

Estudo da incidência de fusão dos canais mesiais de molares inferiores por meio da análise em microscópio operatório

Study of the root canal fusion incidence in mandibular molars by using an operating microscope

Denise Piotto LEONARDI*
Flares BARATTO FILHO**
Leonardo LASLOWSKI***
Sérgio MONTI JÚNIOR***
Flávia Sens FAGUNDES****

Endereço para correspondência:

Denise Piotto Leonardi
Rua Gastão Câmara, 645 – ap. 303
CEP 80730-300 – Curitiba – PR
E-mail: deleonardi@yahoo.com.br

* Professora da disciplina de Tratamentos Endodônticos do curso de Odontologia do UnicenP. Mestre e Doutoranda em Endodontia.

** Professor da disciplina de Tratamentos Endodônticos do curso de Odontologia do UnicenP. Doutor em Endodontia.

*** Alunos do curso de graduação em Odontologia do UnicenP.

**** Professora do curso de Atualização em Endodontia do UnicenP. Mestranda em Endodontia.

Recebido em 14/8/05. Aceito em 6/10/05.

Palavras-chave:

anatomia endodôntica,
microscópio operatório,
microscópio odontológico.

Resumo

O conhecimento da anatomia dos canais radiculares é de grande importância para que estes sejam adequadamente acessados, instrumentados e obturados e para que aumente a chance de sucesso do tratamento endodôntico. O objetivo do estudo foi avaliar a anatomia de molares inferiores quanto à presença ou não de fusão entre os canais mesiais por meio do microscópio cirúrgico. No presente estudo, foram utilizados 51 molares inferiores que tiveram seus canais mesiais irrigados com solução de hipoclorito de sódio a 1%. Após a localização deles efetuaram-se a sua exploração e o seu esvaziamento utilizando limas manuais de número 10 e 15, até que elas aparecessem no forame apical. A observação da presença de fusão entre os canais mesiais foi feita com o microscópio cirúrgico, seguindo o método de Stropko [8]. A análise dos dados obtidos mostrou um

índice de fusão de 51% (26 amostras com fusão) e um índice de não fusão de 49% (25 amostras com não fusão). Os autores concluíram no presente trabalho que a fusão e a não fusão dos canais mesiais de molares inferiores aconteceram na mesma proporção, sendo de grande importância o conhecimento desse dado anatômico para a realização de adequado preparo biomecânico, o que possibilita a correta obturação dos canais radiculares.

Keywords:

endodontic anatomy;
operating microscope;
deontological

Abstract

The knowledge of the root endodontic anatomy is essential to enable an adequate access, preparation and filling of the root canals and for increasing the chances of the treatment success. The aim of this study was to evaluate the anatomy of mandibular molars as for fusion or non-fusion presence between the mesial root canals by using an operating microscope. Fifty-one mandibular molars had the mesial root canals emptied, irrigated and irrigated with 1% NaOCl in all of the root canal extension. The solution was sucked at the orifice of the mesiobuccal canal. The decrease of the volume solution was observed by the operating microscope and the fusion of the mesial root canals was indicated according to the Stropko method. The incidence of the fusion was about 51% (26 samples with fusion). It was concluded that the fusion happens in the same rate of the non-fusion and it is an important anatomic result that must be considered during the biomechanical preparation and during the root canal filling.

Introdução

Vários fatores influenciam na obtenção do sucesso do tratamento endodôntico. Um deles, de grande importância, é o conhecimento da anatomia dos canais radiculares para que estes sejam adequadamente acessados, instrumentados e obturados.

Em relação à anatomia de canais radiculares dos molares, muitos trabalhos científicos são encontrados na literatura, mostrando, por exemplo, a incidência do segundo canal mesovestibular presente na raiz de mesmo nome [6].

Já em relação à anatomia de molares inferiores os trabalhos científicos, além de apresentarem a incidência da conformação em C dos canais radiculares desses dentes [3], evidenciam também o índice de fusão das raízes mesiais [9], porém não é conhecida a incidência de fusão dos dois canais, mesovestibular e mesolingual.

O descuido na observação do fusionamento dos canais mesiais de molares inferiores pode acarretar insucesso no tratamento endodôntico. Há a possibilidade de isso acontecer porque o profissional, não considerando a fusão dos canais, não levaria o instrumento endodôntico contra todas as paredes dentinárias e assim não atenderia ao princípio de Schilder, que fala sobre o *cleaning and shaping* [10]. Esse princípio visa à limpeza e à modelagem do canal radicular, sendo essa última favorável à obturação do canal radicular [11].

É observado no primeiro molar inferior que a raiz mesial, por causa da presença de dois canais, possui uma anatomia interna usualmente complexa. Os canais radiculares mesiais do molar inferior podem se fundir em qualquer um dos terços radiculares, terminando em um forame comum ou em dois separados. A raiz distal geralmente possui um canal amplo, que se afunila abruptamente a poucos milímetros do ápice radicular. Quando essa raiz possuir dois canais, estes podem estar total ou parcialmente separados por "ilhotas" de dentina [8].

Nos segundos molares inferiores, a morfologia do sistema de canais repete-se. A raiz mesial, no terço médio, tem forma de rim ou de oito, os canais podem estar separados ou confluentes e a distal tem forma oval [8].

Para avaliar a anatomia de canais radiculares têm sido utilizadas diferentes metodologias, como o microscópio operatório [2, 1] e a diafanização [7].

Por causa da falta de informações mais consistentes, o desconhecimento da anatomia dos canais mesiais de molares inferiores passa a chamar a atenção, uma vez que isso pode ser refletido negativamente no tratamento endodôntico de tais dentes. Conhecendo melhor a natureza anatômica, passa-se a ter uma maior capacitação para realizar procedimentos mais precisos e seguros em relação ao tratamento endodôntico.

Dessa forma, o objetivo do estudo foi avaliar por meio do microscópio operatório a anatomia de molares

inferiores quanto à presença ou não de fusão entre os canais mesiais.

Material e métodos

No presente estudo usaram-se 51 molares inferiores (figura 1) obtidos no banco de dentes da Faculdade de Odontologia UNICENP. Todos os dentes utilizados foram submetidos a um processo de limpeza e esterilização. Para manter a hidratação eles foram mantidos em água destilada.



Figura 1 - Molares inferiores utilizados no estudo

Foram feitas, inicialmente, as aberturas endodônticas com brocas esféricas diamantadas de número 1014 e troncocônicas diamantadas de número 3080.

Com a utilização do *kit* de irrigação da Ultradent (Ultradent Products, Inc. South Jordan, Utah, USA), os canais mesiais de cada molar foram irrigados com solução de hipoclorito de sódio a 1%. Toda a solução foi então sugada da câmara pulpar para que fosse feita a observação do sulco e das embocaduras dos canais mesiais.

Após a localização destes realizaram-se a sua exploração e o seu esvaziamento utilizando limas manuais tipo K (Dentsply/Maillefer) de número 10 e

15, até que elas aparecessem no forame apical. Se num primeiro instante isso não ocorresse, o canal obstruído recebia 5 aplicações de EDTA durante 3 min cada [12]. Se mesmo assim a lima não aparecesse no forame apical, o canal era considerado obstruído ou calcificado e o dente era então descartado.

A observação da presença de fusão entre os canais mesiais foi feita por meio de microscópio operatório (dm 2003 - OPTO, figura 2), efetuando-se um treinamento prévio para a sua utilização. O método de observação aplicado foi o mesmo proposto por Stropko [8].



Figura 2 - Microscópio operatório

Seguindo então esse método [8], dois examinadores verificaram a existência de fusão entre os canais da raiz mesovestibular da seguinte maneira:

- O forame apical da raiz mesovestibular foi obstruído com cera utilidade para evitar que a solução saísse pelo forame apical;
- Os canais mesiais foram irrigados e preenchidos com a solução de Milton (hipoclorito de sódio a 1% - figura 3);
- A cânula sugadora do tipo Capillary Tips (Ultradent Products Inc.) (figura 4) foi então levada à embocadura do canal mesovestibular, e a alteração do volume de hipoclorito de sódio presente no canal mesolinguar foi observada com o microscópio operatório (Optos) sob aumento de 40 X (aumento máximo do microscópio).

A diminuição do volume da solução irrigadora indicou a fusão dos canais mesiais.

Uma tabela específica foi feita de modo que possibilitasse anotar as observações feitas pelos examinadores 1 e 2 quanto à presença ou não de fusão entre os canais da raiz mesial de todas as amostras.



Figura 3 - Irrigação e preenchimento dos canais mesiais



Figura 4 - Cânula irrigadora e sugadora

Resultados

A análise das amostras foi feita em concordância entre os dois examinadores após o estabelecimento de um consenso na aplicação do método proposto por Stropko [8].

A análise dos dados obtidos mostrou um índice de fusão de 51% (26 amostras com fusão) e um índice de não fusão de 49% (25 amostras com não fusão).

Discussão

No presente estudo foi feita a análise de molares inferiores indiscriminadamente, ou seja, não ocorreu separação entre primeiros e segundos molares, já que houve uma maior dificuldade de serem

encontrados segundos molares inferiores no banco de dentes da faculdade de Odontologia do UnicenP. Tal dificuldade deve-se ao fato de os primeiros molares inferiores apresentarem maior índice de extração pela presença de cáries.

O uso do microscópio cirúrgico foi feito para ampliar a observação da fusão ou não dos canais mesiais, tornando-a mais confiável e segura.

Em molares superiores, Baldassari-Cruz [1] *et al.* localizaram canais adicionais num total de 82% dos casos estudados com uso do microscópio cirúrgico. Stropko [8] localizou em 73% dos dentes empregando microscópio cirúrgico. Gorduysus *et al.* [4] observaram sem muita dificuldade o orifício do canal e a ranhura, que indica a presença do canal adicional, em 93% dos dentes. Esses dados confirmam a validade do uso do microscópio cirúrgico para a localização do canal radicular.

Foi utilizada para a sucção da solução de hipoclorito de sódio a 1% (Método de Stropko [8]) a ponta de sucção de cor roxa, do kit de irrigação da Ultradent, com o objetivo de conseguir sucção da maneira mais localizada possível na entrada do canal mesovestibular. Como a ponta de sucção em questão apresenta um pequeno calibre, possibilita-se a sua entrada até o final do terço cervical do canal radicular. Isso impediu, pelo seu aprofundamento no interior do canal, a sucção da solução presente na embocadura do canal vizinho, evitando assim a possível anotação errônea de fusão dos canais mesiais.

Como resultado este estudo mostrou um índice de fusão entre os canais mesiais de 51% (26 amostras com fusão) e um índice de não fusão de 49% (25 amostras com não fusão). Assim, podemos observar certo equilíbrio na incidência de fusionamento entre os canais mesiais de molares inferiores.

Tal incidência mostra que o profissional deve se preocupar em considerar a possível presença de fusão entre os canais. Essa fusão está associada ao achatamento incompleto da raiz mesovestibular no sentido mesodistal, dando origem a um septo que divide os canais mesiais não na totalidade de seus comprimentos; ele pode ser rompido durante a instrumentação, concluindo um canal mesial único.

É importante que o profissional tenha em mente a possível fusão dos canais mesiais para que o instrumento endodôntico seja levado contra todas as paredes dentinárias do canal radicular, evitando a presença de paredes contaminadas por bactérias, nos casos de necrose pulpar, e também para que o profissional saiba que apenas um cone principal de guta-percha vai se adaptar no comprimento real de trabalho, ou seja, no *stop* ou batente apical.

Para uma resposta mais específica sobre a incidência de fusão dos canais mesiais de molares inferiores é necessário realizar novas pesquisas seguindo a mesma metodologia, porém deve-se aumentar o número de amostras, dividindo-as entre primeiros e segundos molares inferiores.

Conclusão

Com base nos dados obtidos os autores concluíram que, no presente trabalho, a fusão e a não fusão dos canais mesiais de molares inferiores aconteceram na mesma proporção e que é de grande importância o conhecimento desse dado anatômico para a realização de um preparo biomecânico apropriado, possibilitando, assim, a adequada obturação dos canais radiculares.

Referências

1. Baldassari-Cruz L A, Lilly J P, Rivera E M. The influence of dental operating microscope in locating the mesiolingual canal orifice. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2002 Feb; 93 (2): 190-4.
2. Carvalho M C, Zuolo M L. Orifice locating with a microscope. *J Endod* 2000 Sep; 26 (9): 532-4.
3. Fan B, Cheung G, Fan M, Gutmann J L, Bian Z. C-shaped canal system in mandibular second molars: Part I – Anatomical features. *J Endod* 2004 Dec; 30 (12): 899-903.
4. Gorduysus M O, Gorduysus M, Friedman S. Operating microscope improves negatiation of second mesiobuccal canals in maxillary molars. *J Endod* 2001 Nov; 27 (11): 683-6.
5. Hartwell, Bellizza. A canal configuration in a maxillary first molar. *J Endod* 1982 Aug; 8 (8): 397-9.
6. Kobayashi, Sunada. The C-shaped mandibular second molar: Incidence and other considerations. *J Endod* 1987 May; 16 (5): 372-5.
7. Picosse M. Estudo da anatomia dentária pelo método da diafanização. I Congresso Internacional de Odontologia, V Congresso Odontológico Brasileiro, II Congresso Universitário de Odontologia. *Anais. Reunião da FOLA*, 1954.
8. Stropko J. Canal morphology of maxillary molars: Clinical observation of canals configurations. *J Endod* 1999 Jun; 25 (6): 446-50.
9. Sutalo J. C-shaped canal configuration of mandibular second permanent molar. *Cool Antropol* 1998 Jun; 22 (1): 179-86.
10. Schilder H. Cleaning and shaping the root canal. *Dent Clin North Am* 1974 Apr; 18 (2): 269-96.
11. Thompson S A, Dummer P M H. Shaping ability of quantec series 2000 rotary nickel-titanium instruments in simulated root canals: Part 2. *Int Endod J* 1998 Jul; 31 (4): 268-74.
12. Weinreb, Meier. Canal configuration in the mesiobuccal root of the maxillary first molar and its endodontic significance. *Oral Surg* 1965 Feb; 12 (11): 224-30.