

# PRESENÇA DO CANAL MÉSIDO MEDIAL NOS PRIMEIROS MOLARES INFERIORES: RELATO DE CASO CLÍNICO

## PRESENCE OF THE MEDIAL MESIAL CANAL IN THE LOWER FIRST MOLARS: CLINICAL CASE REPORT

CARLOS ROBERTO SOUZA HIPP<sup>1\*</sup>, LUIZ FELIPE GILSON DE OLIVEIRA RANGEL<sup>2</sup>, JORGE ANTONIO MENDES JUNIOR<sup>3</sup>, OSWALDO LUIZ CECILIO BARBOSA<sup>4</sup>, ANA BEATRIZ FORCATO ALVES<sup>5</sup>, JOAQUIM CARLOS FEST DA SILVEIRA<sup>6</sup>

1. Acadêmico de graduação do curso de odontologia da Universidade de Vassouras; 2. Professor Mestre da Disciplina de endodontia do curso de odontologia da Universidade de Vassouras; 3. Professor Mestre da Disciplina de imaginologia do curso de odontologia da Universidade de Vassouras; 4. Professor Doutorando em saúde coletiva, Disciplina de implantodontia do curso de odontologia da Universidade de Vassouras; 5. Acadêmica de graduação do curso de odontologia da Universidade de Vassouras; 6. Professor Mestre, Disciplina de endodontia do curso de odontologia da Universidade de Vassouras.

\* Av. Primavera 72, Cinco Lagos, Mendes, Rio de Janeiro, Brasil. CEP: 26700-000. [carlosrobertohipp@gmail.com](mailto:carlosrobertohipp@gmail.com)

Recebido em 05/09/2024. Aceito para publicação em 10/09/2024

### RESUMO

Observa-se que a dificuldade enfrentada por clínicos e especialistas muitas vezes decorre da falta de conhecimento detalhado da anatomia interna e da ausência de magnificação visual e adequada iluminação. A introdução do microscópio operatório tem permitido uma melhor visualização do campo operatório, resultando em um aumento na identificação de canais adicionais que antes passavam despercebidos. Esses canais não detectados frequentemente comprometem o sucesso das terapias endodônticas. Um caso que tem atraído atenção é o dos molares inferiores, especificamente na raiz mesial, entre os canais méso-vestibular e méso-lingual, onde frequentemente se observa um canal adicional denominado méso-medial. Este trabalho tem como objetivo apresentar um relato de caso clínico envolvendo a presença do canal méso-medial e realizar uma breve revisão da literatura sobre o tema.

**PALAVRAS-CHAVE:** Endodontia; molar; variação anatômica.

### ABSTRACT

The difficulty faced by clinicians and specialists often stems from a lack of detailed knowledge of the internal anatomy and the absence of visual magnification and adequate lighting. The introduction of the operating microscope has enabled better visualisation of the operative field, resulting in an increase in the identification of additional canals that previously went unnoticed. These undetected canals often jeopardise the success of endodontic therapies. One case that has attracted attention is that of the mandibular molars, specifically in the mesial root, between the mesio-vestibular and mesio-lingual canals, where an additional canal called the mesio-medial canal is often observed. The aim of this paper is to present a clinical case report involving the presence of the mesio-medial canal and to briefly review the literature on the subject.

**KEYWORDS:** Endodontics; molar; anatomical variation.

### 1. INTRODUÇÃO

Para realizar o tratamento endodôntico é de extrema importância que o profissional tenha o conhecimento da anatomia interna destes canais, tanto das normalidades como das diversas variações que esta anatomia pode oferecer<sup>1</sup>.

É de suma importância ter o conhecimento da anatomia dentária para a identificação de características de significado antropológico na prática clínica. Com o avanço da Endodontia tem se desenvolvido pesquisas sobre a anatomia dos canais radiculares tendo em vista o conhecimento de suas variações. Um dos maiores desafios é enfrentar os formatos internos existentes nos diferentes grupos dentários, e isso nunca deve ser menosprezado na hora de optar pela busca do sucesso do tratamento<sup>2</sup>.

Compreender a anatomia interna permite uma melhor limpeza, modelagem, obturação e também pode levar ao sucesso do tratamento endodôntico. Em vista disso o conhecimento da anatomia dos canais radiculares torna-se crucial<sup>3</sup>.

Os primeiros molares inferiores são os primeiros dentes permanentes a irromper e, na maioria das vezes, necessitam de tratamento endodôntico. Eles normalmente têm duas raízes, uma mesial e outra distal, com dois canais na raiz mesial e com um ou dois canais na raiz distal<sup>4</sup>.

A presença de canais adicionais tem de ser reconhecida para evitar uma instrumentação incompleta e a preservação de bactérias e das suas toxinas, que podem comprometer o resultado do tratamento do canal radicular<sup>5</sup>.

A detecção de canais radiculares adicionais requer uma inspeção clínica e radiográfica cuidadosa. O canal radicular de um primeiro molar inferior com uma variação anatômica pode ser um desafio técnico, consequentemente dificultando seu diagnóstico<sup>6</sup>.

Este dente apresenta um alto índice de interação, principalmente nos 5 mm apicais, o que representa um desafio clínico em termos de limpeza e desinfecção. A falha na limpeza e modelagem de um canal, leva aos insucessos endodônticos. As variações do canal radicular devem ser reconhecidas antes ou durante o procedimento para que se possa atingir o sucesso no tratamento endodôntico<sup>7</sup>.

Durante a instrumentação, são feitos esforços para remover tecidos pulpare infectados e detritos dos espaços do sistema de canais radiculares. No entanto, é impossível obter um ambiente estéril devido à presença de canais laterais, ramificações e comunicações. Uma anatomia complexa é frequentemente observada na raiz mesial dos molares inferiores<sup>8</sup>.

Os microrganismos presentes em áreas intocadas, como canais não detectados, istmos e irregularidades podem não ser afetados pelos procedimentos de desinfecção endodôntica. Estes microrganismos continuam a multiplicar-se em número significativo e ganham acesso à região perirradicular, causando inflamação nos tecidos perirradiculares<sup>9</sup>.

A inspeção clínica e a radiografia digital são os métodos tradicionais utilizados para identificar os canais radiculares. No entanto, a eficácia da inspeção clínica está diretamente dependente dos conhecimentos e competências do examinador, enquanto a radiografia é limitada por fatores técnicos, como o contraste e a angulação. Cada método tem as suas próprias limitações únicas, que contribuem para uma taxa relativamente elevada de canais não identificados, particularmente quando a localização e o número de canais são infrequentes<sup>10</sup>.

As radiografias são essenciais para revelar as características anatômicas da raiz do dente e partes da anatomia interna, mas apresentam limitações significativas para informações mais detalhadas, como a identificação do quarto canal na raiz do molar inferior. Um grande número de estudos clínicos e experimentais recentes estão utilizando microscopia operatória, tomografia computadorizada e microtomografia, bem como relatos de casos clínicos, tornando possível estudar a incidência do canal méso medial (MM) em molares inferiores, mas há divergências sobre a porcentagem da incidência relatada<sup>11</sup>.

A prevalência relatada do canal MM em primeiros molares inferiores varia entre estudos, tendo sua preponderância de 16% a 20% os métodos de detecção incluem, lupa, microscópio operatório, imagens de tomografia computadorizada cone beam, e utilização de uma lima sob ampliação<sup>12</sup>.

A introdução dos microscópios cirúrgicos nas clínicas endodôntica veio facilitar a resolução de diversos casos. Com o avanço dos microscópios cirúrgicos, alguns canais radiculares de difícil localização começaram a ser localizados e tratados<sup>13</sup>.

Dada a importância da determinação da posição topográfica do canal radicular, o advento do aumento da ampliação e brilho visual, seja através de uma lupa ou de um microscópio cirúrgico, tem sido cada vez mais

utilizado. O uso de lupas e microscópios cirúrgicos destaca a incidência de canais radiculares adicionais que antes passavam despercebidos e muitas vezes resultavam em falha no tratamento endodôntico<sup>14</sup>.

É de suma importância para o clínico distinguir claramente e identificar completamente a localização topográfica de quaisquer orifícios de canais adicionais. Isto é certamente melhor obtido com a ajuda de um microscópio operatório dentário<sup>15</sup>.

Um tratamento bem sucedido do canal radicular só pode ser conseguido através da obtenção de um acesso adequado a todos os canais radiculares, assegurando uma preparação mecânica e desinfecção adequadas bem como colocando uma obturação tridimensional impermeável nestes canais radiculares<sup>16</sup>.

O objetivo deste estudo é relatar um caso clínico sobre a incidência do canal méso-medial em molares inferiores, fundamentando-se na literatura científica atual para fornecer uma análise detalhada e contextualizada da sua prevalência e importância clínica.

## 2. CASO CLÍNICO

O caso clínico que ilustra o presente estudo é de um paciente de 42 anos de idade, sexo masculino, que se apresentou para realização do retratamento do dente 36, indicado por finalidade protética. Após a anamnese do caso, foi realizada a radiografia inicial (Figura 1).



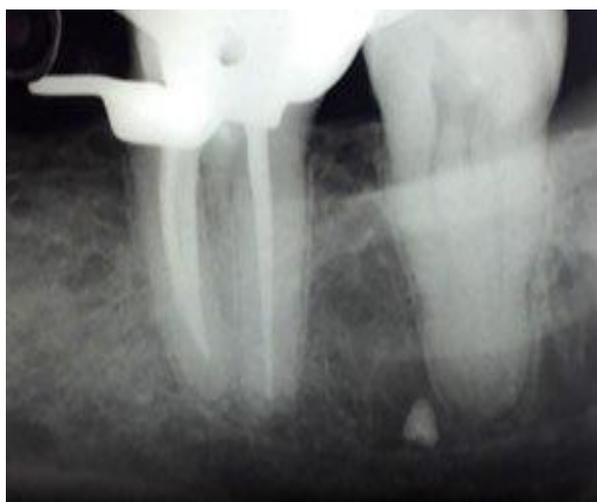
**Figura 1.** Radiografia inicial, com dois canais na raiz medial e um canal na raiz distal.

Após isolamento absoluto e cirurgia de acesso do mesmo, foi feita a remoção de todo o material restaurador que preenchia a câmara pulpar, a mesma foi abundantemente irrigada com hipoclorito de sódio para permitir a visualização do assoalho e das entradas dos canais radiculares. Com o auxílio de um microscópio operatório DF Vasconcellos MC-M1232 e com imagens capturadas por uma câmera de alta definição Nikon, e armazenadas em um cartão micro SD, com o aumento de 10X, pode-se localizar a entrada do canal méso-medial, que foi explorado com uma lima C Pilot nº 08 e em seguida instrumentado com técnica híbrida, usando-se limas manuais e mecanizadas (Figura 2).



**Figura 2.** Acesso cirúrgico evidenciando a presença de três canais na raiz mesial.

Os demais canais foram esvaziados com o auxílio de limas e solvente para guta-percha e nova tomada do comprimento de trabalho foi obtida. Após a instrumentação dos quatro canais, os mesmos foram secos e obturados com a técnica da compactação lateral (Figura 3).



**Figura 3.** Radiografia final, com todos os canais obturados com a técnica da compactação lateral.

### 3. DISCUSSÃO

Partindo do princípio de que um canal radicular deixado sem tratamento pode afetar negativamente o prognóstico, foram feitas várias recomendações para ajudar no seu reconhecimento durante o tratamento. Walton e Torabinejad, sugeriram a variação da angulação vertical ou horizontal do cabeçote para alterar a imagem radiográfica e melhorar a interpretação. Hartweel e Bellizzi, defenderam uma forma de acesso modificada, de formato retangular, para facilitar a localização do quarto canal na raiz distal dos molares inferiores. Fabra Campos, sugeriu a eliminação da protuberância dentinária da parede mesial e explorar o istmo entre os orifícios méso-vestibular e méso-lingual<sup>17</sup>.

Ao longo dos anos, têm sido feitos numerosos estudos que descrevem a morfologia dos dentes,

incluindo os primeiros molares inferiores. Skidmore e Bjorndal, Pineda e Kuttler, e Vertucci, relataram a morfologia do primeiro molar inferior. Estes relatórios mostraram que os primeiros molares inferiores têm três ou quatro canais<sup>15</sup>.

Vários estudos demonstraram que as probabilidades de encontrar canais adicionais são maiores quando associadas ao uso do microscópio operatório. Porém, existem outros métodos para detectar esse canal, como a tomografia computadorizada de feixe cônico (TCFC), que também é uma realidade clínica e permite a visualização tridimensional da imagem<sup>18</sup>.

Segundo Leonardo e Leal, o esquecimento de canais radiculares durante as técnicas endodônticas é classificado como, a segunda causa de falha, depois dos erros de diagnóstico e planejamento de tratamento. Nesse sentido, é extremamente importante estudar suas individualidades morfológicas, examinando de forma minuciosa a presença de número, forma, direção e localização dos canais radiculares<sup>19</sup>.

Pomeranz et al, classificaram o canal médio-medial em três tipos: Fino, confluyente e independente. O tipo Fino não tem um orifício separado e é geralmente uma pequena extensão linear do canal méso-vestibular ou do canal méso-lingual de comprimento muito pequeno, permitindo livre circulação da lima entre ele e o canal principal. O tipo confluyente tem um orifício separado, mas ele se funde com o canal méso-vestibular ou com o canal méso-lingual. O tipo independente tem um orifício separado e saída separada no forame<sup>20</sup>.

A presença de sulcos no assoalho da câmara pulpar e sua visualização através do microscópio operatório dentário têm sido propostas por muitos autores como uma abordagem eficaz e segura para localizar e examinar o canal médio-mesial<sup>21</sup>.

### 4. CONCLUSÃO

Através da literatura consultada e do caso clínico apresentado, concluiu-se que é real a presença do canal méso-medial nos primeiros molares inferiores, e é de extrema importância que o endodontista tenha o conhecimento anatômico, tanto interno como externo, assim garantindo bons resultados aos tratamentos. Utilizando uma alta ampliação e excelente iluminação fornecidas pelo microscópio operatório pode-se facilitar muito encontrar este canal.

### 5. REFERÊNCIAS

- [1] Carvalho BBC, Alves MFVM, Junior CVA *et al.* Localização e Tratamento do Canal Médio-Mesial em Raízes Mesiais de Molares Inferiores – Relato de Dois Casos. Full dent. sci. 2015; 6(22):282-286.
- [2] Borges AH, Pedro FLM, Oliveira D *et al.* Primeiro Molar Inferior com Raiz Suplementar Distolingual: Relato de Caso. Robrac. 2009; 18(45):35-39.
- [3] Endo MS, Tomazoli ATP, Queiroz AF *et al.* Tratamento Endodôntico de Primeiro Pré-Molar Inferior com Três Canais: Relato de Caso. Arch Health Invest. 2007; 6(2):85-88.
- [4] Deepalakshmi M, Anupama R, Khan HSIR *et al.* The Mandibular First Molar with Three Canals in the

- Mesial Root: A Case Report. *J Clin Diagn Res.* 2013; 7(3):601-603.
- [5] Versiani MA, Ordinola-Zapata R, Keles A *et al.* Middle Mesial Canals in Mandibular First Molars: A Micro-CT Study in Different Populations. *Arch Oral Biol.* 2016; 61(3):130-137.
- [6] La S, Jung D, Kim E *et al.* Identification of Independent Middle Mesial Canal in Mandibular First Molar Using Cone-Beam Computed Tomography Imaging. *J Endod.* 2010; 36(3):542-545.
- [7] Vats AS, Teja TS, Vats A *et al.* Middle Mesial Canal in Mandibular Molar: Two Case Report. *Dental Journal of Advance Studies.* 2013; 1(1):64-66.
- [8] Azim AA, Deutsch AS, Solomon CS. Prevalence of Middle Mesial Canals in Mandibular Molars after Guided Troughing under High Magnification: An In Vivo Investigation. *J Endod.* 2015; 41 (2):164-168.
- [9] Subbiya A, Kumar KS, Vivekanandhan P *et al.* Management of Mandibular First Molar With Four Canals in Mesial Root. *J Conserv Dent.* 2013; 16(5): 471-473.
- [10] Cunha RS, Fontana CE, Silveira CFM *et al.* Canal Médio- Central em Primeiro Molar Inferior. *Rev. Ciênc. Med.* 2005; 14 (4):383-388.
- [11] Madeira L, Lima PLW, Geronimo T, et al. Incidência do Canal Médio-Mesial em Primeiros Molares Inferiores Através de Tomografia Computadorizada Cone Beam. *Research, Society and Development.* 2022; 11(3):1-7.
- [12] Nosrat A, Deschenes RJ, Tordik PA *et al.* Middle Mesial Canals in Mandibular Molars: Incidence and Related Factors. *J Endod.* 2015; 41(1):28-32.
- [13] Feix LM, Boijink D, Ferreira R *et al.* Microscópio operatório na Endodontia: magnificação visual e luminosidade. *Rev Sul-Bras Odontol.* 2010; 7(3):340-8.
- [14] Oliveira JV, Lima LS, Medeiros FGO *et al.* Prevalência de Canal Médio Mesial em Molares Inferiores: Uma Revisão Integrativa da Literatura. *Rev. Coopex.* 2023; 14(1):304-319.
- [15] Wallace J, Baugh D. Middle Mesial Canal of the Mandibular First Molar: A Case Report and Literature Review. *J Endod.* 2004; 30(3):185-186.
- [16] Koç S, Kirici D. Middle Distal Canal of Mandibular First: A Case Report and Literature Review. *Niger J Clin Pract.* 2019; 22(2):285-288.
- [17] Carvalho MCC, Zuolo ML. Orifice Locating With a Microscope. *J Endod.* 2000; 26(9):532-534.
- [18] Aznar FDC, Nishiyama CK, Júnior JEM *et al.* Microlocalização de Canais Radiculares: Relato Clínico de um Primeiro Molar Inferior com Três Canais Mesiais. *Rev. Uningá.* 2007; 11(1):59-68.
- [19] Fachin EVF, Scarparo RK, Bassegio GB. Presença de Três Canais na Raiz Mesial do Primeiro Molar Inferior: Relato de Caso. *Rev. odonto ciênc.* 2009; 24 (1):97-99.
- [20] Chavda SM, Garg SA. Advanced Methods for Identification of Middle Mesial Canal in Mandibular Molars: An in vitro study. *Endodontology.* 2016; 28 (2):92-96.
- [21] Jabali AH. Middle Mesial and Middle Distal Canals in Mandibular First Molar. *J Contemp Dent Pract.* 2018; 19(2):233-236.