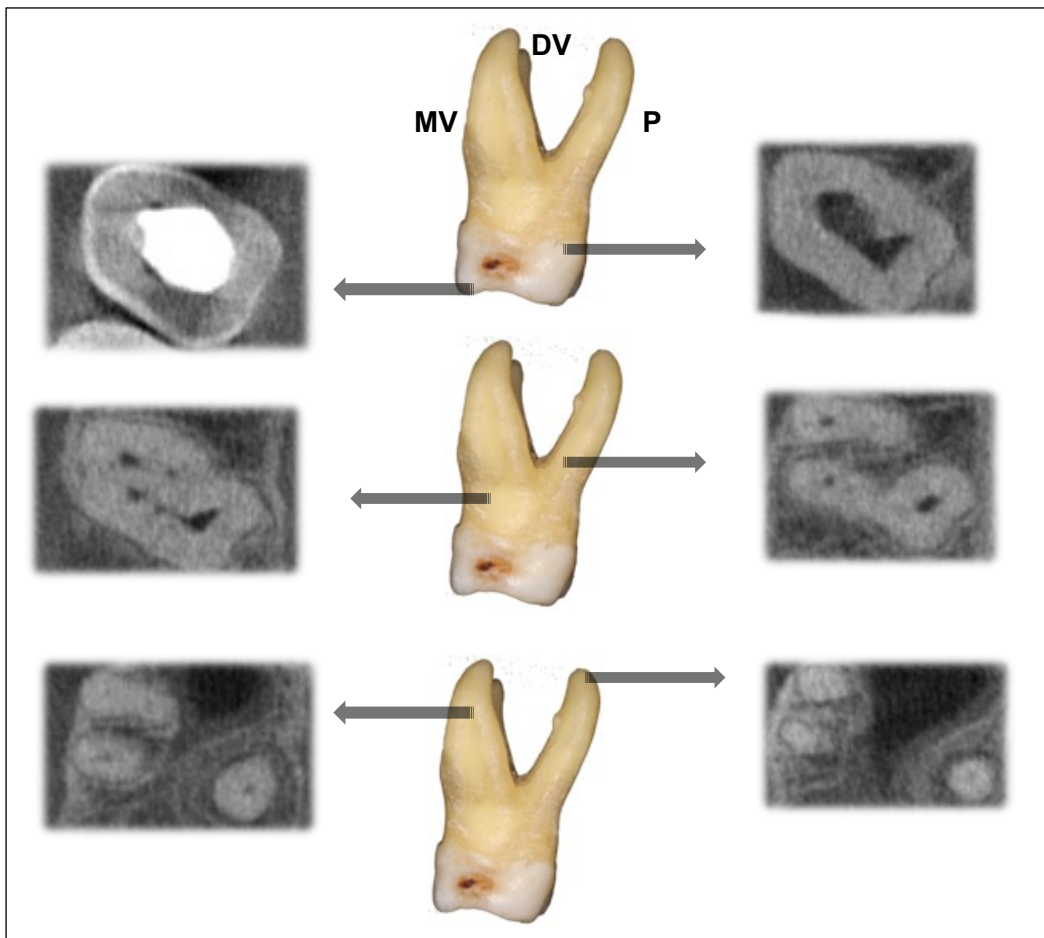
Fonte: autoria própria

Figura 4 – Corte Sagital, em tomografia computadorizada, mostrando trajetória dos canais radiculares.



Fontes: autoria própria

Figura 5 - Anatomia interna do primeiro molar do paciente usando a tomografia computadorizada de feixe cônico em vários níveis anatômicos.



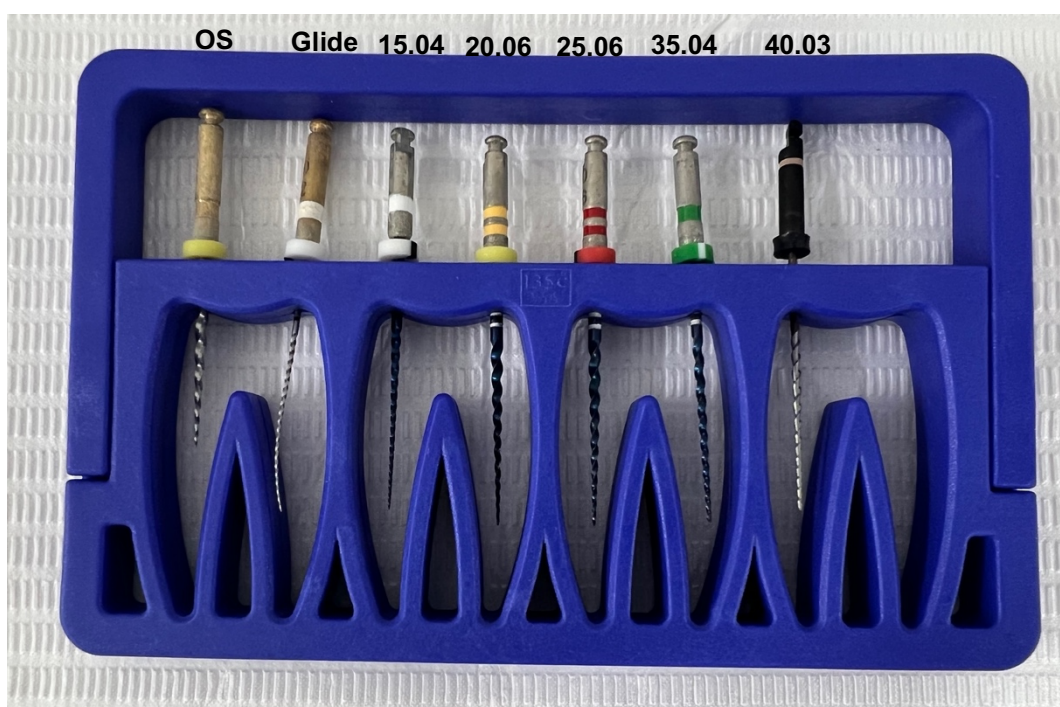
Fonte: imagem adaptada Endo-E (dente molar); Tomografia computadorizada, montagem autoria própria.

Foi realizado um planejamento para melhor êxito no procedimento endodôntico, onde seriam trabalhados inicialmente os canais DV1, DV2, MV1 e P, pois apresentavam-se mais retos e mais acessíveis. O MV2 foi deixado por último por conta de sua curvatura e atresia.

O preparo químico-mecânico dos terços médio e cervical do elemento 16 foi feito com solução de hipoclorito de sódio a 2,5% (Biodinâmica, Ibiporá, Paraná, Brasil), usando seringa com rosca Luer Lock (5ml, Ultradent, South Jordans, UT, EUA) e agulha com saída lateral (cânula de 27x25mm, MK Life. Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil). O glide manual foi realizado com lima LK #10, 25mm (Dentsply Maillefer,

Ballaigues, Switzerland). O sistema de limas usado para instrumentação dos canais radiculares foi hibridizado, com o uso inicial de uma lima Orifice Shaper 17.08 (19 mm de comprimento, MK life. Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil), uma lima de Glide Path 16.02 no CAD (25 mm, MK Life. Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil), e a Sequence Rotary File (SRF) – #15.04, #20.06, #25.06, #35.04 (limas NiTi com controle de memória, blue, 25 mm, MK Life. Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil) usadas no CPT (figura 6). As limas foram usadas no motor endodôntico E-Connect Pro (MK Life. Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil). Entre as trocas de limas automatizadas, foi feita a irrigação, aspiração, conferência com a lima tipo K #10, 25 mm, (canais MV1, DV1, DV2) e tipo K #15, 25mm, (canal P) (Dentsply Maillefer, Ballaigues, Switzerland), e subsequente inundação do canal.

Figura 6 – Sistema hibridizado de limas usadas no tratamento.



Fonte: autoria própria

No canal MV2 o protocolo de irrigação foi o mesmo, atentando-se inicialmente ao cuidado para ir negociando o canal, sem o perigo de perdê-lo por conta da atresia. Foram usadas algumas limas manuais tipo K #08, #10, 25mm, (Dentsply Maillefer, Ballaigues, Switzerland) que eram substituídas por novas à medida que se conseguia o avanço. Em determinado momento foi necessário o uso de uma C Pilot #15 (25mm,

VDW, Postfach, Munich) para retomar a patência do canal. Após conseguido o alargamento inicial, procedeu-se com as limas automatizadas Orifice Shaper 17.08, Glide Path 16.02 e as limas da Sequence Rotary File #15.04 e #20.06 no CPT.

Posteriormente foi realizada a odontometria eletrônica, por meio do localizador apical E-Pex Pro (MK Life. Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil). Foi obtido o Comprimento Real do Dente (CRD) e as seguintes medidas: MV1 (19,5mm), MV2 (16mm), DV1 (18mm), DV2 (17mm) e P (20mm).

O terço apical dos canais foi trabalhado da seguinte forma: MV1 e DV1 – SRF até a lima #35.04; MV2 e DV2 – SRF até a lima #25.06; P usou todas as limas da SRF e finalizou hibridizando sistema com uma lima Prodesign Logic (40.03, 25mm, NiTi, Easy. Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil). Vale salientar que a última lima usada no apical foi obtida baseado no IAI (Instrumento Apical Inicial).

A medicação intracanal utilizada foi o Ultracal XS (Ultradent, South Jordans, UT, EUA), visto que o preparo químico-mecânico havia sido finalizado. A inserção nos canais radiculares foi feita com o auxílio de uma NaviTip 29 ga (Ultradent, South Jordans, UT, EUA). O selamento do canal foi feito com ionômero de vidro para restauração (longlass R, Maquira, Maringá, Paraná, Brasil) e isolada com uma pequena camada de vaselina sólida (Rioquímica, São José do Rio Preto, São Paulo, Brasil).

Ao retorno do paciente, em uma consulta posterior, foi realizado o protocolo de remoção do Ultracal e agitação de soluções em todos os canais usando a Easy Clean no comprimento de trabalho, cinemática de rotação (rotação contínua, #25.04, Easy. Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil) e, posteriormente, a irrigação ultrassônica passiva (PUI). O protocolo para ambos consistiu em ciclos de 3 vezes de 20 segundos com Hipoclorito de sódio a 2,5% (Biodinâmica, Ibiporá, Paraná, Brasil), 3 vezes de 20 segundos com EDTA trissódico líquido a 17% (Biodinâmica, Ibiporá, Paraná, Brasil), novamente 3 vezes de 20 segundos com Hipoclorito de sódio a 2,5% e a irrigação final do canal com soro fisiológico estéril a 0,9%, 5ml (Fresenius Kabi, Barueri, São Paulo, Brasil). O ultrassom utilizado foi o Ultra X (MK Life, Porto Alegre, Rio Grande

do Sul, Brasil) com o inserto Gold (NiTi com tratamento térmico gold) posicionado 2 mm aquém ao comprimento de trabalho à uma potência de 20% (figura 7).

Figura 7 – Protocolo de agitação de soluções com Ultra X.



Fontes: autoria própria

Prosseguiu-se com a secagem do sistema de canais radiculares usando cânulas de aspiração Capillary Tips (25 mm, Ultradent. South Jordans, UT, EUA) e pontas de papel absorvente estéril (Tanari, São Paulo, Brasil). Foi observada ausência de sinais e sintomas do paciente, assim como inexistência de exsudato nos canais. Dessa forma, por achar o momento oportuno, partiu-se para a etapa de obturação.

A técnica de obturação escolhida foi a do cone único, onde o cone escolhido nos canais MV1, MV2, DV1 e DV2 foi com o mesmo Tip e Taper das limas de finalização. No canal palatino, que finalizou com a lima #40.03, foi usado um cone extralongo FR (Odous de Deus, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil) adaptado com a régua calibradora com guilhotina (MK Life, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil). Os cones guta percha foram desinfetados por imersão em solução de hipoclorito de sódio a 2,5%, durante 2 minutos, e secos com gaze estéril. A radiografia com a prova

do cone confirma a adaptação deles nos seus respectivos canais. O cimento endodôntico escolhido foi o Sealer Plus (base resina epóxi 16g, MK Life. Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil) (Figuras 8, 9 e 10).

Figura 8 – Cones de gutta percha e cimento endodôntico



Fonte: autoria própria

Figura 9 – Cones de gutta percha inseridos.



Fonte: autoria própria

Figura 10 – Radiografia periapical prova do cone



Fonte: autoria própria

Foi realizada a tomada radiográfica periapical final do tratamento (Figura 11). A blindagem da embocadura dos canais foi realizada imediatamente após o término

da obturação, utilizando-se de resina Bulk Fill Flow (Opus, FGM). O selamento coronário foi feito com ionômero de vidro fotopolimerizável (Vitro Fil LC, DFL). O paciente foi encaminhado para o clínico para reabilitação definitiva do elemento.

Figura 11 – Radiografia periapical final



Fonte: autoria própria

4 DISCUSSÃO

O sucesso endodôntico em dentes multirradiculares requer um correto diagnóstico e cuidadosa inspeção radiográfica e clínica. Variações morfológicas na anatomia pulpar devem ser sempre consideradas antes de iniciar o tratamento (GOMES, 2009).

De acordo com pesquisas, a maioria dos textos endodônticos e de anatomia dental descrevem o primeiro molar superior humano com 3 raízes e 3 ou 4 canais radiculares (GOMES, 2009). O caso relatado aqui apresenta um caso incomum de um primeiro molar superior com 5 canais radiculares, onde casos semelhantes foram relatados por outros autores (SINHA, 2015; CUNHA, 2010; ZHANG 2020; FOGEL, 2017). Relatos de casos com morfologia incomum têm um importante valor didático. Sua documentação em relatos de caso pode facilitar o reconhecimento e o manejo bem-sucedido de casos semelhantes, caso necessitem de terapia endodôntica.

Os molares superiores permanentes, em especial os primeiros molares, são os dentes que apresentam maior complexidade e variação no sistema de canais radiculares, refletindo com as maiores taxas de insucesso endodôntico e sendo um desafio constante para o clínico. (BETANCOURT, 2016).

Fernandes *et al.* (2019) relataram que o primeiro molar superior, em 92% dos casos, apresenta dois canais radiculares na raiz mesiovestibular, um na raiz distovestibular e outro na raiz palatina. Já o estudo feito por Kharouf (2019), afirmou que a presença do MV2 varia de 25% a 96,1%. Sinha *et al.* (2016) relataram que em 2,4% dos casos pode haver 5 canais: 2 canais na raiz mesiovestibular, 2 na raiz distovestibular e 1 no canal palatino, corroborando com os achados clínicos neste estudo.

Além disso, as raízes podem ser ovóides, o que interfere consideravelmente na visualização e detecção do canal radicular, especialmente durante procedimentos radiográficos. No entanto, variações em sua morfologia são relatadas na literatura, como o caso de um primeiro molar superior com duas raízes palatinas ou a presença de duas raízes vestibulares totalmente independentes (MARQUES, 2019).

A raiz palatina é a mais longa e tem o maior diâmetro. Na maioria dos casos, assim como foi constatado no dente relatado, contém um canal redondo desde o orifício da câmara pulpar até o ápice. A presença de dois ou três canais nesta raiz tem sido relatada (OLCZAC, 2017). Nas raízes vestibulares, a distovestibular é cônica e possui um canal na maioria dos casos, em raras situações apresentando um segundo canal. A raiz mesiovestibular contém, na grande maioria dos casos, dois canais (MV1, MV2), com forma de fita (FREITAS, *et al.*, 2016). O grande tamanho das raízes mesiovestibular (MV) na direção vestibulo-lingual combinado com a concavidade palatina explica a frequência dos 2 canais nesta raiz (OLCZAC, 2017; PATTANSHETTI, 2008).

No presente caso, onde o dente é primeiro molar superior direito, a câmara pulpar era volumosa, facilitando o acesso visual e a pesquisa pelos canais. Os orifícios dos canais vestibulares estavam situados no cruzamento das paredes com o assoalho, abaixo das suas respectivas cúspides, corroborando com achados propostos por Leonardo (2005) e Pereira (2011). Os canais vestibulares (MV1 e DV1), se traçado uma linha imaginária do centro do assoalho, no sentido mesiodistal, seus orifícios se encontravam equidistantes.

De acordo com Pereira (2011), a câmara pulpar pode apresentar formato triangular, sendo o canal palatino localizado na extremidade do Y. Essa configuração acontece quando não se tem a presença de canais extras. Em contrapartida, Pawar (2020) afirma que devemos nos atentar ao preparo cavitário convencional em formato triangular, pois ele não é suficiente para localizar canais extras em casos de molares superiores. Assim, ele afirma que a forma da cavidade de acesso deve ser alterada para forma romboidal, formato assumido pelo dente do presente relato de caso.

Uma alta porcentagem de insucessos no tratamento se deve à impossibilidade de detectar a presença e localização do canal mesiovestibular secundário (MV2), o que impede a correta aplicação da instrumentação biomecânica, irrigação e obturação. Sua localização na prática clínica é de alta complexidade devido ao excesso de dentina depositada na abertura do canal e à dificuldade de acesso visual aos molares superiores (BETANCOURT, 2016). De acordo com Pattanshetti (2008), o orifício do segundo canal mesiovestibular nos primeiros molares superiores geralmente está localizado mesialmente ou no sulco subpulpar conectando os canais

mesiovestibulares e palatino principal, dentro de 3,5 mm palatalmente e 2 mm mesialmente do canal mesiovestibular principal. O MV2 do paciente estava corroborando com a localização prevista na literatura.

Coelho (2018), em sua pesquisa, afirmou que a incidência da presença do canal MV2 nos primeiros molares superiores varia de 50% a 90% dos casos. Já Corbella (2013), em uma revisão sistemática, apontou a presença de canais MV2 em 59,3% dos primeiros molares superiores quando a tomografia computadorizada é usada para avaliação. Betancourt (2016), relata que o canal MV2 foi encontrado em 69,82% dos casos analisados.

A ampla câmara pulpar do paciente apresentava as indicações da *rostrum canalis*, que pela disposição, orientavam sobre a presença de canais extras. Aliado ao que se encontra na literatura, onde se relata uma alta frequência da existência de um segundo canal mesiovestibular (FERGUSON, 2005; FERNANDES, 2018; RAZUMOVA, 2018; COELHO 2018), foi feita uma pesquisa minuciosa para a localização dele. As ferramentas clínicas usadas foram uma lupa odontológica, aumento 3,5x, para melhorar a visualização; e o ultrassom com insertos adequados para localização de canais e refinamento de acesso (E2D e E3D), que foram usados para desgaste seletivo da dentina, prevenindo riscos de perfuração.

Com relação à presença de canais extras em outras raízes, a prevalência foi bem menor. Uma baixa incidência de segundo canal distovestibular (DV2) em molares superiores tem sido relatada na literatura (FOGEL, 2017). O estudo de Razumova (2018) mostrou que a raiz palatina tinha um canal radicular em 100% dos casos, e a raiz distovestibular (DV) continha um único canal na maioria dos casos e dois canais em 0,5%.

Resultados semelhantes foram obtidos por Ratanajirasut et al. (2018), Zheng et al. (2010), Neelkantan (2010), e Kim (2012), em que o segundo distovestibular foi encontrado em 1%, 1,2%, 2,2% e 1,25% dos casos, respectivamente. De acordo com a classificação de Vertucci, o canal radicular DV apresentou Tipo II em 0,5% e Tipo I em 99,5% dos casos (RAZUMOVA, 2018).

Em uma revisão da literatura, Cleghorn *et al.* (2006) encontraram 14 estudos que relataram sobre a raiz DV. O número total de dentes nesses estudos foi de 2.576, e a incidência de 2 ou mais canais distovestibulares foi de 1,7%, com ambos terminando em um único forame apical em 98% dos casos. Uma pesquisa na literatura mostrou que casos clínicos publicados mostrando o tratamento de molares superiores com 2 canais distovestibulares são raros (FAVA, 2001; DE MOOR, 2002).

No presente caso, ambos os orifícios distovestibulares estavam localizados muito próximos, com um istmo dentinário fino entre eles, corroborando com o achado publicado por Shah (2014). Ambos os canais distovestibulares terminavam em um forame apical único, ratificando o trabalho apresentado por Cleghorn *et al.* (2006).

Em um estudo sobre a avaliação da configuração do canal radicular de molares superiores em uma população brasileira usando tomografia computadorizada de feixe cônico, publicado por Silva (2014), onde foram analisados 620 dentes, a maioria (52,87%) dos primeiros molares superiores tinha 3 raízes e 3 canais, e 42,63% apresentavam 3 raízes com 4 canais, 1 na raiz distovestibular e palatina e 2 canais na raiz mesiovestibular. Variações em canais adicionais na raiz distovestibular e palatina do primeiro molar superior foram observadas com menos frequência, sendo relatadas em apenas 0,65% (2 dentes) das raízes palatinas.

O paciente deste relato de caso era relativamente jovem. Pode ser que o canal DV2 seja mais difícil de detectar com o aumento da idade, por conta da deposição de dentina, tornando os canais menores e mais estreitos, o mesmo acontecendo com o forame apical (PÉREZ-HEREDIA, 2017; DE PABLO, 2010; AHMAD, 2014; HAN, 2012).

A busca clínica de canais pode ser auxiliada por ampliação, iluminação adequada e preparo de acesso que permita ótima visibilidade. De acordo com Fogel (2017), para canais que são muito pequenos para serem vistos, um segundo canal distovestibular pode ser suspeitado nas raízes que são largas no sentido vestibulolingual, em forma de figura 8 na visão axial, ou fundidas à raiz palatina ao longo de uma porção ou de todo o seu comprimento.

Magnificações visuais, tais como lupas e microscópios operatórios, e o uso da tomografia computadorizada são recursos importantes para o clínico identificar canais extras (CUNHA, 2010). O uso mais comum de microscópios ou lupas em estudos clínicos recentes resultou em um aumento da prevalência da detecção clínica de canais extras (CLEGHORN, 2006).

Além do inestimável recurso da radiografia para a endodontia, que nos fornece somente uma noção em duas dimensões, tem-se atualmente à disposição a tomografia de feixe cônico. A imagem tomográfica permite visualização e manipulação da imagem em três dimensões, em tempo real e com menor incidência de radiação. O uso das informações obtidas por meio da tomografia no relato de caso propiciou a confirmação das variações anatômicas de forma mais sensível, auxiliando no planejamento do caso (PÉREZ-HEREDIA, 2017, KIM, 2012; SILVA, 2013; FREITAS, 2016).

A tomografia computadorizada de feixe cônico é uma técnica de diagnóstico por imagem tridimensional. Tornou-se uma ferramenta importante tanto para o diagnóstico quanto para o planejamento do tratamento odontológico, incluindo tratamentos endodônticos, auxiliando na avaliação de achados anatômicos como istmos e canais extras, levando a um tratamento mais previsível e eficaz (FREITAS, 2016).

Kashyap *et al.* (2017) observaram por meio de tomografia computadorizada que 72,5% dos primeiros molares superiores apresentavam 4 canais radiculares, e em 76,5% 2 canais na raiz mesiovestibular. Neelakantan *et al.* (2010), Sinha *et al.* (2016) e Kim *et al.* (2012) utilizaram a tomografia computadorizada em seus estudos e relataram que esse tipo de exame foi fundamental na identificação de canais extras.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O conhecimento da anatomia dental é fundamental para uma boa prática endodôntica. Ao realizar o tratamento do canal radicular, o clínico deve estar ciente de que tanto a anatomia externa quanto a interna podem apresentar variações.

O uso de tecnologias que possibilitem a magnificação visual, aliadas à elevação da luminosidade, ao desgaste seguro das estruturas dentárias e à visualização tridimensional do elemento dental, podem aumentar o domínio da anatomia.

A frequência de primeiros molares superiores com segundo canal distovestibular é rara, porém cada caso deve ser investigado criteriosamente, clínica e radiograficamente, para detectar a anomalia anatômica e obter o sucesso no tratamento. O dente segue em preservação clínica e radiográfica, para avaliação do sucesso do tratamento endodôntico a longo prazo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AHMAD, Ibrahim Ali; AL-JADAA, Anas. Three Root Canals in the Mesiobuccal Root of Maxillary Molars: Case Reports and Literature Review. **Journal of Endodontics**, 40(12), p.20-28. 2014.

BETANCOURT, Pablo; NAVARRO, Pablo; MUÑOZ, Gonzalo; FUENTES, Ramón. Prevalence and location of the secondary mesiobuccal canal in 1,100 maxillary molars using cone beam computed tomography. **BMC Medical Imaging**, 16(1), p. 66–. 2016.

COELHO M.S; LACERDA M.F.L.S; SILVA M.H.C; RIOS M.A. Locating the second mesiobuccal canal in maxillary molars: challenges and solutions. **Clin Cosmet Investig Dent**. v. 20; n. 10, p. 195-202. 2018.

CORBELLA, S; DEL FABBRO, M; TESIS, I; TASCHIERI, S. Computerized tomography technique for the investigation of the maxillary first molar mesiobuccal root. **Int J Dent**.614898–6. 2013.

CLEGHORN B.M; CHRISTIE W.H; DONG C.C. Root and root canal morphology of the human permanent maxillary first molar: a literature review. **J Endod**. Sep; 32(9):813-21. 2006.

CUNHA, Rodrigo S., *et al*. The microsonics concept: maxillary first molar with five root canals - case report. **RSBO**, vol.8, n.2, pp. 231-235. 2011.

DE MOOR R.J. C-shaped root canal configuration in maxillary first molars. **Int Endod J**, 35:200 – 8. 2002.

DE PABLO O.V.; ESTEVEZ R; PEIX Sanchez M, *et al*. Root anatomy and canal configuration of the permanent mandibular first molar: a systematic review. **J Endod**, 36: 1919–31. 2010.

FAVA L.R. Root canal treatment in an unusual maxillary first molar: a case report. **Int Endod J**, 34:649 –53. 2001.

FERGUSON, D.B; KJAR, K.S; HARTWELL, G.R. Three canals in the mesiobuccal root of a maxillary first molar: a case report. **J Endod**. May;31(5):400-2. 2005.

FERNANDES N.A; HERBST D; POSTMA T.C; BUNN B.K. The prevalence of second canals in the mesiobuccal root of maxillary molars: A cone beam computed tomography study. **Aust Endod J**. Apr; 45(1):46-50. 2005.

FOGEL H.M; CUNHA R.S. Maxillary First Molars with 2 Distobuccal Canals: A Case Series. **J Endod**. Nov; 43(11):1925-1928. 2017.

FREITAS J.V; BARATTO-FILHO, F; COELHO B.S; TOMAZINHO, F.S.F; CROZETA B.M; DE SOUSA NETO, M.D; GABARDO, M.C.L. Efficacy of Different Cone-beam Computed Tomographic Protocols in the Identification of Mesiobuccal Canals of

Maxillary First Molars: A Tomographic and Ex Vivo Study. **J Endod.** May; 43(5): 810-815. 2017.

GOMES A. F, MANIGLIA-FERREIRA C, CARVALHO DE SOUSA B, ALVES DOS SANTOS R. Six root canals in maxillary first molar. **Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.** Sep; 108(3), e157-9. 2009.

HAN, Xuan *et al.* A study of the distobuccal root canal orifice of the maxillary second molars in Chinese individuals evaluated by cone-beam computed tomography. **J. Appl. Oral Sci.**, Bauru, v. 20, n. 5, p. 563-567, Oct. 2012.

KASHYAP R.R; BEEDUBAIL S.P; KINI R, Rao. PK. Assessment of the number of root canals in the maxillary and mandibular molars: A radiographic study using cone beam computed tomography. **J Conserv Dent.** Sep-Oct; 20(5):288-291. 2017.

KHAROUF, Naji; HAÏKEL, Youssef; MANCINO, Davide. Unusual Maxillary First Molars with C-Shaped Morphology on the Same Patient: Variation in Root Canal Anatomy. **Case Reports in Dentistry**, 1–10. 2019.

KIM, Y; LEE, S.J; WOO J. Morphology of maxillary first and second molars analyzed by cone-beam computed tomography in a Korean population: Variations in the number of roots and canals and the incidence of fusion. **J Endod**, 38:1063-8. 2012.

LEONARDO, M.R. **Endodontia: tratamento de canais radiculares.** São Paulo: Artes Médicas; 2005.

MARQUES, E; SILVA, D; FROTA, D; BITENCOURT, L. Endodontic Treatment of the first Maxillary Molar with 7 Root Canals: Case Report. **International Journal of Advanced Engineering Research and Science**, 6(12), pp.534-539. 2019.

MARTINS J.N. Endodontic treatment of a maxillary first molar with seven root canals confirmed with cone beam computer tomography - case report. **J Clin Diagn Res.** Jun; 8(6): ZD13-5. 2014.

NEELAKANTAN, P; SUBBARAO, C; AHUJA, R; SUBBARAO, C.V; GUTMANN, J.L. Cone-beam computed tomography study of root and canal morphology of maxillary first and second molars in an Indian population. **J Endod**; 36:1622-7. 2010.

OLCZAK, Katarzyna; PAWLICKA, Halina. The morphology of maxillary first and second molars analyzed by cone-beam computed tomography in a polish population. **BMC Medical Imaging**, 17(1), 68. 2017.

PAWAR, A. M; SINGH S. New classification for pulp chamber floor anatomy of human molars. **J Conserv Dent**; 23(5): 430-435. 2020.

PATTANSHETTI, N; GAIDHANE, M; AL KANDARI, A.M. Root and canal morphology of the mesiobuccal and distal roots of permanent first molars in a Kuwait population-- a clinical study. **Int Endod J.** Sep; 41(9):755-62. 2008.

PEREIRA, E.R; CARNEVALLI, B; FRANCO DE CARVALHO, E.M.O. Anatomy of the pulp-chamber floor of maxillary molars: part I. **Rev Odontol UNESP**, 40(2): 73-77. 2011.

PÉREZ-HEREDIA, M; FERRER-LUQUE, C.M; BRAVO, M; CASTELO-BAZ, P; RUÍZ-PIÑÓN, M; BACA, P. Cone-beam Computed Tomographic Study of Root Anatomy and Canal Configuration of Molars in a Spanish Population. **J Endod**. Sep; 43(9):1511-1516. 2017.

RATANAJIRASUT, R; PANICHUTTRA, A; PANMEKIATE, S. A cone-beam computed tomographic study of root and canal morphology of maxillary first and second permanent molars in a Thai population. **J Endod**; 44:56-61. 2018.

RAZUMOVA, S; BRAGO, A; KHASKHANOVA, L; BARAKAT, H; HOWIJIEH, A. Evaluation of Anatomy and Root Canal Morphology of the Maxillary First Molar Using the Cone-Beam Computed Tomography among Residents of the Moscow Region. **Contemp Clin Dent**. Jun,9 (Suppl 1): S133-S136. 2018.

SHAH, M; PATEL, P; DESAI, P; PATEL J. R. Anatomical aberrations in root canals of maxillary first and second molar teeth: an endodontic challenge. **BMJ Case Rep**. Jan 20. 2014.

SILVA, E.J; NEJAIM, Y; SILVA, A.I; HAITER-NETO, F; ZAIA, A.A; COHENCA, N. Evaluation of root canal configuration of maxillary molars in a Brazilian population using cone-beam computed tomographic imaging: an in vivo study. **J Endod**, Feb; 40(2):173-6. 2014.

SINHA, D.J; SINHA, A.A; PRAKASH, P; JAISWAL, N. Endodontic Management of Maxillary First Molar with Five Root Canals, Including Two Distobuccal Root Canals: A Case Report. **Bull Tokyo Dent Coll**, 57(1):37-41. 2016.

VERTUCCI, F.J. Root canal anatomy of the human permanent teeth. **Oral Surg Oral Med Oral Pathol**. Nov; 58(5):589-99. 1984.

WEINE, F.S; HEALEY, H.J; GERSTEIN, H; EVANSON, L. Canal configuration in the mesiobuccal root of the maxillary first molar and its endodontic significance. **Oral Surgery, Oral Medicine, and Oral Pathology**; 28:419-425. 1969.

ZHENG, Q.H; WANG, Y; ZHOU, X.D; WANG, Q; ZHENG, G.N; HUANG, D.M, *et al*. A cone-beam computed tomography study of maxillary first permanent molar root and canal morphology in a Chinese population. **J Endod**, 36:1480-4. 2010.

ZHANG, Z.H; YAO, H.L; ZHANG, Y; WANG, X. Endodontic management of the maxillary first molar with special root canals: A case report and review of the literature. **World J Clin Cases**. Jun 26; 8(12): 2590-2596. 2020.

ANEXO A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Pelo presente instrumento, declaro que fui suficientemente esclarecido sobre os procedimentos a que vou me submeter, ou a que vai ser submetido _____, do qual sou responsável legal, bem como do diagnóstico, prognóstico, riscos e objetivos do tratamento. Declaro também que fui informado (a) de todos os cuidados e orientações que devo seguir a fim de alcançar o melhor resultado. Pelo presente também manifesto expressamente minha concordância com as informações coletadas e meu consentimento para realização do procedimento acima descrito, bem como autorizo utilização das informações contidas neste prontuário para fins de pesquisa ou contribuição científica.

Paciente: _____



Data: _____

10 / 04 / 2022

ANEXO B – EXAME DE TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA CONE BEAM

