

ANÁLISIS DE LA PREVALENCIA DE MB2 EN PRIMEROS MOLARES SUPERIORES PERMANENTES MEDIANTE EL USO DEL ESTEREOMICROSCOPIO, LA INSPECCIÓN VISUAL Y VALORACIÓN TOPOGRÁFICA DEL PISO DE CÁMARA PULPAR - IN VITRO.



Dra. Erika Espinosa
Directora - Postgrado Endodoncia
Universidad Central Del Ecuador



Odont. Jéssica Llano
Posgrado de Endodoncia.
Facultad de Odontología
Universidad Central
del Ecuador



Odont. Mónica Pavón
Posgrado de Endodoncia.
Facultad de Odontología
Universidad Central
del Ecuador

INTRODUCCIÓN

La raíz mesiobucal y la posibilidad de un segundo conducto en los primeros molares superiores ha despertado el interés de muchos odontólogos especialistas (1). Es importante conocer la anatomía normal y sus diferentes variaciones para estar en la capacidad de reconocer clínicamente las mismas, ya que un conducto no identificado es imposible limpiar llevándonos al fracaso en la práctica Endodóntica. (2)

La evidencia clínica ha demostrado que la magnificación a través del uso del microscopio facilita la ubicación del orificio de entrada de los canales radiculares incluido el MB2. Según la literatura la identificación de un cuarto canal en los molares superiores a simple vista es mucho más compleja, representando el 20 al 38% (2). La prevalencia del MB2 identificado a través del microscopio dental es más alta, oscilando entre el 50.4% hasta 95% (3).

La distancia existente entre el orificio MB1 y MB2 ha sido considerada otra referencia a ser tomada en cuenta durante la determinación de un cuarto conducto en el primer molar superior permanente, la literatura manifiesta una variación de dicha distancia entre 1 mm a 5 mm. (1-5).

Topográficamente a nivel del piso de la cámara pulpar se ha observado la presencia de unas depresiones o surcos con diferentes formas llamadas rostrum canalium, importantes para la localización del MB2. La literatura refiere la disposición de los surcos a nivel del piso en forma de: a.- depresiones en forma de Y con entrada a tres conductos b. surcos uniendo el orificio MB con DB, c.- orificios individuales unidos por un surco, d.- otras formas con menor frecuencia. (4-9) FIG. 4

Este estudio tiene la finalidad de identificar la prevalencia de MB2 mediante varios métodos para facilitar la localización clínica de este cuarto conducto al momento de realizar un tratamiento de Endodoncia.

El objetivo de este estudio fue valorar la presencia y prevalencia del conducto MB2 en primer molar superior a través de un estereomicroscopio la medición de la distancia que existe entre MB1 - MB2 y la valoración de las diferentes variaciones en la forma del rostrum canalium en piso de cámara pulpar.

MATERIALES Y MÉTODOS

Cuarenta primeros molares superiores permanentes humanos extraídos recogidos aleatoriamente fueron seleccionados para este estudio. Para estandarizar la muestra fueron cortados por debajo de la unión cemento esmalte utilizando un disco de diamante. Se retiró cálculos, tejido óseo con una cuchareta (Destply- Maillerfer), luego se realizó la desinfección de los especímenes sumergiéndolos en hipoclorito de sodio al 5,25% durante 24 horas para remover el tejido orgánico, posteriormente los dientes se lavaron abundantemente con agua para ser manipulados.

Las muestras fueron examinadas indistintamente por dos operadores para observar a simple vista la presencia del MB2 procedimiento que fue realizado utilizando un explorador Dg-16 de punta fina (Destply- Maillerfer) y una lima K-FILE #6 a #10 (Destply- Maillerfer) respectivamente dependiendo del tamaño del orificio.

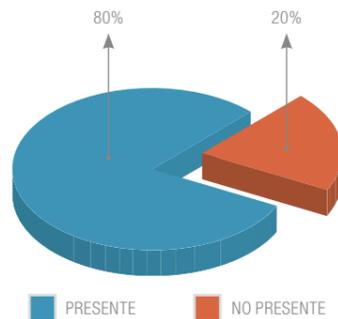


FIG 1. Prevalencia del MB2 en primeros molares superiores permanentes.

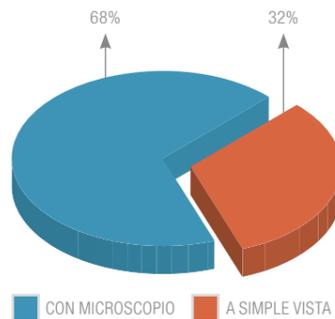


FIG 2. Incidencia en la detección de MB2 mediante esteriomicroscopio y a simple vista.

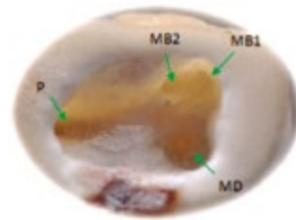


Fig 3. Conductos existentes en un primer molar superior permanente.

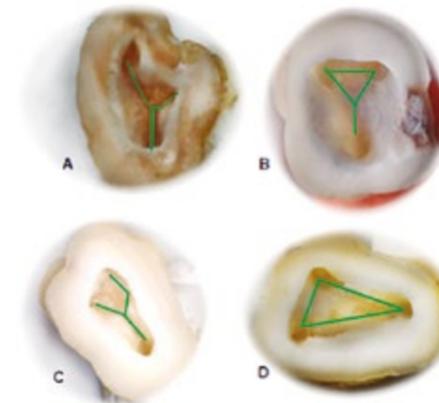


FIG 5. Disposición del rostrum canalium. A. depresiones en forma de Y con entrada a tres conductos B. surcos uniendo el orificio MB con DB, C- orificios individuales unidos por un surco, D- otras formas con menor frecuencia.

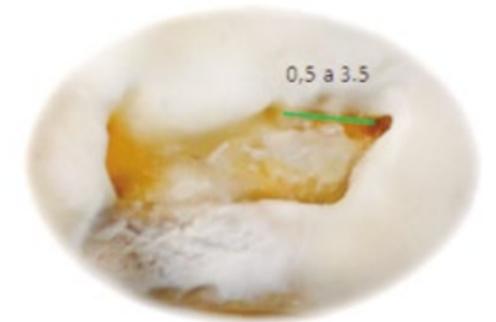


Fig. 6. Distancia entre mb1 y mb2

Los especímenes fueron fijados sobre un bloque de plastilina y llevados al lente del estéreo microscopio marca (Carl Zeiss Jena) del Laboratorio de Patología de la Facultad de Odontología de la Universidad Central del Ecuador con una magnificación del 2.5 X.

Una vez encontrado todos los orificios de entrada a los conductos se valoró la distancia existente entre el MB1 y MB2 utilizando un compás doble punta y se trasladó la medida a una regla milimétrica para su evaluación.

Para observar el rostrum canalium se realizó la inspección directa de la muestra valorando el cambio de color del piso de cámara pulpar y la forma de los surcos respecto a los orificios de entrada de los conductos.

RESULTADOS

De las 40 raíces mesio bucales analizadas se encontraron 32 que tenían un cuarto canal correspondiente al 80%, y un 20% representado por 8 dientes en los que no estuvo presente el canal MB2. Fig. 1. Sin embargo solo 13 dientes que son el 32% fueron detectados a simple vista y 27 dientes fueron observados con la ayuda del esteriomicroscopio que fue el 68% Fig. 2 y 3.

De las 40 muestras en las que se analizó el piso de cámara pulpar se pudo observar que el rostrum cana-

DISPOSICIÓN DEL ROSTRUM CANALIUM		
Disposición	# dientes	%
A. depresiones en forma de Y	4	10%
B. Forma de Y unido MB –DB	2	5%
C. orificios individuales unidos por un surco	4	10%
B. Forma de Y unido MB –DB	31	78%
D. Otras formas	3	8%
TOTAL	40	100%

Tabla 1. Disposición de los surcos del rostrum canalium

lium tuvo las siguientes disposiciones 4 dientes con depresiones en forma de Y (10%), 2 dientes en los que el orificio MB se une con el DB (5%), 31 dientes en los cuales existen orificios individuales unidos por un surco siendo la prevalencia más alta con un 78% y encontrándose 3 dientes con otras formas variadas poco frecuentes (8%). Tabla 1. Fig. 4 y 5

Al realizar la medición en milímetros de la distancia existente entre el MB1 y MB2 de los especímenes que presentaron un cuarto canal, los resultados fueron: 0,5 mm midieron 5 dientes que representan el 25% de la muestra siendo esta la prevalencia más alta, 1 mm correspondió a 6 dientes (19%), 1,5 mm 5 dientes (16%), 2 mm 4 dientes (13%), 3 mm 7 dientes (22%) y 3,5 mm 2 dientes (6%). Tabla 2. Figura 6.

DISTANCIA ENTRE MB1 Y MB2		
Distancia expresada en mm.	# dientes	%
0.5	8	25%
1	6	19%
1.5	5	16%
2	4	13%
3	7	22%
3.5	2	6%
TOTAL	32	100%

Tabla 2. Distancia expresada en mm entre el MB1 Y MB2

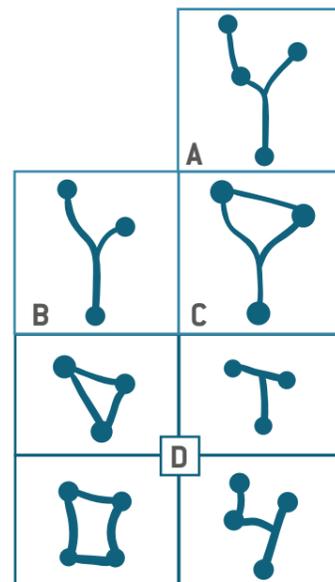


Fig 4. Surcos o depresiones en el piso de la cámara. Sergio A. Acosta Vigouroux, DDS, Sergio A. Trugeda Bosaans, DDS, Santiago, Chile. Anatomy of the Pulp Chamber Floor of the Permanent Maxillary First Molar. JOURNAL OF ENDODONTICS | VOL 4, NO 7, JULY

DISCUSIÓN

El conducto MB2 fue elegido para este estudio ya que tiene una alta incidencia y sin embargo en muchas ocasiones suele ser difícil encontrarlo. (1)

La literatura refiere que la morfología de raíz mesiobucal de los molares superiores presenta un sistema radicular complejo lo que hace que se presente un segundo canal como una de las variaciones más comunes. (7)

Varios estudios realizados han demostrado la incidencia de un segundo canal en la raíz mesiobucal de los primeros molares superiores en un 18.6% a 96.1% dependiendo de los métodos utilizados, visión directa o con microscopio respectivamente. (2). Diferentes estudios indican que el número de MB2 de los primeros molares superiores ha cambiado respecto de estudios recientes donde indica que su presencia es muy alta. Kulild y Peters indican que el primer molar superior tiene un alto índice de fracaso en los dientes posteriores lo cual se atribuye a la prevalencia de un cuarto conducto. (8)

En el 80% de los primeros molares superiores incluidos en este estudio

se observó el orificio de entrada al conducto MB2, confirmando con esta información la prevalencia elevada de MB2 en la raíz mesio bucal.

Según las referencias bibliográficas el MB2 puede encontrarse con mayor prevalencia en una valoración in vitro (60.5%) que en un estudio clínico (18- 36%). (2-7- 10).

La importancia del uso del microscopio para la detección de los orificios del conducto mesiobucal en dientes extraídos en comparación con el análisis a simple vista indica que el microscopio incrementa la posibilidad de encontrar MB2 del 51- 82%. Además se debe recalcar que al hacer un estudio clínico con microscopio, lupas y a simple vista el microscopio sigue teniendo mayor eficacia en la localización del MB2. (11-12-13). En nuestro estudio el uso del estéreo microscopio en relación al análisis a simple vista ha tenido una incidencia del 68% y 32% sin la utilización del mismo.

El orificio de entrada al conducto MB2 se dispone entre el MB1 y el conducto palatino. La distancia existente en los conductos MB1 y MB2

puede variar entre 0,3 mm y 3,8mm siendo muy próximos estos dos orificios pudiendo haber un fallo en la detección del MB2. Otros autores determinan que la distancia media entre los orificios MB1 y MB2 fue de 1 a 5 mm. (6-5).

En este estudio la distancia promedio entre MB1 y MB2 de las muestra analizadas fue de 0,5 mm a 3 mm, similar a lo reportado por otros autores.

Se ha observado una íntima relación entre los surcos del piso de la cámara y la entrada a los conductos radiculares, esta relación indica que el operador debe tener la precaución de explorar la anatomía del piso para facilitar la localización de los orificios de entrada a los conductos radiculares durante el tratamiento de Endodoncia. Además la literatura menciona la presencia de formación de dentina secundaria en la raíz mesio bucal a nivel del piso lo cual obstruye la entrada a los conductos. (1-4)

La revisión bibliográfica señala que la disposición que presentan los canales del piso de la cámara pulpar son un elemento importante por lo tanto no se debe pasar por alto su valoración.



ción durante la localización del conducto MB2. Conocer la anatomía del piso de cámara pulpar facilitará la identificación con exactitud del MB2. (9). La exploración de los surcos del piso de la cámara mediante un explorador endodóntico puede llevarnos a localizar orificios secundarios. (1)

Acosta describe las diferentes formas que se marcan en el fondo del piso de cámara pulpar que son consideradas en la localización del MB2, así como del resto de conductos. Confirmando lo descrito anteriormente, la presencia de estos surcos con ciertas disposiciones que suelen ser constantes y que en pocas ocasiones adoptan formas geométricas, las muestras analizadas en este estudio nos dan una prevalencia de: a.- depresiones en forma de Y con entrada a tres conductos (10%) b. surcos uniendo el orificio MB con DB (5%), c.- orificios individuales unidos por un surco (78%) y d.- otras formas (8%).

CONCLUSIÓN

La prevalencia de mb2 en primeros molares superiores es elevando por lo que obligación del especialista es buscar ya sea por referencias anatómicas o mediante el uso de recursos tecnológicos la presencia del mismo.

REFERENCIA

1. Görduysus M, Görduysus M, Friedman S. Operating microscope improves negotiation of second mesiobuccal canals in maxillary molars. *Journal of Endodontics* 2001; Vol. 27, No. 11, 683-686.
2. Rajput F, Kalhor F, Shaikh M, Khatoun S. Validity of different methods for mb-2 canal location in permanent maxillary molars Pakistan Oral & Dental Journal 2014; Vol 34, No. 3, 548-551.
3. Pais A, et al. Sodium fluorescein and cobalt blue filter coupled to a dental operating microscope to optimise root canal location in maxillary first molars. *ENDO (Lond Engl)* 2014; 8(3):193-198.
4. Acosta S, Bosaans T. Anatomy of the pulp chamber. *Journal of Endodontics*. 1978; VOL 4, 215-219
5. Ting P. C. S, NGA, L. Clinical detection of the minor mesiobuccal canal of maxillary first molars *International Endodontic Journal* 1992; 25, 304-306.
6. Peeters H, Suardita K, Setijanto D. Prevalence of a second canal in the mesio-buccal root of permanent maxillary first molars from an Indonesian population. *Journal of Oral Science* 2011; Vol. 53, No. 4, 489-494.
7. Das S, Warhadpande M, Redij S, Jibhkate N, Sabir H. Frequency of second mesiobuccal canal in permanent maxillary first molars using the operating microscope and selective dentin removal: A clinical study. *Contemporary Clinical Dentistry*. Jan-Mar 2015; Vol 6. 74-78.
8. Karaman G, Onay E, Ungor M, Colak M. Evaluating the potential key factors in assessing the morphology of mesiobuccal canal in maxillary first and second molars. *Australian Endodontic Journal* 2011; 37: 134-140.
9. Hosova N, Yoshida T, Iino F, Arai T, Mishima A, Kobayashi K. Detection of a secondary mesio-buccal canal in maxillary first molar: A comparative study *Journal of Conservative Dentistry*. Apr-Jun 2012, Vol 15, 127-131.
10. Cleghorn BM, Christie WH, Dong CC. Root and root canal morphology of the human permanent maxillary first molar: a literature review. *J Endod* 2006; 32:813-21.
11. Buhrlay LJ, Barrows MJ, BeGole EA, Wenckus CS. Effect of magnification on locating the MB2 canal in maxillary molars. *Journal of Endodontics* 2002; 28, 324-7.
12. Alaçam, Tinaz A, Geç Ö, Kayaoglu G. Second mesiobuccal canal detection in maxillary first molars using microscopy and ultrasonics. *Australian Endodontic Journal* 2008; 34: 106-109
13. Yoshioka T, Kikuchi I, Fukumoto Y, Kobayashi C, Suda. Detection of the second mesiobuccal canal in mesiobuccal roots of maxillary molar teeth ex vivo. *International Endodontic Journal* 2005; 38, 124-128.