



**FACULDADE SETE LAGOAS – FACSETE**  
**CENTRO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA - CPGO**

**HIOGO ALBERTO JÁCOME DE SOUZA**

**VARIAÇÕES ANATÔMICAS EM MOLARES PERMANENTES E SUAS  
INTERFERÊNCIAS NO TRATAMENTO ENDODÔNTICO: REVISÃO DE  
LITERATURA**

**NATAL/RN**

**2022**

**Hiogo Alberto Jácome de Souza**

**VARIAÇÕES ANATÔMICAS EM MOLARES PERMANENTES E SUAS  
INTERFERÊNCIAS NO TRATAMENTO ENDODÔNTICO: REVISÃO DE  
LITERATURA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Odontologia da Faculdade Sete Lagoas - FACSETE, como requisito parcial à obtenção do título de Especialista em Endodontia.

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Evelynn Crhistyann Medeiros Duarte.

**NATAL/RN  
2022**



Recredenciamento Portaria MEC 278/2016 - D.O.U 19/04/2016

Trabalho de Conclusão de Curso intitulado “**Variações Anatômicas em Molares Permanentes e suas interferências no Tratamento Endodôntico: Revisão de Literatura**” de autoria do aluno **Hiogo Alberto Jácome de Souza**.

Aprovado em \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ pela banca constituída dos seguintes professores:

---

Prof. Dr. Glauco dos Santos Ferreira - FACSETE

---

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Evelyn Crhistyann Medeiros Duarte - FACSETE

---

Prof. Felipe de Oliveira Resende - FACSETE

Natal, 14 de outubro de 2022.

Faculdade Sete Lagoas - FACSETE  
Rua Ítalo Pontelo 50 – 35.700-170 - Sete Lagoas-MG  
Telefone (31) 3773 3268 - [www.facsete.edu.br](http://www.facsete.edu.br)

## **AGRADECIMENTOS**

Gostaria de iniciar a presente seção de agradecimentos deste trabalho frisando a importância dela, pelo que ela representa: a gratidão. Um dos sentimentos mais nobres que podemos demonstrar para com o nosso semelhante, seja parente, amigo, colega ou simplesmente um conhecido, chegando até mesmo a um desconhecido. O exercício da gratidão muda as pessoas, a nós mesmos, e por conseguinte, o mundo.

Expresso minha gratidão, inicialmente, baseado em minha fé pessoal, ao Deus de Abraão, que em sua onisciência, tem-me guiado e dado a oportunidade de seguir em minha missão neste plano, e que acredito ser positiva e nobre, sendo auxiliado pela espiritualidade daqueles que são bons. Obrigado, meu Deus.

Agradeço a todos os Professores do Curso de Especialização em Endodontia do Centro de Pós-Graduação em Odontologia de Natal, pelos ensinamentos, convivência e ajuda. Agradeço em especial a minha Orientadora, a Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Evelyann Crhistyann Medeiros Duarte, pela disponibilidade, ajuda, auxílio e orientação no Curso e neste presente trabalho.

Agradeço aos Colegas Alunos do Curso pela convivência e auxílio mútuo neste período, em especial a grande ajuda e enorme parceria do meu colega e dupla de atendimentos no curso, o Cirurgião-Dentista Henrique Eduardo Nunes Silva.

Agradeço a meus queridos pais, José Alberto Carlos de Sousa e Ideiusa Jácome de Oliveira Carlos, Professores, trabalhadores esforçados e cidadãos de bem, que sob seus ensinamentos e instruções, assim também me formei como ser humano. Muito obrigado por jamais deixarem de me dar a mão e por todos os sacrifícios. Tais sacrifícios não foram em vão. Obrigado, Painho e Mainha!

Agradeço ao meu grande amigo Sebastião Francisco Alves, pela presença e importância constante em minha vida.

Agradeço ao nobre amigo Alexandro Lúcio da Silva Oliveira por todo o suporte e disponibilidade em me ajudar durante este curso. Meu muito obrigado!

Por fim, agradeço ao meu único irmão, Hiago Francimar Jácome de Souza, Médico e entusiasta do conhecimento, por seu auxílio e ajuda durante todo este tempo, em que mesmo com os desentendimentos que se tenham dado, você pôde me estender a mão de verdadeiro e singular amigo que és.

Meu muito obrigado a todos!

## RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo explicar e descrever variações anatômicas de elementos dentários do grupo dos molares e sua influência nos tratamentos endodônticos. Os molares representam dentes com grande complexidade quando comparados com os outros agrupamentos e possuem maior número de raízes e canais radiculares, podendo ainda maior, dependendo das alterações. As curvaturas dos canais radiculares, sua quantidade e posições, molares em forma de “C” e dens invaginatus são alguns tipos dessas variações. A ocorrência de um quarto canal radicular presente na raiz méso-vestibular dos primeiros molares superiores é uma alteração de normalidade que apresenta uma considerável frequência de ocorrência. Apesar disso, com o avanço científico e tecnológico da Endodontia, tem sido possível contornar as adversidades provocadas por essas modificações de forma e tem-se chegado a resultados bastante exitosos nas referidas terapêuticas.

**Palavras-Chave:** Endodontia; Molares; Variação anatômica.

## ABSTRACT

The present work aims to explain and describe anatomical variations of dental elements of the molar group and their influence on endodontic treatments. Molars represent teeth with greater complexity than other groups and have a greater number of roots and root canals and may be even more depending on the alterations. Root canal curvatures, their number and positions, C-shaped molars and dens invaginatus are some types of these variations. The occurrence of a fourth root canal present in the mesiobuccal root of the maxillary first molars is an alteration of normality that presents a considerable frequency of occurrence. With the scientific and technological advances in Endodontics, it has been possible to overcome the adversities caused by these shape modifications and very successful results have been achieved in these therapies.

**Keywords:** Endodontics; Molars; Anatomic variation.

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO.....</b>	<b>8</b>
<b>2. METODOLOGIA.....</b>	<b>9</b>
<b>3. DISCUSSÃO.....</b>	<b>10</b>
<b>3. CONCLUSÃO .....</b>	<b>18</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>19</b>

## 1. INTRODUÇÃO

O tratamento endodôntico consiste numa intervenção terapêutica com elevados índices de sucesso no cuidado a elementos dentários que apresentam infecções e/ou comprometimento dos tecidos pulpares. Através da endodontia é possível, literalmente, salvar dentes para posteriores tratamentos de reabilitação oral. É comum e natural encontrar diversas condições as quais determinarão um planejamento para tal tratamento. Dentre elas, pode-se citar dentes com pulpite irreversível (biopulpectomia), com necrose e infecção pulpar (necropulpectomia) e casos de retratamento. Para que um elevado índice de sucesso seja obtido para estas três situações, deve-se reconhecer que medidas terapêuticas diferenciadas devem ser instituídas (SIQUEIRA JR, et al., 2012).

Além destas situações frequentes no âmbito do tratamento endodôntico, deve-se levar em conta um fator de conhecimento imprescindível para o correto prosseguimento na terapêutica, que é a anatomia dental, mais precisamente, o sistema de canais radiculares, o qual rege os parâmetros em que se dará o procedimento e que influencia na probabilidade de sucesso (SILVA FILHO et al., 2012).

Considerando que o ser humano possui diferentes agrupamentos de dentes, são os molares, que, de uma forma geral, possuem uma anatomia um pouco mais complexa do que a dos demais, a julgar pelo número frequente de raízes e/ou canais radiculares, além de possíveis acentuadas curvaturas de seus trajetos ao longo das raízes, molares em forma de "C", ocorrência de um quarto canal radicular em primeiros molares superiores, dens invaginatus e demais variações anatômicas (ROCHA et al., 1996).

Dessa forma, faz-se necessária uma boa compreensão do que o profissional endodontista poderá encontrar ao longo da rotina de tratamentos do endodonto, levando em conta a ocorrência de variações de normalidade e frequência destas, na busca do melhor índice de êxito no cuidado dos elementos dentários posteriores, dentro do grupo dos molares, tanto superiores como inferiores.



## 2. METODOLOGIA

O presente estudo se trata de uma revisão sistemática de literatura, com coleta de dados realizada nas bases de dados LILACS, SciELO e BVS-Bireme. Nas buscas, os seguintes descritores, em língua portuguesa, inglesa e espanhola, foram considerados: “molares”, “anatomia dos molares”, “variação anatômica”, “endodontia”, “tratamento endodôntico”, “endodontia em molares”, “C-shaped molar”, “dens invaginatus”, “taurodontia”, “radix entomolaris” e “curvatura de raízes”. Recorreu-se aos operadores lógicos “AND”, “OR” e “AND NOT” para combinação dos descritores e termos utilizados para rastreamento das publicações. Após a realização da busca de dados, o processo de exclusão deu-se primeiramente com os trabalhos que estavam em duplicata. Posteriormente, seguiu-se a ordem para a exclusão por títulos, resumos e leitura na íntegra dos trabalhos restantes. Dos estudos incluídos na síntese qualitativa, foram incluídos aqueles que abordavam os descritores do tema do objeto de estudo da pesquisa.

### 3. DISCUSSÃO

A endodontia é considerada um dos mais importantes ramos da odontologia, em que segundo Leonardo (2005), é a ciência e arte que envolve a etiologia, a prevenção, o diagnóstico e o tratamento das alterações patológicas da polpa dentária e de suas repercussões na região periapical e conseqüentemente no organismo. Muito tem-se discutido nos últimos anos as melhores formas e técnicas de como realizar um tratamento nos padrões da melhor eficácia possível, no entanto, os diferentes obstáculos clínicos não permitem que haja um só protocolo terapêutico. Na verdade, há diversos protocolos, dependendo de cada caso, havendo ainda a possibilidade de mesclas de protocolos, para a obtenção do melhor resultado, tornando a hibridização destes uma alternativa interessante (TAVARES et al., 2017).

Dentre as condições encontradas, e que definirão um ponto de partida para como proceder no cuidado do endodonto do elemento dentário a ser tratado, pode-se destacar a pulpite irreversível. É preferível que esses tipos de casos tenham tratamento em sessão única, pois a execução neste formato oferece algumas prováveis vantagens para o paciente e o profissional, podendo-se citar tempo e possíveis contaminações, que são suscetíveis de ocorrer em caso de espera para mais uma sessão (ENDO et al., 2016).

Outra condição com a qual é possível se deparar, e que é bastante comum, é quando já há uma infecção instalada no tecido pulpar, em que bactérias, em grande parte anaeróbias estritas, encontram-se suspensas nos fluidos dos canais radiculares, na chamada infecção primária. No avanço da infecção, os agregados bacterianos se aderem às paredes dentinárias dos canais radiculares em formas de biofilme, e podem se propagar para diversas localidades afins. Neste contexto de proliferação bacteriana, o profissional endodontista deve não só prevenir a introdução de novos microrganismos no interior do sistema de canais radiculares, como também tem por objetivo eliminar ou reduzi-la significativamente, para atingir o sucesso esperado (LEONARDO RT; LEONARDO MR, 2012).

Além destas, uma outra condição passível e também comum na temática de doença do endodonto são os casos de retratamento, em que um elemento dentário já tratado endodonticamente possui uma infecção persistente, na qual

uma ou mais espécies bacterianas conseguiram não ser totalmente eliminadas e provocaram uma nova proliferação de microrganismos; ou mesmo uma infecção secundária, onde essa proliferação se deu por outra espécie. Nos casos de infecções da polpa (necrose pulpar) e retratamento endodôntico, é possível realizar o prosseguimento protocolar de cuidado em mais de uma sessão, fazendo uso de pasta de hidróxido de cálcio veiculada em substância biologicamente ativa, como o paramonoclorofenol canforado (PMCC) e a clorexidina, e assim combater mais eficazmente a proliferação bacteriana ou mesmo a redução substancial da mesma (SIQUEIRA JR, 2012).

Com o grande avanço dos sistemas rotatórios e reciprocantes para a instrumentação dos sistemas de canais radiculares, com o intuito de limpá-los e prepará-los com uma precisão aumentada e em um tempo hábil, muitas vezes é possível realizar o tratamento de elementos dentários infeccionados internamente em apenas uma sessão de trabalho (MARQUES, 2014).

Diante de tais conjunturas, é imprescindível avaliar um quadro muito importante, que guiará o planejamento a ser executado e será de suma importância neste: a anatomia do elemento dentário. O ser humano possui agrupamentos de dentes, cada um com sua anatomia e suas respectivas funções. O grupo de dentes que possui elementos com mais complexidades, de forma geral, é o dos molares, que são os dentes mais posteriores, os quais são responsáveis pela função de triturar e mastigar os alimentos na dieta dos indivíduos, facilitando sua deglutição e conseguinte nutrição (ROCHA et al., 1996).

Tratando-se deste conjunto de dentes de maior complexidade, é inegável a obviedade da correlação entre sua anatomia, posição e a maior suscetibilidade a formação de lesões cariosas, visto que eles possuem faces oclusais, mais largas e planas que nos demais grupos de dentes, e que são responsáveis por triturar os alimentos. Estas faces em questão possuem diversas irregularidades, ao que se poderia fazer uma ligeira analogia a um relevo irregular rochoso. Anatomicamente falando, estas faces podem possuir de 04 (quatro) a 05 (cinco) cúspides (elevações), com entrâncias, reentrâncias, fossas, fósulas, fissuras, sulcos, margens etc. Devido a todos estes detalhes, a higiene dental nestes elementos acaba precisando ser mais incisiva e rebuscada para a limpeza total e correta (MADEIRA; RIZZOLO, 2016).

Do contrário, é possível que alimentos e líquidos permaneçam em alguma parte destas faces, e facilitem com que bactérias do biofilme dentário se utilizem destes nutrientes e passem a aumentar sua proliferação, produzindo ácidos neste processo, que com o tempo corroem a estrutura dos tecidos dentários, tendo que classifica-se como lesão de cárie dentária, que inicialmente atinge o esmalte, e caso esta ação não seja interrompida, a mesma chega até a dentina, e mais profundamente ainda, à câmara pulpar (CATÃO; RODRIGUES; SILVA, 2012). É quando esta perda tecidual com proliferação bacteriana chega próximo à câmara pulpar que pode haver uma inflamação da polpa dentária, ocorrendo uma pulpite, que pode ser reversível ou irreversível. Na hipótese de esta ser irreversível, haverá necessidade de um tratamento endodôntico com biopulpectomia. Se a lesão cariosa invadir a câmara pulpar, infecciona o tecido pulpar, também fazendo-se necessário o tratamento endodôntico, este último com necropulpectomia (PASSOS, 2014).

É importante frisar que o conhecimento acerca da forma externa e interna dos dentes auxiliará bastante a execução do tratamento. Contudo, toda esta cognição necessária à terapêutica não deve estar limitada até este ponto, pois existem variações anatômicas que podem alterar o planejamento do processo. No diagnóstico e planejamento da terapia endodôntica com identificação de prováveis variações anatômicas, a radiografia periapical tem sido o método mais tradicionalmente utilizado (ESTRELA et al., 2008). No entanto, são observados outros recursos, sendo a tomografia computadorizada o método mais citado (GU et al., 2009).

Um dos dentes com o qual pode-se deparar com estas alterações de normalidade é o 1º molar superior permanente. Este normalmente possui 03 (três) raízes, sendo duas vestibulares: méso-vestibular e disto-vestibular, e uma palatina (DA COSTA, 2020). Em um estudo a respeito do tema, Tonello (2016) relata que ele é submetido ao tratamento dos canais radiculares frequentemente, devido ao fato de ser um dente que irrompe precocemente na cavidade bucal, aproximadamente, aos 6 anos de idade. A alta taxa de falhas no tratamento desse elemento dentário está normalmente relacionada à presença de um segundo canal na raiz méso-vestibular (MV). Neste mesmo estudo, numa análise de 260 primeiros molares superiores tratados endodonticamente, observou-se que, em 184 dentes, foram localizados três canais radiculares

(70,8%), em 76, foram localizados o quarto canal (29,2%) e, desses, 59 tiveram o quarto canal instrumentado em todo o seu comprimento (77%) e 17 (23%) abaixo do seu comprimento de trabalho.

Em 1972, Weine e outros autores puderam descrever 04 (quatro) classificações de canais radiculares presentes em raízes méso-vestibulares de 1<sup>os</sup> molares superiores: Tipo I – canais únicos, Tipo II – dois canais que iniciam separadamente na câmara pulpar e se unem no ápice, Tipo III – dois canais distintos, e Tipo IV – canal começa único na câmara pulpar, mas se bifurca antes de chegar ao ápice. Smadi e Khraisat (2007) afirmam que pode ser difícil de encontrar o segundo canal da raiz méso-vestibular do primeiro molar superior devido a calcificações ou a ramificações localizadas mais apicalmente.

Pode-se relatar também casos pontuais das mais diversas variações, como um primeiro molar superior com um único canal e uma única raiz (GOPIKRISHNA et al., 2006), e o mesmo tipo de elemento com seis canais radiculares (ALMEIDA-GOMES, 2009c). Como descreve Araújo (2020), um entendimento importante para o endodontista é a consciência do uso da Tomografia Computadorizada de Feixe Cônico (TCFC) na compreensão da anatomia radicular, com o potencial de melhorar o tratamento endodôntico. E, especificamente para a análise da anatomia da raiz méso-vestibular, a TCFC mostra-se eficaz no mapeamento de canais MV2 (assim popularmente chamado o 2<sup>o</sup> canal radicular que pode vir a ser encontrado nessa referida raiz) presentes em diversos terços dessa raiz. A TCFC permite uma precisão maior e uma alta resolução, utilizando uma menor incidência de radiação do que a tomografia convencional. As imagens exibem os planos axial, sagital e coronal das raízes e canais radiculares, diminuindo a sobreposição de estruturas próximas.

Em sequência tem-se 2<sup>o</sup> molar superior, que em diversas características anatômicas ele se parece muito com o 1<sup>o</sup>, mas possui suas particularidades, tais como um menor tamanho e a ausência de alguns acidentes anatômicos característicos do 1<sup>o</sup>. O 2<sup>o</sup> molar superior também possui 03 (três) raízes, sendo duas vestibulares: méso-vestibular e disto-vestibular, e uma palatina (DA COSTA, 2020). Matos et al. (2016) relata um caso de dois canais radiculares encontrados na raiz palatina, e enfatiza que embora variações na quantidade de canais radiculares na raiz palatina ocorram com pouca incidência neste elemento, os clínicos devem estar cientes dessas variações. Além disso,

segundos molares superiores com 06 (seis) canais foram encontrados por Pasternak Junior et al. (2007). Variações bem incomuns foram encontradas nestes elementos, tais como a ocorrência de três canais méso-vestibulares (OZCAN; AKTAN; ARI, 2009), presença de três raízes méso-vestibulares (ZHAO et al., 2011) e segundos molares superiores com dois ou três canais na raiz palatina, além de duas raízes palatinas distintas (SCARPARO et al., 2011).

Do mesmo modo, também pode-se falar a respeito dos molares mandibulares, ou inferiores. Tratando-se do 1º molar inferior, o maior dente da arcada humana, tem-se características similares aos demais molares, porém com 05 (cinco) cúspides, sendo três vestibulares e duas linguais. Ele possui duas raízes: uma mesial (maior) e uma distal (menor) (DA COSTA, 2020). De forma geral, variações de normalidade em molares mandibulares são mais raras, no entanto, tem-se relatado casos na literatura científica, tal como descreve Albuquerque (2012), no caso de um 1º molar inferior tratado endodonticamente com limas manuais e rotatórias e irrigação copiosa com Hipoclorito de Sódio 2,5% durante toda a instrumentação e obturação feita por meio da técnica híbrida de Tagger, em que havia cinco canais radiculares: três canais na raiz mesial e dois na distal. Um estudo conduzido por Ahmed et al. (2007) no Sudão reportou 04 canais radiculares em 59% dos primeiros molares inferiores.

Após o 1º molar inferior, encontra-se o 2º molar inferior. Este último possui quatro cúspides em sua face oclusal; tem características gerais de um molar, sendo menor que o 1º molar inferior. Possui 02 raízes: uma mesial (maior) e outra distal (menor) (DA COSTA, 2020). Este elemento apresenta, em geral, três canais (entre 65 e 70%), sendo a prevalência de dois canais de 10 a 16% e de quatro canais de 5 a 10%. Na raiz mesial, são encontrados dois canais, terminando em um forame único ou dois forames, e na raiz distal somente um canal (MALVAR; CORBACHO, 2002).

Em um relato de caso, Silva (2021) descreve um segundo molar inferior apresentando curvaturas bem acentuadas de suas raízes e canais radiculares nos terços apicais dos mesmos; essa anatomia complexa ao tratamento de imagem e instrumentação mecânica de tais canais, resultou na fratura de 3 mm de uma lima endodôntica no interior do canal méso-lingual, da raiz mesial do mesmo. Após prosseguimento no protocolo e num total de 03 sessões, pôde-se finalizar a terapêutica com obturação e restauração do elemento dentário.

Seguindo critérios de normalidade, é natural deparar-se com os 1<sup>os</sup> e 2<sup>os</sup> molares superiores e inferiores, supracitados. Já no que concerne aos 3<sup>os</sup> molares, que podem estar presentes ou não nas arcadas dentárias, também é possível encontrar variações anatômicas nestes elementos, que por si só já são diferenciados do restante dos demais molares. Os superiores variam mais de forma, podendo ter de três a cinco cúspides; já os inferiores passam a ter forma mais similar ao 1<sup>o</sup> molar inferior ou ao 2<sup>o</sup> molar inferior (DA COSTA, 2020). Há distintos relatos de achados anatômicos exóticos no que se refere a estes dentes. Zhao et al. (2011) apresentou um caso de um terceiro molar superior com quatro raízes independentes. Destaca-se também um caso de um 3<sup>o</sup> molar inferior com três raízes mesiais separadas com três canais independentes (TOMAR et al., 2012), além de outro com cinco canais radiculares (SILBERMAN; HEILBORN; COHENCA, 2009).

Após muitas exposições acerca de inesperadas e numerosas raízes e canais radiculares, deve-se levar em conta que apresentam mais dificuldade à execução do tratamento, pois será demandado mais tempo e mais desgaste laboral ao progresso do trabalho. Além disso, as curvaturas acentuadas de muitos molares tornam o cuidado muito maior e necessário no tocante à possibilidade de fratura de limas no interior de tais condutos (SILVA FILHO et al., 2012). Destacando-se todas essas características de desvio de normalidade de forma, faz-se necessário explanar a respeito dos molares em forma de “C”.

O canal em forma de “C” (C-shaped) é uma variação anatômica com frequência presente no grupo dos molares, especialmente nos segundos molares inferiores (8% dos casos). Sua morfologia consiste na configuração de uma anatomia em forma de fenda, o que dificulta a sua identificação radiográfica e também o seu tratamento, seja na limpeza, no preparo ou na obturação do sistema de canais radiculares. Quando o assoalho da câmara apresenta conformação de uma fenda, conectando os canais méso-lingual, méso-vestibular e distal, forma-se um arco de 180°, apresentando um formato de letra “C”, que é de difícil diagnóstico pelo método radiográfico e somente pode ser confirmado com a exploração do assoalho da câmara pulpar, durante os procedimentos endodônticos. Os dentes em formato de “C” podem apresentar diversos tipos de anatomia. Esse padrão atípico requer cuidados e técnicas endodônticas adequadas que possam diminuir as dificuldades no tratamento.



Reporta-se o possível risco de perfuração de um molar em forma de “C”, devido às paredes serem bem finas e apresentarem istmos de dentina unindo estas (SILVA et al., 2010).

Essas características de canais e paredes bem delgados dificultam a interpretação radiográfica destes elementos. Na modelagem de elementos com tais características, orienta-se instrumentar a área da fenda, fazendo-se uso abundante da solução irrigadora, que assume um papel bem importante. Além disso, sugere-se, na obturação, a inserção de dois cones de guta-percha no interior do canal com esse formato, um com orientação mesial e outro com orientação distal, para que o material obturador tenha adequada compactação (ALMEIDA-GOMES et al., 2010).

Terapêuticas assim não são fáceis de ser executadas, mas os avanços da Endodontia têm permitido bons resultados, tal como descrito por Gimenes et al. (2021) num relato de caso, em que um segundo molar inferior, um elemento 37, apresentava a indicação de tratamento endodôntico e teve também o diagnóstico de molar em forma de “C”. O referido caso foi concluído com êxito em três sessões terapêuticas. Ahmed et al. (2007), em seu estudo sobre populações no Sudão, obteve que 10% dos segundos molares inferiores apresentavam canais em forma de “C”.

Seguidamente às variações de forma anatômica explanadas, pode-se citar uma bastante complexa, que é a *dens invaginatus*, também chamada de dente invaginado, dens in dente ou dente dentro do dente. Ela é consequência do desenvolvimento anômalo do dente durante sua morfodiferenciação. De uma forma geral, a incidência associada ao dens invaginatus, segundo a literatura, varia de 0,04 a 10%, ou mesmo 0,25 a 10, ou 2%, podendo chegar a 5% se forem incluídas as formas leves e graves da anomalia. Ocorre com maior frequência em outros grupos de dentes, pois essa alteração em dentes posteriores, incluindo os molares, é rara, e, quando ocorre, é mais frequente na área cervical e na raiz. As radiografias representam o principal recurso diagnóstico dessa anomalia, com uma imagem que pode se apresentar como um dente dentro do outro. O tratamento desse dente é complexo, e nenhum método de tratamento pode ser absolutamente proposto, devido à variedade de malformações (GESTEIRA et al., 2007).

Também pode-se encontrar uma anomalia definida como Taurodontia,



mais prevalente em molares, que também pode ocorrer isoladamente ou associada a distúrbios genéticos. O tratamento endodôntico em dentes com taurodontia pode ser extremamente complexo, estando a observação dos orifícios de entrada dos canais quando da execução da cavidade de acesso, extremamente dificultada devido à localização apical do assoalho da câmara pulpar, pelo que se deve ocorrer, durante todo o tratamento, ao uso de magnificação. As tecnologias auxiliares e potenciadoras da irrigação, como a ativação ultrassônica da solução irrigadora, apresentam-se como fundamentais para a obtenção de melhores resultados (AFONSO, 2014).

O primeiro molar inferior normalmente apresenta 2 raízes, sendo uma mesial e uma distal, com 2 canais na mesial e 1 na distal. Entretanto, a principal variação anatômica que ocorre nesses dentes é uma terceira raiz distolingual chamada de radix entomolaris (RE) que ocorre em 0,2 a 32% da população. Sabe-se que esta raiz é normalmente menor e mais curvada que as outras deste dente. A abertura coronária do molar inferior com RE deve ser trapezoidal para localização de todos os canais, e um cuidado especial deve ser dado ao canal do RE pelo fato deste ser na maioria das vezes mais curto e mais curvo que os outros. Além disso, normalmente apresenta uma projeção de dentina em cima de sua embocadura, dificultando sua localização (PIAI, 2021).

Hülsmann (1997) explica que o tratamento endodôntico está indicado nos casos em que já se tem uma patologia pulpar associada, ou quando a pulpíte levou a uma perda da vitalidade. Como a variabilidade do sistema de canais é ilimitada, modificações da terapia convencional são frequentemente necessárias. Sabe-se que o interior dos canais é “acidentado” com depressões, concavidades, comunicações intracanaís, canais inacessíveis, ramificações apicais e outras regiões onde o instrumento mecânico não pode chegar. Essas áreas podem abrigar bactérias e tecido necrosado que, se não forem removidos, podem levar ao insucesso. Algumas vezes, o dente afetado pode apresentar rizogênese incompleta, estando indicada a apecificação. Ainda que seja mais um processo mais complexo, a terapia endodôntica destes casos tem-se mostrado satisfatória.

#### **4. CONCLUSÃO**

Em virtude do exposto, pode-se concluir que as variações anatômicas exercem uma interferência significativa nos tratamentos endodônticos, pois estão diretamente relacionadas ao plano de tratamento proposto para cada caso em questão, a depender da forma em que apresente o elemento dentário a ser tratado. A imprevisibilidade dos casos, o maior tempo necessário para a execução do trabalho, a maior complexidade apresentada e o risco de fratura de limas endodônticas se mostram como elementos negativos referentes a uma maior dificuldade imposta ao tratamento. Dessa forma, o avanço da endodontia tem permitido aos profissionais sobrepassarem positivamente tais obstáculos anatômicos na terapia endodôntica de molares permanentes com tais alterações de normalidade.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AFONSO, J. C. N. Taurodontia: os desafios no tratamento endodôntico não-cirúrgico. **Projeto de Pós-Graduação/Dissertação apresentado à Universidade Fernando Pessoa, FCS (DCM) - Dissertações de Mestrado.** Porto, Portugal, 2014.

AHMED, H. A. et al. Root and canal morphology of permanent mandibular molars in a Sudanese population. **Int. Endod. J., Oxford**, v. 40, no. 10, p. 766-771, Oct., 2007.

ALBUQUERQUE, M. T. P. et al. Variação anatômica de primeiro molar inferior e a importância de uma descontaminação efetiva: Um relato de caso. **Dental Press Endod.** 2(1):28-32, Jan-Mar, 2012

ALMEIDA-GOMES, F. et al. Six root canals in maxillary first molar. **Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol. Oral Radiol. Endod.**, St. Louis, v. 108, no. 3, p. e157-e159, Sept., 2009c.

ALMEIDA-GOMES, F.; SANTOS, R. A.; MANIGLIA-FERREIRA, C.; GUIMARÃES, N. L. S. L.; VITORIANO, M. M. "C-shape canal": uma variação anatômica de interesse clínico. **Revista Brasileira de Pesquisa em Saúde.** 12(2), 57-60, 2010.

ARAÚJO, I.; FREITAS, I.; SOARES, I. Prevalência de Canal Mesiopalatino em Molares Superiores Humanos: Revisão de Literatura. **Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research.** Vol.32, n.2, pp.157-163. Set–Nov, 2020.

CATÃO, M. H. C. V.; RODRIGUES, J. M. C.; SILVA, A. D. L. Importância de selamento de fósulas e fissuras na prevenção da cárie dental: revisão de literatura. **HU Revista**, Juiz de Fora, v. 38, n. 1 e 2, p. 103-109, jan./jun., 2012.

DA COSTA, A. P. C. et al. Anatomia e Escultura Dental. - 3. ed. – João Pessoa. **Editora UFPB**, 2020.

ENDO, M.; SANTOS, A.; PAVAN, A.; QUEIROZ, A.; PAVAN, N. Endodontia em sessão única ou múltipla: revisão da literatura. **Revista Da Faculdade De Odontologia - UPF**, 20(3), 2016.

ESTRELA, C. et al. Method for determination of root curvature radius using cone-beam computed tomography images. **Braz. Dent. J.**, Ribeirão Preto, v. 19, no. 2, p. 114-118, 2008.

GESTEIRA, M. F.; CORBACHO, M. M.; VIDAL, S. M. M.; PASTOR, I. Terapia endodôntica em dens invaginatus: relato de caso. **R. Ci. méd. biol.**, Salvador, v.6, n.3, p. 362-370, Set.-Dez., 2007.

GIMENES, S.A.; BRUNETTI, R.G.; SILVA, R. S. F. Tratamento endodôntico em

molar em forma de “C” – relato de caso clínico. **Rev Odontol UNESP**. 50(N Especial):58, 2021.

GOPIKRISHNA, V. et al. Endodontic management of a maxillary first molar with a single root and a single canal diagnosed with the aid of spiral CT: a case report. **J. Endod., Chicago**, v. 32, no. 7, p. 687-691, July, 2006.

GU, L. et al. A microcomputed tomographic study of canal isthmuses in the mesial root of mandibular first molars in a Chinese population. **J. Endod., Chicago**, v. 35, no. 3, p. 353-356, Mar., 2009.

HÜLSMANN, M. Dens invaginatus: a etiology, classification, prevalence, diagnosis, and treatment considerations. **Int. Endod. J., London**, v.30, n.2, p.79-90, 1997.

LEONARDO, M. R. Endodontia – Tratamento de Canais Radiculares. v. 2, 4ª Edição. **Editora Artes Médicas**, 2005.

LEONARDO, R. T.; LEONARDO, M. R. Aspectos atuais do tratamento da infecção endodôntica. **Rev. Assoc. Paul. Cir. Dent.** vol.66 no.3, São Paulo Jul./Set., 2012.

MADEIRA, M. C.; RIZZOLO, R. J. C. Anatomia do Dente. **Editora Sarvier**. 5ª Edição. São Paulo, 2016.

MALVAR, M. de F. G.; CORBACHO, M. M. Estudo da anatomia interna de segundos molares inferiores pela técnica da diafanização. **J Braz Endod**, Curitiba, v.3, n.11, p.337-341, out./dez., 2002.

MARQUES, A. C. R. Endodontia: sessão única versus múltiplas sessões. Trabalho apresentado à Universidade Fernando Pessoa como parte dos requisitos para obtenção do Grau de Mestrado Integrado em Medicina Dentária. **Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade Fernando Pessoa**. Porto, Portugal, 2014.

MATOS, H. R. M. et al. Segundo molar superior incomum, com dois canais radiculares na raiz palatina: relato de caso clínico. **Dental Press Endod.** 6(1):38-42. Jan-Abr, 2016.

OZCAN, E.; AKTAN, A. M.; ARI, H. A case report: unusual anatomy of maxillary second molar with 3 mesiobuccal canals. **Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol. Oral Radiol. Endod.**, St. Louis, v. 107, no. 1, p. e43-e46, Jan., 2009.

PASSOS, S. M. Microbiologia das Infecções Endodônticas. Monografia apresentada ao Colegiado do Programa de Pós-Graduação da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial para a obtenção do grau de Especialista em Endodontia. **Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Minas Gerais**. Belo Horizonte, 2014.

PASTERNAK JUNIOR, B. et al. Treatment of a second maxillary molar with six

canals. **Aust. Endod. J., Melbourne**, v. 33, no. 1, p. 42-45, Apr., 2007.

PIAI, G. G. Principais características e prevalência do radix entomolaris: revisão de literatura. **Monografia apresentada ao curso de Especialização Lato Sensu da Faculdade Sete Lagoas, como requisito parcial para conclusão do Curso de Especialização de Endodontia**. Bauru, São Paulo, 2021.

ROCHA, L. F. C.; SOUSA NETO, M. D.; FIDEL, S. R.; COSTA, W. F.; PÉCORA, J. D. External and Internal Anatomy of Mandibular Molars. **Braz Dent. J.** 7(1):33-40, 1996.

SCARPARO, R. K. et al. Morphologic variations of maxillary molars palatal root and the importance of its knowledge for endodontic practice: a case series. **J. Contemp. Dent. Pract.**, Cincinnati, v. 12, no. 2, p. 138-142, Mar., 2011.

SILBERMAN, A.; HEILBORN, C.; COHENCA, N. Endodontic therapy of a mandibular third molar with 5 canals: a case report. **Quintessence Int.**, Berlin, v. 40, no. 6, p. 453-455, June, 2009.

SILVA FILHO, T. J.; BRASIL, V. L. M.; LINS, R. B. E.; D'ASSUNÇÃO, F. L. C. Variações Anatômicas que interferem no Tratamento Endodôntico – Revisão de Literatura. **Rev. Fac. Odontol. Porto Alegre**, v. 53, n. 1, p. 33-38, jan./abr., 2012.

SILVA, E. Complexidade anatômica de segundo molar inferior: um relato 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. Recife, 2021.

SILVA, K. T.; SOARES, R. G.; MELO, T. A. F. Tratamento Endodôntico em Molar em forma de “C”. **Rev Sul-Bras Odontol.**; 7(1):100-4. Mar., 2010.

SIQUEIRA JR, J. F. et al. Princípios biológicos do tratamento endodôntico de dentes com polpa necrosada e lesão perirradicular. **Rev. Bras. Odontol.** vol.69, n.1, pp. 8-14, 2012.

SMADI, L.; KHRAISAT, A. Detection of a second mesiobuccal canal in the mesiobuccal roots of maxillary first molar teeth. **Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol. Oral Radiol. Endod.**, St. Louis, v. 103, no. 3, p. e77-e81, Mar., 2007.

TAVARES, N. R. N. O.; TAVARES, N. O.; FARIA, R. A.; OLIVEIRA, M. A. V. C. A importância da hibridização de sistemas de instrumentação no tratamento endodôntico: relato de caso. **Dent. press endod**; 7(3): 57-61, set.-dec. 2017.

TOMAR, D. et al. Endodontic management of mandibular third molar with three mesial roots using spiral computed tomography scan as a diagnostic aid: a case report. **Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol. Oral Radiol.**, New York, Epub ahead of print. Jul., 2012.

TONELLO, V. et al. Frequência do quarto canal radicular em primeiros molares superiores tratados endodonticamente: estudo retrospectivo. **RFO UPF**. vol.21,

n.2, pp. 187-190, 2016.

WEINE, F. S. et al. Canal configuration in the mesiobuccal root of the maxillary first molar and its endodontic significance. **Oral Surg Oral Med Oral Pathol**; 28(3):419-25, 1969.

ZHAO, J. et al. Three-dimensional computed topography analysis of a patient with an unusual anatomy of the maxillary second and third molars. **Int. J. Oral Sci.**, Chengdu, China, v. 3, no. 4, p. 225-228, Oct., 2011.