

Incidência da raiz suplementar no primeiro molar inferior permanente

Impact of additional root in the first permanent molar

Carla Cristina Carvalho Silva¹
Diná Daley Gonzaga de Oliveira¹
Jaqueline Figueiredo Sarmiento¹
Phillipy Silva Oliveira¹
Renato Fernandes Pessoa¹
Érika de A. M. Coelho²

¹Acadêmicos do 8º Período do Curso de Odontologia da FACS/UNIVALE

²Especialista em Odontopediatria – FACS/UNIVALE
Especialista em Endodontia – FACS/UNIVALE
Mestre em Endodontia – FO/UFGM

Professora das disciplinas de Endodontia II e III – FACS/UNIVALE
Coordenadora do curso de Odontologia – FACS/UNIVALE

Resumo

O propósito deste estudo foi realizar uma revisão de literatura sobre a incidência da raiz suplementar no primeiro molar inferior permanente, além de uma análise da incidência dessa raiz em 678 primeiros molares inferiores, estocados no laboratório de Endodontia da Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade Vale do Rio Doce – FACS/UNIVALE. Como critério de inclusão os dentes deveriam apresentar as raízes híginas e completamente formadas. Os dentes isentos de restaurações de amálgama foram esterilizados em autoclave a 121° C por 15 minutos. Para aqueles com essas restaurações, a imersão em solução de glutaraldeído por uma semana foi o método adotado. A amostra foi analisada visualmente debaixo de uma lâmpada halógena de quartzo com auxílio de uma lupa. Para análise estatística foi utilizada a análise de variância descritiva. Dos 678 primeiros molares inferiores permanentes analisados, em 11 (1,62%) foi detectada a presença da raiz suplementar (radix entomolaris). Pôde-se concluir que a terceira raiz do primeiro molar inferior permanente é uma raiz supra-numerária, está comumente localizada na posição disto-lingual e possui sempre um único canal de difícil localização devido ao seu reduzido calibre.

Palavras-Chave: Primeiro molar inferior permanente. Raiz suplementar. Raiz disto-lingual.

Abstract

The purpose of this study was to review the literature on the incidence of the additional root in permanent mandibular first molar, and the analysis of the incidence of this root in 678 first molars, stored in the laboratory of Endodontics, Faculty of Health Sciences at the University Vale do Rio Doce - FACS/UNIVALE. As inclusion criteria should submit their teeth healthy roots and completely formed. Teeth free from amalgam restorations, were sterilized in an autoclave at 121° C for 15 minutes. For those with these fillings, the immersion in glutaraldehyde solution for a week was the method adopted. The sample was examined visually under a quartz halogen lamp with a magnifying glass. For statistical analysis we used descriptive analysis of variance. 678 of the permanent first molars examined, 11 (1,62%) was detected additional root (radix entomolaris). It can be concluded that the third root of the first permanent molar is a supernumerary root, that is commonly located in the disto-lingual position and

always has a single canal that is difficult to locate due to its small size.

Key-Words: First permanent mandibular molar. Additional root. Disto-ligual root.

Revisão da literatura

Incidência da raiz suplementar no primeiro molar inferior permanente

Souza-Freitas et al. (1971) citados por Vale, Vale e Nunes (2004), realizaram um estudo radiográfico em 655 crianças de descendência japonesa e européia, no intuito de verificar a presença da raiz disto-lingual no primeiro molar inferior permanente. Os descendentes de europeus totalizavam 422 crianças, sendo 216 meninos e 206 meninas, e os descendentes de japoneses totalizavam 233 crianças, sendo 135 meninos e 98 meninas. A incidência da terceira raiz no primeiro molar inferior no grupo de descendentes japoneses foi de 17,8%, no grupo de descendentes europeus foi de 3,2% com possibilidade de 50% de incidência bilateral.

Curzon (1973) realizou uma pesquisa para determinar a incidência da raiz suplementar no primeiro molar inferior permanente de ingleses caucasianos. No outono de 1969, todos os primeiros molares inferiores permanentes que foram extraídos no Departamento de Cirurgia da Faculdade de Odontologia de Bristol foram examinados para detectar a presença de uma terceira raiz. Dados como idade, gênero, raça e nacionalidade de cada indivíduo, bem como o número de raízes nos molares extraídos foram registrados. Mais de 500 primeiros molares inferiores permanentes foram extraídos durante a pesquisa, sendo que 391 destes dentes eram de pacientes caucasianos de nacionalidade britânica. Todos os outros dentes foram excluídos da análise por serem de pacientes de descendência mista ou caucasiana nascidos em outros países que não fossem das ilhas britânicas. Dos 391 dentes utilizados na pesquisa, 13 primeiros molares inferiores (3,32%), sendo 9 no hemi-arco inferior esquerdo e 4 no hemi-arco inferior direito, apresentavam a raiz suplementar.

Loh (1990) repetiu dois estudos realizados por Tratman (1938 e 1950), para averiguar a incidência e característica dos molares inferiores com três raízes em chineses de Cingapura. O estudo foi conduzido em um ambulatório do Departamento de Cirurgia Oral e Maxilofacial, da Universidade Nacional de Cingapura, onde, durante um ano molares inferiores foram extraídos e coletados. Dados pessoais, incluindo idade, gênero e etnia foram analisados. Cada dente extraído foi

identificado. O tamanho, presença ou ausência de raiz extra, seu número e posição foram especificados. Um total de 786 molares inferiores permanentes foram selecionados para este estudo, sendo 304 primeiros molares, 267 segundos molares e 215 terceiros molares. Dos 304 primeiros molares selecionados, 24 (7,9%) apresentaram a raiz suplementar. Nenhum dos 267 segundo molares apresentaram a raiz suplementar, e dos 215 terceiros molares em apenas 8 (3,7%) foi detectada a presença da raiz suplementar. Os resultados deste estudo são muito semelhantes aos obtidos por Tratman trinta anos atrás, apesar de ter uma amostra muito maior de dentes extraídos. A estreita relação dos dois estudos é devido ao método de investigação similar com uma amostra racial que não mudou muito nesse período em termos de influências culturais e raciais ou práticas.

Ferraz e Pécora (1992) analisaram um total de 328 radiografias periapicais de 105 pacientes de origem mongol, 106 de origem negra e 117 de origem caucasiana. Os molares foram radiografados pela técnica do cone longo com aparelho de raios-X (Dabi-Atlante) e filmes Kodak Ultraspeed. Para análise das radiografias, um negatoscópio e uma lente com 4 vezes de aumento foram utilizados. Quando a radiografia não foi clara, uma nova tomada foi realizada mudando o ângulo horizontal. A presença de três raízes no primeiro molar inferior permanente foi confirmada em doze pacientes de origem mongol (11,4%), em três pacientes negros (2,8%) e em cinco pacientes caucasianos (4,2%).

Gani (1998) discorreu sobre a importância do estudo anatômico e da atenção a ser dada quanto aos aspectos endodônticos da radix entomolaris. Quinze primeiros molares inferiores permanentes com uma raiz adicional foram coletados no Departamento de Endodontia da Faculdade de Odontologia da Universidade Nacional de Cordoba, na Argentina. Os dentes foram examinados ao microscópio através de radiografias, orto-radial e méso-radial, para identificação do tipo de curvatura. Para tanto, utilizou o método de Schneider modificado, que consiste em traçar uma linha passando pela raiz distal, uma linha passando pela raiz adicional e uma outra linha passando pelo ápice desta raiz, com o objetivo de se verificar o grau de divergência entre as raízes distal e adicional, além de verificar o grau de curvatura da raiz adicional. Em todos os 15 casos a curvatura da raiz variou entre 40° e 69°, apresentando curvatura severa. Microscopicamente, as radix entomolaris possuíam canal único com formato oval e curvatura no terço cervical, médio e apical.

Segura-Egea; Jiménez-Pinzón e Rios-Santos (2002) discutiram sobre o caso clínico de uma paciente de 34 anos do gênero feminino que procurou tratamento relatando dor espontânea em torno da região do primeiro molar inferior direito. Na anamnese a paciente afirmou que tinha sido submetida à terapia endodôntica desse dente há 11 meses, quando estava de 4 meses de gestação. Na época, ela pediu ao seu dentista para realizar o tratamento de canal sem exame radiográfico por causa da gravidez. Sendo assim, o dentista usou apenas um localizador apical para determinar o comprimento de trabalho. No exame clínico, o primeiro molar inferior direito encontrava-se com alteração de cor e sensível à percussão e palpação. Ao exame radiográfico foi detectada a presença da terceira raiz. A obturação dos canais da raiz mesial e do canal de uma das duas raízes distais estava satisfatória. Entretanto, o canal da raiz suplementar não estava tratado e apresentava radiolucidez na região periapical com aparente espessamento do ligamento periodontal. Dessa forma, os autores destacaram a importância do exame radiográfico para visualização de canais adicionais e de uma possível morfologia incomum associada aos primeiros molares inferiores permanentes.

Moor; Deroose e Calberson (2004) realizaram uma avaliação clínica e radiográfica em 18 primeiros molares inferiores permanentes (de 17 pacientes) possuindo uma raiz suplementar. Desses 18 dentes, 12 foram avaliados radiograficamente e 6 foram avaliados após extração. Os pacientes eram de origem caucasiana e as amostras foram coletadas no período de 2000-2003. Com base na morfologia externa e interna todas as raízes suplementares foram classificadas em três grupos básicos de curvatura proposto por Ribeiro e Consolaro: O tipo I, referindo-se a uma raiz reta/canal radicular reto foi encontrada em 2 casos; o tipo II onde a entrada do canal era inicialmente curva, seguindo posteriormente reta foi encontrada 5 casos, e o tipo III onde ocorria uma curvatura inicial no terço cervical do canal radicular e uma segunda curvatura a partir de meados do terço apical, sendo esta condição encontrada em 11 casos. Independente do tipo de curvatura, em todos os 18 dentes avaliados a *radix entomolaris* foi localizada disto-lingualmente ao canal radicular distal. Concluíram os autores que o clínico deve conhecer a morfologia radicular incomum do primeiro molar inferior, além de realizar radiografias com dois diferentes ângulos horizontais a fim de detectá-las.

Calberson; Moor e Deroose (2007) relataram o tratamento endodôntico de dois molares inferiores com *radix entomolaris*, que são macroestruturas raras

na população caucasiana. No primeiro caso, paciente de 34 anos do gênero masculino procurou tratamento endodôntico para o primeiro molar inferior permanente direito antes da troca de uma extensa restauração de amálgama por uma coroa de cerâmica. O paciente apresentava ausência de sintomas e não foram observados sinais radiográficos de periodontite apical. Na inspeção visual com um microscópio (OPMI Pico, Zeiss) foi observado uma linha escura entre o orifício do canal distal e a interface disto-lingual do assoalho da câmara. A dentina sobrejacente foi removida e um segundo orifício distal foi encontrado, tido apenas como segundo canal da raiz distal. A radiografia pós-operatória mostrou claramente que aquele orifício pertencia a uma terceira raiz. O segundo caso relatado foi de um paciente de 35 anos do gênero masculino, caucasiano, que foi encaminhado para tratamento endodôntico do primeiro molar inferior direito após uma abertura inicial, para alívio de dor realizada pelo seu dentista. O exame radiográfico não mostrou sinais de periodontite apical e nenhuma raiz distinta por distal foi detectada. Mas as linhas de projeção minúsculas do ligamento periodontal indicaram uma curvatura acentuada das raízes distais para a raiz mesial. Na abertura endodôntica, quatro orifícios distintos foram encontrados. Os autores ilustraram que para evitar possíveis erros durante a terapia endodôntica é necessário conhecimento teórico e uma abordagem clínica adequada ao diagnóstico.

Huang et al. (2007) realizaram um trabalho com objetivo de avaliar se a presença da raiz disto-lingual do primeiro molar inferior contribui para a doença periodontal localizada. Foram selecionados 197 pacientes chineses (110 homens e 87 mulheres) e usados seus registros ambulatoriais na seção Periodontal do Tri-Service Hospital Geral de agosto de 2004 a abril de 2005. Os critérios de inclusão para participação neste estudo foram pacientes com queixa periodontal ou encaminhados de clínicos gerais para triagem inicial e periodontia qualificada, sistemicamente saudáveis, sem contra-indicações médicas graves para a terapia periodontal, e com a presença de primeiros molares inferiores permanente unilateral ou bilateral. A idade e o gênero dos pacientes selecionados foram registrados, e 332 primeiros molares inferiores foram incluídos. Foram realizadas duas tomadas radiográficas em cada primeiro molar inferior, sendo uma orto-radial e outra angulada. As radiografias foram realizadas com filmes periapicais UltraSpeed utilizando a técnica do paralelismo. Cinquenta e três (26,9%) dos 197 pacientes possuíam um ou os dois primeiros molares inferiores com

a raiz disto-lingual. Nestes pacientes, a raiz disto-lingual unilateral foi evidente em 17% dos pacientes (8,5% dos molares) e raízes disto-lingual bilateral foram evidentes em 14,1% dos pacientes (14,1% dos molares). A prevalência de uma raiz disto-lingual existente foi semelhante entre o lado direito (40/175; 22,9%) e o lado esquerdo (32/157; 20,4%). A maioria dos molares (239/332; 72,%) tinham duas raízes. Em 78 molares (23,5%) foram detectadas três raízes, sendo a prevalência de duas raízes distais de 6,3%. Um pequeno número de molares (15/332; 4,5%) apresentaram quatro raízes.

Peiris et al. (2007) investigaram a morfologia da raiz e o canal radicular de molares inferiores de uma população do Sri Lanka além de determinarem a relação dessas variações morfológicas com os povos de origem européia e asiática. Cem primeiros molares permanentes e 100 segundos molares permanentes foram usados neste estudo. Os dentes foram lavados imediatamente após a extração e armazenados em formol a 10% até que a amostra fosse concluída. Dos dentes coletados foram selecionados aqueles com duas ou três raízes para serem diafanizados e examinados em um microscópio com aumento de 10 vezes. O número e o tipo de canais radiculares bem como o número e a posição dos canais laterais e comunicações intercanal foram registrados. Durante a avaliação das amostras a classificação de Vertucci foi utilizada como principal referência: tipo I, um único canal se estende a partir da câmara pulpar para o ápice; tipo II, dois canais separados deixam a câmara pulpar e juntam-se no ápice em um único forame; tipo III, um canal deixa a câmara pulpar, divide-se em dois dentro da raiz e depois se funde para sair como um canal e um único forame; tipo IV, dois canais separados e distintos estendem-se desde a câmara pulpar até o ápice; tipo V, um canal sai da câmara pulpar e divide-se aquém do ápice em dois canais separados e distintos com forames apicais distintos; tipo VI, dois canais separados deixam a câmara pulpar, fundem-se dentro do corpo da raiz e redividem-se do ápice para a saída de dois canais distintos com dois forames distintos; tipo VII, um canal deixa a câmara pulpar, divide-se e, em seguida, reúne dentro do corpo da raiz, e finalmente redivide-se em dois canais distintos no ápice; e tipo VIII, três canais separados se estendem desde a câmara pulpar para o ápice. Formas atípicas dos canais radiculares que não fazem parte da classificação de Vertucci também foram avaliados. Dos 100 primeiros molares inferiores analisados, apenas 3% tinham três raízes. As raízes mesiais tipicamente apresentavam dois canais e dois forames apicais com o tipo IV (44%), V (10%), ou VI (6%) de

configuração do canal. A maioria das raízes distais dos primeiros molares inferiores apresentou com o tipo I de configuração (70%). O restante foi distribuído principalmente entre os tipos III (14%) e V (10%).

Tu et al. (2007) avaliaram a incidência dos primeiros molares inferiores com uma raiz disto-lingual em uma população de Taiwan. Um total de 731 radiografias periapicais de pacientes registrados, entre junho de 2003 a julho de 2006, no Departamento de Periodontia do Hospital Universitário Chinês em Taichung, Taiwan, foram avaliadas. Como critério de inclusão foram selecionadas radiografias de pacientes com a presença bilateral dos primeiros molares inferiores. Sendo assim, das 731 radiografias avaliadas apenas 332 foram selecionadas, pertencentes a 166 pacientes, sendo 79 do sexo masculino e 87 do sexo feminino. As radiografias foram analisadas por dois endodontistas, por meio de uma lupa e de um negatoscópio. Dos 166 pacientes (332 radiografias estudadas), em 35 (21,09%), 15 homens e 20 mulheres, foram encontrados primeiros molares inferiores com três raízes. A prevalência de dentes com a presença da raiz disto-lingual foi de 17,77%, ou seja, 59 dentes dos 332 dentes analisados radiograficamente.

Em um estudo descritivo, Shahi et al. (2008) coletaram 209 primeiros molares inferiores, nas clínicas da Faculdade de Odontologia de Tabriz e de consultórios no Tarbiz, Irã, com o objetivo de investigar variações no sistema de canais radiculares dos primeiros molares inferiores permanentes. Foram selecionados, para o estudo, dentes com raízes completamente formadas e com aparência morfológica externa intacta. A amostra foi coletada durante um ano. Os dentes foram limpos, eliminando tecidos moles aderentes, fragmentos ósseos e cálculos, e diafanizados. Posteriormente foram examinados com uma lupa com aumento de 5 vezes onde foi constatado que dos 209 primeiros molares inferiores permanentes avaliados, 206 apresentaram duas raízes e 3 apresentaram a raiz suplementar, sendo 98,56% e 1,44% respectivamente. Dos 209 dentes estudados, 137 dentes (65,56%) tinham 3 canais, 66 dentes (31,57%) tinham 4 canais e 6 dentes (2,87%) 2 canais.

Borges et al. (2009) descreveram o caso clínico de uma paciente do gênero feminino, com 14 anos de idade, que procurou atendimento odontológico na Associação Brasileira de Odontologia - Seção Mato Grosso, apresentando dor espontânea, severa e localizada no dente 46. Ao exame clínico, observou-se restauração provisória com cimento à base de óxido de zinco e eugenol. Foi realizado o teste de vitalidade pulpar com EndoFrost (Roeko-Wilcos do Brasil Ind. E Com. Ltda, Rio de Janeiro - RJ), sendo a resposta negativa,

caracterizando o diagnóstico clínico provável de periodontite apical sintomática infecciosa. Assim, determinou-se a necessidade de tratamento endodôntico. O exame radiográfico evidenciou aspecto de normalidade da região periapical, e no entanto, foi evidenciada a presença de duas raízes distais. Relataram, então, a necessidade real de se buscar, durante a terapia endodôntica, pelo inesperado, diante da complexidade do sistema de canais radiculares.

Chen et al. (2009) realizaram uma pesquisa para verificar as características morfológicas da raiz disto-lingual dos primeiros molares inferiores em uma população do Taiwan. A incidência da raiz disto-lingual em primeiros molares inferiores na população chinesa é de cerca de 20%. O objetivo do estudo foi avaliar a diferença de comprimento e curvaturas radiculares entre as raízes disto-vestibular e disto-lingual de primeiros molares inferiores com 3 raízes na população do Taiwan. Um total de 293 primeiros molares inferiores extraídos foram coletados do Departamento de Cirurgia Oral e Maxilofacial de veteranos de Taipei, Taiwan. Dos 293 primeiros molares, 29 dentes apresentaram uma raiz disto-lingual. Após a exclusão de raízes fraturadas ou dentes com cárie de raiz, 21 dentes com raízes intactas foram selecionados. As raízes disto-vestibular e disto-lingual foram medidas usando um paquímetro digital (Digital Dental Dial Caliper, Masel Co, Bristol, PA) a partir do nível mais baixo da furca, por distal, ao ápice radicular de cada dente. Vinte e um dentes foram montados em um aparelho destinado para a tomada de radiografias de dentes *in vitro* de acordo com o método de estudo de Walker, que consiste em radiografar o dente em uma posição orto-radial (vestíbulo-lingual) e outra angulada (mésio-distal). O aparelho de raios-x, digital, utilizado, foi um Heliodont DS (Sirona, Bensheim, Alemanha). Filmes dentais E de tamanho 2 (CEADENT DI, CEA, Suécia) foram expostos por 0,20 segundos a 60 kV e 7 mA. A curvatura das raízes disto-linguais foram medidas de acordo com a técnica de Schneider que consiste em radiografar cada dente nos planos vestibulo-lingual e mésio-distal; traçar uma linha representando o longo eixo do dente e outra linha unindo o ápice radicular ao ponto em que o canal radicular inicia seu desvio. O ângulo agudo delimitado pelas duas linhas refere-se ao grau de curvatura da raiz. Os dentes analisados foram então classificados com base na curvatura da raiz da seguinte forma: ângulo menor que 10°, curvatura reta; ângulo de 10° a 25°, curvatura média; ângulo maior que 25°, curvatura severa. Neste estudo, a curvatura na raiz disto-lingual variou entre 10,24° e 50,6° nas radiografias mésio-distais.

Nas radiografias vestibulo-linguais essa curvatura variou entre 1,73° a 30,66°. Dos 21 dentes selecionados, 19 dentes (90,5%) apresentaram curvatura severa e 2 dentes (9,5%) apresentaram curvatura moderada nas radiografias no sentido mésio-distal. Nas radiografias no sentido vestibulo-lingual 12 dentes (57,14%) apresentaram curvatura leve, 8 dentes (38,1%) curvatura moderada e 1 dente (4,76%) curvatura severa.

Drusinil e Swindler (2009) realizaram um estudo objetivando avaliar a incidência da raiz disto-lingual dos primeiros molares inferiores permanentes em duas coleções arqueológicas. Durante a primeira escavação em Ahu Tongariki dirigido por Claudio Critino e Giuseppe Orefici 1993-2001, foram encontrados dentes em restos de esqueletos humanos que estavam espalhados em uma área com cerca de 5.000 metros quadrados da Ilha de Páscoa, no Chile. Foram analisados somente dentes que se encontravam em boas condições; dentre eles 70 primeiros molares, 62 segundos molares e 40 terceiros molares inferiores permanentes; totalizando 172 dentes. Dos 70 primeiros molares inferiores, em 20 foi detectado a raiz supranumerária disto-lingual, correspondendo a 29%. A amostra dos dentes no Peru era pertencente a três sítios arqueológicos: Nasca, Costa do Peru, onde 100 molares inferiores foram coletados a partir de 582 esqueletos e múmias encontradas na escavação; Arequipa (Proyecto Condesuyos) foram coletados 28 dentes e Tablada de Lurin (Proyecto Loma de Lesix), 153 dentes. Foi encontrado um percentual de 8% em Nasca, 1,2% na Tablada de Lurin e 9% em Arequipa, de primeiros molares inferiores permanentes com a presença da raiz disto-lingual, somando uma frequência total de 16%. Assim puderam observar que o percentual de molares com 3 raízes na Ilha de Páscoa era muito alto em relação à amostra peruana.

Parólia et al. (2009) relataram em dois casos clínicos a presença da raiz suplementar no primeiro molar inferior permanente, e salientaram a importância da busca por canais adicionais. No primeiro caso, paciente do gênero masculino, 35 anos compareceu ao departamento de Odontologia Conservadora e Endodontia da Faculdade de Odontologia de Mangalore, Índia, queixando-se de dor, ao mastigar, nos dentes póstero-inferiores do lado direito. Ao exame clínico, foi constatada uma lesão cáries de grande extensão sobre o primeiro molar inferior permanente direito. O dente apresentou resposta negativa aos testes de vitalidade. A radiografia periapical revelou a presença de área radiolúcida envolvendo as raízes mesial e distal, além da presença de uma raiz adicional, disto-lingual. No segundo caso, paciente do gênero femi-

nino, 28 anos, foi encaminhada ao mesmo departamento para tratamento de canal do primeiro molar inferior permanente direito. Um clínico geral havia iniciado o tratamento, mas não conseguiu sucesso na localização e exploração de todo o sistema de canais radiculares. O dente apresentava-se assintomático e livre de quaisquer sinais clínicos. Como no primeiro caso, na radiografia de diagnóstico foi detectada a presença de duas raízes distais. Concluíram os autores que o clínico deve estar ciente da morfologia interna dos dentes permanentes e das possíveis variações anatômicas a serem encontradas.

Um estudo retrospectivo para avaliar a incidência de três raízes nos primeiros molares inferiores permanentes foi realizado por Schäfer, Breuer e Janzen (2009), em pacientes atendidos na Faculdade Alemã de Odontologia. Um total de 800 pacientes que possuíam radiografias periapicais de boca toda foram analisados. Dados pessoais, incluindo idade, gênero e raça foram registrados. Quinhentos e vinte e quatro pacientes de origem alemã, 260 mulheres e 264 homens, com idade entre 24 e 80 anos e que possuíam um primeiro molar inferior foram considerados nesse estudo. Um total de 1024 primeiros molares inferiores foram avaliados, sendo 500 molares inferiores esquerdos e 524 molares inferiores direitos. Dos 524 pacientes, em sete foram encontrados um primeiro molar inferior com três raízes (03 mulheres e 04 homens). A incidência total de pacientes com primeiros molares inferiores tendo a terceira raiz foi de 1,35%.

Song et al. (2009) determinaram a incidência de uma raiz adicional no primeiro molar inferior permanente e no primeiro molar inferior decíduo, por meio de radiografias periapicais digitalizadas de pacientes que visitaram o Hospital Universitário de Yonsei, Coreia, entre 2004 e 2007. O estudo envolveu 2.237 meninos e 1.813 meninas, cujas idades variaram de 3 a 10 anos. As radiografias periapicais foram divididas aleatoriamente em 5 grupos e cada grupo foi analisado por um odontopediatra diferente. A incidência de uma raiz suplementar foi calculada para cada dente, gênero e lado. O resultado mostrou que dos 1.304 primeiros molares inferiores permanentes avaliados 431 dentes (33,1%) apresentavam raiz suplementar. Destes, 244 (37%) se encontravam do lado direito e 187 (29%) do lado esquerdo. Quanto ao gênero foi observado que dos 670 meninos com primeiro molar inferior permanente, em 245 (36,6%) a raiz adicional estava presente e nas 634 meninas, 186 (29,3%) dos primeiros molares inferiores permanentes apresentavam a raiz suplementar.

Tu et al. (2009a) relataram um caso clínico sobre remoção de lima de níquel-titânio, fraturada em um primeiro molar inferior com três raízes, de uma paciente chinesa de 20 anos. A paciente foi encaminhada ao Departamento de Endodontia do Hospital Médico-Universitário da China para remoção de um fragmento de lima (número 30, conicidade 0,06; SybronEndo, Orange, CA, EUA) que ficou retido no canal radicular disto-lingual do primeiro molar inferior esquerdo. Todos os canais estavam obturados exceto o canal da raiz disto-lingual. Clinicamente o dente encontrava-se sensível à percussão vertical. Radiograficamente pôde ser notado um fragmento de metal no canal da raiz suplementar do elemento 36. A guta percha foi removida dos canais utilizando eucaliptol (Obtura-Spartan Co., Missouri, E.U.A) e uma lima hedstroen (Mani Inc., Takanezawa, Japão). Durante o acesso e instrumentação os canais foram irrigados com hipoclorito de sódio a 2,5% e RC prep (Premier CE Representante: MDSS GmbH, Schiffgraben, Hannover, Alemanha), alternadamente. Ao microscópio (16 vezes, OPMI dental operating microscope, Carl Zeiss Meditec AG Jena, Alemanha), o fragmento de NiTi foi claramente visível no terço médio do canal disto-lingual e removido com uma ponta ultra-sônica (Pro Ultra n. 5). Todos os canais foram então reinstrumentados e obturados adequadamente e, em seguida, a paciente foi encaminhada para o seu dentista para a realização da restauração coronária do dente em questão. Os autores ressaltaram a importância do exame radiográfico durante o tratamento endodôntico, sugerindo que os dentistas examinem o dente a ser tratado em radiografias com diferentes angulações, possibilitando assim, detectar variações anatômicas caso estejam presentes.

Tu et al. (2009b) determinaram através da tomografia computadorizada a incidência de primeiros molares inferiores permanentes com três raízes e sua morfologia entre uma população de Taiwan. Imagens de 744 pacientes foram selecionadas. O total da amostra foi de 123 pacientes, sendo 59 homens e 64 mulheres, cujas imagens revelaram a presença da raiz disto-lingual. Todos os primeiros molares inferiores permanentes foram avaliados em cortes axiais do assoalho pulpar para o ápice para determinar o número de raízes. Dessa forma concluíram que a incidência de três raízes em primeiros molares inferiores permanentes foi de 33,3%, com uma incidência bilateral de 53,65%. Houve uma incidência maior de três raízes nos molares do lado direito da mandíbula do que nos homólogos do lado esquerdo, mas o gênero não mostrou uma relação de incidência significativa desta variante.

Material e métodos

Foram selecionados, para este estudo, 678 primeiros molares inferiores permanentes entre os molares estocados no laboratório de Endodontia do Curso de Odontologia da Faculdade de Ciências e da Saúde da Universidade Vale do Rio Doce - FACS/UNIVALE.

Como critério de inclusão os primeiros molares inferiores permanentes, presentes no estoque do laboratório de Endodontia, deveriam apresentar as raízes híguas e completamente formadas.

Segundo Imparato et al. (2003), o método de esterilização a ser adotado deve ser eficiente para esterilizar tanto a superfície externa quanto a interna do dente, além de torná-lo viável para estudos laboratoriais, testes *in vitro* ou até mesmo para transplante. Embora haja um número relevante de pesquisas que busquem um método de esterilização ideal para o dente extraído, ainda há a necessidade de se consolidar métodos de esterilização e/ou desinfecção que sejam eficientes.

Após a seleção da amostra adotou-se o método de esterilização preconizado por Imparato et al. (2003). Os dentes isentos de restaurações de amálgama, foram autoclavados a 121^o C por 15 minutos. Os dentes com estas restaurações foram imersos em solução de glutaraldeído por uma semana.

Concluída a desinfecção, a amostra foi analisada visualmente debaixo de uma lâmpada halógena de quartzo com auxílio de uma lupa a fim de se detectar a presença da raiz suplementar (*radix-entomolaris*), baseado no método proposto por Shahi et al. (2008).

Análise estatística

Para a análise estatística foi utilizada a análise de variância descritiva.

Resultados

Em relação à amostra analisada nesta pesquisa, o conhecimento em relação ao gênero, idade e etnia não estava disponível. Possíveis diferenças, entre estes fatores, representada na macromorfologia, não puderam ser detectadas.

Dos 678 primeiros molares inferiores permanentes analisados neste estudo, em 11 (1,62%) foi detectada a presença da raiz suplementar (*radix entomolaris*). (Figura 1).

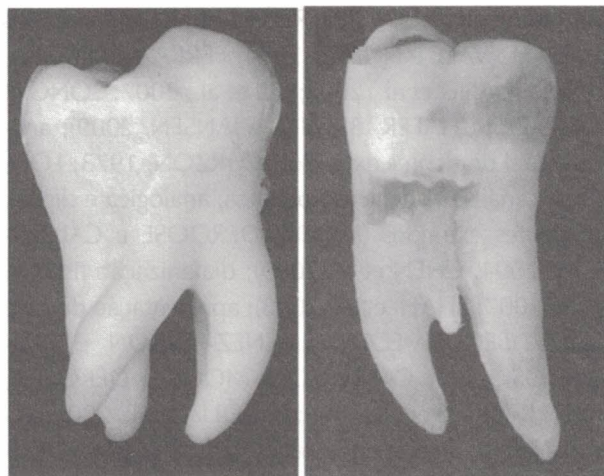


FIGURA 1: Aspectos anatômicos da *radix entomolaris*.

Fonte: Laboratório de Endodontia, FACS-UNIVALE.

Discussão

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

Nos cursos de graduação em Odontologia, a utilização de dentes humanos é importante para o aprendizado do aluno, uma vez que fornece elementos para atividades didáticas e de pesquisas. Tão importante quanto se conhecer a fonte destes dentes humanos extraídos se faz necessário realizar a desinfecção dos mesmos para impedir a infecção cruzada (IMPARATO et al., 2003). Vários autores como Curzon (1973), Loh (1990), Moor; Deroose e Calbertson (2004), Peiris et al. (2007), Shahi et al. (2008), Chen et al. (2009) e Drusinil e Swindler (2009), discutiram sobre a seleção da amostra de suas pesquisas. Entretanto a forma de desinfecção dos dentes foi relatada apenas por Peiris et al. (2007) e Shahi et al. (2008). Nesta pesquisa, para a amostra selecionada, foi adotado o método de esterilização proposto por Imparato et al. (2003).

A estreita relação entre as pesquisas é devido à similaridade em relação ao método de investigação e à amostra racial. No tocante à metodologia empregada, para se verificar a incidência da raiz suplementar do primeiro molar inferior permanente, os estudos mostraram a não existência de uma padronização. Estes estudos utilizaram uma série de métodos tais como aná-

lise radiográfica (SOUZA-FREITAS et al., 1971 citados por VALE; VALE e NUNES, 2004; FERRAZ e PÉCORA, 1992; HUANG et al., 2007; TU et al., 2007; SONG et al., 2009; SCHAFER, BREUER e JANSEN, 2009); análise visual de dentes extraídos (CURZON, 1973; LOH, 1990); análise visual e radiográfica, analógica e digital, de dentes extraídos (MOOR, DEROOSE e CALBERSON, 2004; CHEN et al. 2009); diafanização (PEIRES et al., 2007; SHAHI et al., 2008); apresentação de caso clínico (SEGURA-EGEA, JIMÉNEZ-PINZÓN e RIO-SANTOS, 2002; CALBERSON, MOOR e DEROOSE, 2007; BORGES et al., 2009; PARÓLIA et al., 2009; TU et al., 2009); análise em coleções arqueológicas (DRUSINIL e SWINDLER, 2009); além da tomografia computadorizada (TU et al., 2009). Esta pesquisa fez uma análise visual, da amostra, debaixo de uma lâmpada halógena de quartzo com auxílio de uma lupa, baseada no método proposto por Shahi et al. (2008).

Uma série de estudos mostrou tendências diferentes na forma e número de raízes e canais dos primeiros molares inferiores permanentes, entre as diferentes populações, apesar das diferentes amostras. Estas variações parecem ser determinadas geneticamente e são importantes no rastreamento da origem racial das populações. Um exemplo desta variação é o primeiro molar inferior com três raízes. Esta variante tem uma frequência inferior a 5% nos indivíduos de descendência européia (SOUZA-FREITAS et al., 1971 citados por VALE; VALE e NUNES, 2004; CURZON, 1973; SCHAFER, BREUER e JANSEN, 2009) e africana (FERRAZ e PÉCORA, 1992). Os autores revisados neste trabalho relataram uma incidência da raiz disto-lingual nos primeiros molares inferiores variando de 7 a 33% na população de origem asiática (SOUZA-FREITAS et al., 1971 citados por VALE; VALE e NUNES, 2004; LOH, 1990; FERRAZ e PÉCORA, 1992; HUANG et al., 2007; TU et al., 2007; SONG et al., 2009; CHEN et al., 2009; TU et al., 2009). Os estudos realizados no Sri Lanka, por Peiris et al. (2007), e no Irã por Shahi et al. (2008) discordaram com estes resultados quando relataram uma incidência de 3% e 1,44% de primeiros molares inferiores com a presença da raiz suplementar, respectivamente.

No estudo realizado em duas coleções arqueológicas no Chile e no Peru, foi relatada uma incidência de 29% e 16%, respectivamente, para a presença da raiz disto-lingual nos primeiros molares inferiores (DRUSINIL e SWINDLER, 2009). Diferenciando do nosso resultado (1,62%), que foi muito semelhante ao encontrado por Shahi et al. (2008) (1,44%), apesar da diferença entre as amostras.

Apesar dos diferentes resultados entre as pesquisas citadas neste estudo, vale ressaltar que o clínico deve conhecer a morfologia radicular incomum do primeiro molar inferior, além de realizar radiografias com diferentes ângulos horizontais para visualização de canais radiculares (SEGURA-EGEA, JIMÉNEZ-PINZÓN e RIO-SANTOS, 2002; MOOR, DEROOSE e CALBERSON, 2004). Como indicado por Chen et al. (2009), a inabilidade em reconhecer e tratar a raiz disto-lingual pode levar ao insucesso do tratamento endodôntico e consequentemente à perda do elemento dental.

Conclusões

Após a revisão da literatura e análise da amostra, utilizada nesta pesquisa, pode-se concluir que:

Um dos grandes desafios da endodontia é conhecer as variações do sistema de canais radiculares, bem como morfologia externa dos dentes, quando a opção é a busca pelo sucesso;

A terceira raiz do primeiro molar inferior permanente é uma raiz supra-numerária, está comumente localizada na posição disto-lingual (*radix entomolaris*) e possui sempre um único canal de difícil localização devido ao seu reduzido calibre;

O melhor método de identificação da terceira raiz do primeiro molar inferior permanente é o exame radiográfico pré-operatório, variando-se o ângulo horizontal do feixe de raio-x, pois uma vez que existente e não detectada pode levar ao insucesso endodôntico.

Referências

- BORGES, A. H. et al. Primeiro molar inferior com raiz suplementar disto-lingual: relato de caso. **Revista Odontológica do Brasil-Central**, v. 18, n. 45, p. 35-39, jun. 2009.
- CALBERSON, F. L.; MOOR, R. J. de; DEROOSE, C. A. The radix entomolaris and paramolaris: clinical approach in endodontics. **Journal of Endodontics**, v. 33, n. 1, p. 58-63, Jan. 2007.
- CHEN, Y. C. et al. The morphologic characteristic of the disto-lingual roots of mandibular first molars in a Taiwanese population. **Journal of Endodontics**, v. 35, n. 5, p. 643-645, May, 2009.
- CURZON, M. E. J. Three-rooted mandibular permanent molars in English Caucasians. **Journal Dental Research**, v. 52, n. 1, p. 181, Jan./Feb. 1973.

- DE DEUS, Q. D. **Endodontia**. 5. ed. Rio de Janeiro: MEDSI, 1992. 695p.
- DRUSINIL, A. G.; SWINDLER, D. R. Frequency and variation of three-rooted lower first permanent molars in pre-contact Easter Islanders and in Pre-conquest Peruvians. **Dental Anthropology**, v. 22, n. 2, p. 33-39, 2009.
- FERRAZ, J. A. B.; PÉCORA, J. D. Three-rooted mandibular molars in patients of mongolian, caucasian and negro origin. **Brazilian Dental Journal**, v. 3, n. 2, p. 113-117, 1992.
- FERREIRA, C. M.; MORAES, I. G. de; BERNARDINELLI, N. Three-rooted maxillary second premolar. **Journal of Endodontics**, v. 26, n. 2, p. 105, Feb. 2000.
- GANI, O. A. Radix entomolaris en primeros molares inferiores permanentes: aspectos anatómicos y endodónticos. **Revista de La Asociación Odontológica Argentina**, v. 86, n. 1, p. 55-59, ene./feb. 1998.
- HUANG, R. Y. et al. Mandibular disto-lingual root: a consideration in periodontal therapy. **Journal Periodontol**, v. 78, n. 8, p. 1485-1490, Aug. 2007.
- IMPARATO, J. C. P. et al. **Banco de dentes humanos**. Curitiba: maio, 2003. 190 p.
- LOH, H. S. Incidence and features of three-rooted permanent mandibular molars. **Australian Dental Journal**, v. 35, n. 5, p. 434-437, 1990.
- MOOR, R. J. de; DERROOSE, C. A.; CALBERSON, F. L. The radix entomolaris in mandibular first molars: an endodontic challenge. **International Endodontic Journal**, v. 37, p. 789-799, Nov. 2004.
- PARÓLIA, A. et al. Three rooted, four canalled mandibular first molar (Radix Entomolaris). **Kathmandu University Medical Journal**, v. 7, n. 3, p. 289-292, 2009.
- PEIRIS, R. et al. Root and canal morphology of permanent mandibular molars in a Sri Lankan population. **Odontology**, v. 95, p. 16-23, 2007.
- SCHÄFER, E.; BREUER, D.; JANZEN, S. The prevalence of three-rooted mandibular permanent first molars in a German population. **Journal of Endodontics**, v. 35, n. 2, p. 202-205, Feb. 2009.
- SEGURA-EGEA, J. J.; JIMÉNEZ-PINZÓN, A.; RÍOS-SANTOS, J. V. Endodontic therapy in a 3-rooted mandibular first molar: importance of a thorough radiographic examination. **Journal of the Canadian Dental Association**, v. 68, n. 9, p. 541-544, Oct. 2002.
- SHAHI, S. et al. Root canal morphology of the permanent first molars in an Iranian population. **Journal of Dental Research**, v. 2, n. 1, p. 20-23, Jan./Apr. 2008.
- SIQUEIRA Jr, F.; LOPES, H. P. **Endodontia: biologia e técnica**. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004. 964p.
- SONG, J. S. et al. Incidence and relationship of an additional root in the mandibular first permanent molar and primary molars. **Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology and Endodontics**, v. 107, p. 56-60, 2009.
- TU, M. G. et al. Prevalence of three-rooted mandibular first molars among Taiwanese individuals. **Journal of Endodontics**, v. 33, n. 10, p. 1163-1166, Oct. 2007.
- TU, M. G. et al. Removal Of a separated Nickel-titanium Instrument from a Three-root Mandibular First Molar. **Taiwan Journal of Medicine**, v. 14, p. 27-33. 2009a.
- TU, M. G. et al. Detection of permanent three-rooted mandibular first molars by cone-beam computed tomography Imaging in Taiwanese individuals. **Journal of Endodontics**, v. 35, n. 4, p. 503-507, Abr. 2009b.
- VALE, I. S. do; VALE, I. F. do; NUNES, F. C. F. Raiz supra-numerária no primeiro molar inferior permanente. Relato de três casos clínicos. **Jornal Brasileiro de Endodontia**, v. 5, n. 18, p. 185-190, jul./out. 2004.