

UAEH
UAEM
UAC
UDEG
UASLP

**Red de
Investigación
en Estomatología**

**DE CARA A LA PRÁCTICA
ESTOMATOLÓGICA:
INFLUENCIA DE LA INVESTIGACIÓN
EN LA ATENCIÓN DEL PACIENTE**

ISBN 978-607-8907-07-6

UAC
Universidad Autónoma
de Campeche

Carlo Eduardo Medina Solís
Norma Leticia Robles Bermeo
Rogelio José Scougall Vilchis
Taurino Amilcar Sosa Velasco
Carmen Celina Alonso Sánchez
Mauricio Escoffié Ramírez
Mirna Minaya Sánchez



UAC

Universidad Autónoma
de Campeche

"Del Enigma sin Albas a Triángulos de Luz"

De cara a la práctica estomatológica: influencia de la investigación en la atención del paciente

Revisado por pares

EDITORES/COORDINADORES

Carlo Eduardo Medina Solís
Norma Leticia Robles Bermeo
Rogelio José Scougall Vilchis
Taurino Amílcar Sosa Velasco
Carmen Celina Alonso Sánchez
Mauricio Escoffié Ramírez
Mirna Minaya Sánchez

Editoras de idioma inglés

María Alejandra Sarmiento Bojórquez
Sara Ananny Iturbe Peñaloza
Claudia García Chávez

Diagramación

Paola Heredia
Gonzalo Heredia

ISBN: 978-607-8907-07-6

San Francisco de Campeche, Campeche junio de 2023



Sobre la presente edición
Universidad Autónoma de Campeche
Facultad de Odontología
Av. Agustín Melgar s/n
Entre Juan de la Barrera y Calle 20
Colonia Buenavista. CP. 24039
1ra Edición
Junio de 2023
ISBN: 978-607-8907-07-6
Revisado por pares

Los comentarios, interpretaciones y conclusiones de este libro son responsabilidad exclusiva de los autores y no necesariamente reflejan el punto de vista del editor.



De cara a la práctica estomatológica: influencia de la investigación en la atención del paciente by Universidad Autónoma de Campeche & Red de Investigación en Estomatología is licensed under a [Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).



DIRECTORIO

Dr. José Alberto Abud Flores
Rector

Mtro. Fernando Medina Blum
Secretario General

Mtro. Juan Carlos Limón López
Director General de Estudios de Posgrado e Investigación

Dra. Gladys Remigia Acuña González
Directora de la Facultad de Odontología

**De cara a la práctica estomatológica: influencia de la investigación en la
atención del paciente
ISSN: 978-607-8907-07-6**

Agradecimiento a revisores

**Alejandro José Casanova Rosado
América Patricia Pontigo Loyola
Ana Alicia Vallejos Sánchez
Blanca Silvia González López
Carmen Celina Alonso Sánchez
Cesar Tadeo Hernández Martínez
Edith Lara Carrillo
Eduardo Cerón Zamora
Elena Saraí Baena-Santillán
Gladys Remigia Acuña González
Horacio Islas Granillo
José de Jesús Navarrete Hernández
Juan Alejandro Casanova Sarmiento
Juan Fernando Casanova Rosado
Juan José Villalobos Rodelo
María de Lourdes Márquez Corona
Mariana Mora Acosta
Martha Mendoza Rodríguez
Mauricio Escoffié Ramírez
Miriam Alejandra Veras Hernández
Mirna Minaya Sánchez
Norma Leticia Robles Bermeo
Nuria Patiño Marín
Rogelio José Scougall Vilchis
Rosa Alicia García Jau
Rosalina Islas Zarazúa
Rubén de la Rosa Santillana
Salvador Eduardo Lucas Rincón
Sandra Isabel Jiménez Gayosso
Taurino Amílcar Sosa Velasco
Vicente Rueda Ibarra
Víctor Jesús Delgado Pérez**

CONTENIDO

Pag.

Capítulo 1.

Microorganismos presentes en biofilm de coronas níquel-cromo de pacientes infantiles atendidos en la clínica de la especialidad en Odontopediatría del CIEAO, UAEMEX.

Adriana Alejandra Morales-Valenzuela, Elías Nahúm Salmerón-Valdés, Edith Lara-Carrillo, Rogelio José Scougall-Vilchis, Víctor Hugo Toral-Rizo.

1

Capítulo 2.

Defectos de desarrollo del esmalte en pacientes de 5 a 14 años que acuden a clínicas universitarias.

Mariana Ángeles-Vázquez, Martha Mendoza-Rodríguez, Sara Celina Conde-Pérez, Sonia Márquez-Rodríguez, Miriam Alejandra Veras-Hernández, Taurino Amílcar Sosa-Velasco, Carmen Celina Alonso-Sánchez, Mauricio Escoffié-Ramírez, Mirna Minaya-Sánchez, Carlo Eduardo Medina-Solís.

8

Capítulo 3.

Estandarización y calibración de la nueva clasificación de periodontitis: un estudio de casos.

Eligio Valera-González, Dalia Abril Guzmán-Gastelum, Alma Graciela García-Calderón, Juan Carlos Cuevas-González, Luis Felipe Fornelli-Martín Del Campo, Alejandro Donohue-Cornejo, León Francisco Espinosa-Cristóbal.

18

Capítulo 4.

Osteointegración de micro-implantes ortodónticos: un estudio experimental.

Josie Gerany Ortiz-Esquivel, Efigenia Moreno-Terrazas, Julio Carlos Garnica-Palazuelos, Rosa Alicia García-Jau, Julio Benítez-Pascual, Daniel Lizarraga-Rodríguez, Fernando Rosas-López Portillo.

25

Capítulo 5.

Autoreporte de caries y enfermedad gingival en niños escolares: estudio transversal.

Michel Iván Delgado-Pérez, Rubén de La Rosa-Santillana, Juan Fernando Casanova-Rosado, Víctor Jesús Delgado-Pérez, Toshio Kubodera-Ito, Taurino Amílcar Sosa-Velasco, Mariana Mora-Acosta, Mauricio Escoffié-Ramírez, José de Jesús Navarrete-Hernández, Carlo Eduardo Medina-Solís.

35

Capítulo 6.

Frecuencia del segundo conducto mesiovestibular en primeros molares superiores permanentes en población mestiza duranguense.

Guillermo Vargas-Sánchez, Graciela Zambrano-Galván, Nohe Vargas-Chávez, Juan Carlos Cuevas-González, Oscar Eduardo Almeda-Ojeda, Víctor Hiram Barajas-Pérez, Alma Graciela García-Calderón.

42

Capítulo 7.

Correlación del vínculo parental y tipo de práctica parental, en relación con la conducta y nivel de ansiedad que presentan los niños en la consulta dental.

Abigail Ruiz-Ramírez, Norma Leticia Robles-Bermeo, Josué Roberto Bermeo-Escalona, Saraí Carmina Guadarrama-Reyes, Carlo Eduardo Medina-Solís, Blanca Silvia González-López, Juan Alejandro Casanova-Sarmiento, Juan José Villalobos-Rodelo.

49

Capítulo 8.**Prevalencia de extracción dental por motivos protésicos en pacientes que acuden para su atención dental a las clínicas de una universidad pública.**

Alberto Márquez-Conde, Sara Celina Conde-Pérez, Salvador Eduardo Lucas-Rincón, Juan Pablo Loyola-Rodríguez, Gladys Remigia Acuña-González, Norma Leticia Robles-Bermeo, Rogelio José Scougall-Vilchis, Sandra Isabel Jiménez-Gayosso, Elena Saraí Baena-Santillán, Carlo Eduardo Medina-Solís.

60

Capítulo 9.**Estrés percibido y factores asociados a su desarrollo en estudiantes de la Licenciatura de Cirujano Dentista.**

Ivonne Álvarez-Fuentes, Lucero González-Mendoza, Verónica Soto-Dueñas, Julio César Bermúdez-Barajas, Leopoldo Javier Díaz-Arizmendi.

68

Capítulo 10.**Índice de estética dental, necesidad de tratamiento ortodóntico y satisfacción del tratamiento ortodóntico en una población de Ciudad Juárez, Chihuahua.**

Osvaldo Marín-Delgado, Fabian De León-Chacón, León Francisco Espinosa-Cristóbal, Alejandro Donohué-Cornejo, Juan Carlos Cuevas-González, Diana Juana García-Zamarrón, Denise Constandse-Cortés.

76

Capítulo 11.**Análisis comparativo del ion flúor en muestras de esmalte y dentina con diferentes grados de fluorosis dental.**

Ana Josefina Monjarás-Ávila, Carlos Enrique Cuevas-Suárez, Norma Verónica Zavala-Alonso, Carlo Eduardo Medina-Solís, Eva María Molina Trinidad, César Ulises Monjarás-Ávila.

86

Capítulo 12.**Caries dental no tratada y estado nutricional en infantes menores de 4 años asistentes a guarderías**

Ana Gabriela Zúñiga-Manríquez, María de Lourdes Márquez-Corona, Sandra Aremy López-Gómez, Rosalina Islas-Zarazúa, Norma Leticia Robles Bermeo, Rogelio José Scougall-Vilchis, América Patricia Pontigo-Loyola, Carmen Celina Alonso-Sánchez, Alejandro José Casanova-Rosado, Carlo Eduardo Medina-Solís.

94



UAC
Universidad Autónoma
de Campeche

"Del Enigma sin Albas a Triángulos de Luz"

CAPÍTULO 6

Frecuencia del segundo conducto mesiovestibular en primeros molares superiores permanentes en población mestiza duranguense

Guillermo Vargas-Sanchez,¹ Graciela Zambrano-Galván,² Nohe Vargas-Chavez,² Juan Carlos Cuevas-González,³ Oscar Eduardo Almeda-Ojeda,² Víctor Hiram Barajas-Pérez,² Alma Graciela García-Calderón.³

¹Ciencias Odontológicas con Terminación en Endodoncia, Facultad de Odontología. Universidad Juárez del Estado de Durango. Durango, México. ²Departamento de Posgrado e Investigación, Facultad de Odontología. Universidad Juárez del Estado de Durango. Durango, México. ³Departamento de Estomatología, Instituto de Ciencias Biomédicas, Universidad Autónoma de Ciudad Juárez. Ciudad Juárez Chihuahua, México.

Correspondencia

Graciela Zambrano-Galván: Laboratorio de Estomatología Molecular, Facultad de Odontología. Universidad Juárez del Estado de Durango. email: gzambrano@ujed.mx

Resumen

Introducción: el primer molar superior es uno de los dientes más comúnmente tratado endodónticamente; presenta la mayor variación morfológica en el sistema de conductos radiculares, así como la más alta tasa de fracaso post-tratamiento. **Objetivo:** determinar la frecuencia del MV2 en primeros molares superiores permanentes utilizando CBCT. **Material y Métodos:** se realizó un estudio de tipo observacional, transversal y retrospectivo. Se interpretaron imágenes de primeros molares superiores permanentes obtenidas de CBCT del Servicio de Imagenología de la Facultad de Odontología de la Universidad Juárez del Estado de Durango, Durango, México. Las CBCT se realizaron según el protocolo estándar del Servicio de Imagenología. Fueron seleccionadas las imágenes en las que se observó la presencia del primer molar superior con formación radicular completa, pacientes mayores de 13 años con 3 raíces, fueron excluidas aquellas imágenes de los molares que presentaban tratamiento de conductos radiculares, evidencia de radicectomías o cirugía apical, postes intrarradiculares, cuya raíz mesiovestibular presente reabsorción radicular interna o externa, o fracturas verticales u horizontales, así como alguna variación anatómica. La disposición de los conductos se registró en base a la clasificación de Vertucci. Se utilizó estadística descriptiva. **Resultados:** Se incluyeron 110 CBCT; teniendo un total de 192 órganos dentarios de los cuales el 55.21% presentaron la presencia del MV2; para aquellas piezas dentales con presencia del MV2 la clasificación más frecuente fue el Tipo 2 (42.20%). **Conclusiones:** Los resultados encontrados en el presente estudio indican que la presencia del MV2 en primeros molares superiores una alta frecuencia de la muestra estudiada, con una clasificación de Vertucci Tipo II. Con todo lo anterior se realiza una importante contribución a la construcción del conocimiento sobre la anatomía del sistema de conductos radiculares de una población mestiza de Durango.

Palabras clave: frecuencia, primer molar superior, MV2, CBCT.

Frequency of the second mesiobuccal canal in first permanent upper molars in a Duranguense mestizo population

Abstract

Introduction: the maxillary first molar is one of the most treated endodontically; it presents the highest morphological variation in the root canal system, as well as the highest post-treatment failure rate.

Objective: to determine the frequency of MV2 in permanent maxillary first molar using CBCT. **Materials and methods:** an observational, cross-sectional and retrospective study was conducted. Images of maxillary first molar obtained from CBCT of the Imaging Service of the Faculty of Dentistry of the Juárez University of the State of Durango, Durango, Mexico were interpreted. CBCTs are based according to the standard protocol of the Imaging Service. The images were selected in which the presence of the maxillary first molar with complete root formation was detected, patients older than 13 years with 3 roots, the images of the molars presenting root canal treatment, evidence of radicectomies or apical surgery were excluded, intraradicular posts, whose mesiovestibular root has internal or external root resorption, or vertical or horizontal fractures as well as some anatomical variation. The canal configuration were analyzed according to Vertucci classification. Be specifically descriptive statistics.

Results: An a total of 110 CBCT were included; having a total of 192 dental organs of which 55.21% of the presence of MV2; to conclude dental organs with the presence of MV2, the most frequent classification was Type 2 (42.20%). **Conclusion:** The results found in the present study indicate that the presence of MV2 in maxillary first molars a high frequency of the sample studied, with a classification of Type II Vertucci. With all of the above, an important contribution is made to the construction of knowledge about the anatomy of the root canal system of a mestizo population of Durango.

Keywords: Frequency, maxillary first molar, MV2, CBCT.

Introducción

Para realizar un adecuado tratamiento endodóntico, además de un cuidadoso examen clínico y radiológico, es necesario conocer las variaciones de la morfología del sistema de conductos radiculares.¹ El primer molar superior o primer molar maxilar es uno de los dientes más comúnmente tratado endodónticamente; presenta la mayor variación morfológica en el sistema de conductos radiculares, así como la más alta tasa de fracaso post-tratamiento, lo que es un desafío constante para el éxito de la terapia endodóntica.² Una de las principales causas de fracaso en los primeros molares superiores es la falta de localización del segundo conducto mesiovestibular (MV2), impidiendo su correcto desbridamiento u obturación, con un mal pronóstico a largo plazo.¹

Se considera de vital importancia, el conocimiento de la anatomía radicular interna, así como sus variaciones para la planeación y posterior tratamiento endodóntico.³ Los primeros molares superiores generalmente tienen tres raíces y pueden tener un máximo de tres conductos mesiales, dos conductos distales y dos conductos palatinos.²

Las variaciones anatómicas son una característica reconocida de molares permanentes, el tratamiento de la totalidad del sistema de conductos radiculares es esencial para maximizar las posibilidades de éxito en el tratamiento de endodoncia por lo que es necesario que el odontólogo tenga un conocimiento profundo de la anatomía dental, así como de sus variaciones. Una de las principales razones para el fracaso del tratamiento de conductos es no detectar raíces adicionales o conductos radiculares.⁴

Dentro de las variaciones anatómicas que puede presentar el primer molar superior, observando un máximo de 8 conductos, reportados en la literatura.⁵

La raíz mesiovestibular del primer molar superior posee un complejo sistema de conductos, puede encontrarse un solo conducto de tipo laminar, pero del 50 al 60% de los casos posee dos conductos, y del 2 al 4% pueden encontrarse hasta tres. El conocimiento de la presencia de este conducto permitirá al endodoncista incrementar el éxito en el tratamiento de los primeros molares superiores.³

En la búsqueda de la obtención de imágenes de mejor calidad que las radiografías convencionales, surge la Tomografía Computarizada Cone Beam (CBCT por sus siglas en inglés Cone Beam Computed Tomography). Esta técnica innovadora ofrece diferentes usos en el área de la odontología, facilitando la planificación de casos complejos.⁴

El objetivo de esta investigación fue determinar la frecuencia del MV2 en primeros molares superiores permanentes utilizando CBCT, la cual ofrece la posibilidad de obtener imágenes de calidad, ayudando a realizar un diagnóstico correcto y un tratamiento adecuado. A través de este trabajo de investigación se pretende aportar conocimientos sobre la anatomía del sistema de conductos radiculares de una población mestiza de Durango, que permita proveer herramientas para lograr un tratamiento endodóntico exitoso a largo plazo.

Material y Métodos

Previo autorización del Comité de Ética en Investigación del Hospital General 450 de la ciudad de Durango, Durango, México (autorización #116), se realizó un estudio de tipo observacional, trasversal y retrospectivo, en el cual se interpretaron las imágenes de primeros molares superiores permanentes obtenidas de las CBCT durante el periodo junio 2016 – junio 2018 del Servicio de Imagenología de la Facultad de Odontología de la Universidad Juárez del Estado de Durango, Durango, México. Los exámenes tomográficos se realizaron según el protocolo del Servicio de Imagenología en donde todos los pacientes fueron escaneados mediante un equipo VGi NewTon (Verona, Italia) operando a 110 kVp y 2 mA. Los parámetros fueron los siguientes: tamaño de vóxel de 0.300 mm, campo de visión de 15 cm x 15 cm, un tiempo de escaneo de 3.6 a 4.8 segundos, dependiendo la automatización del equipo y un espesor mínimo de corte de 0.3 mm. Los escaneos fueron realizados de acuerdo con las instrucciones del fabricante, y todos los exámenes CBCT. Para el análisis de la anatomía y las características de los órganos dentarios se realizaron en formato Dicom se importaron en el software On Demand 3D dental -DBM Dental versión 1.0.10.

Las imágenes fueron magnificadas a 5.0x (0.060mm). El brillo y contraste se pre ajustaron a un valor grey-dark, se establece el espesor de corte a 0.3 mm de intervalo, se posiciona el marcador en el maxilar y se establece la presencia o ausencia de los primeros molares superiores, se cuantifican el número de raíces. En cuanto a la anatomía de la raíz mesial, se establece la presencia o ausencia del segundo conducto mesiovestibular "MV2" sistemáticamente desde el piso de la cámara pulpar hasta la zona apical sobre el eje axial de cada primer molar maxilar y se rectifica en el plano sagital y coronal, registrando la disposición de los conductos en base a la clasificación de Vertucci.⁵ En la Figura 1 se observa la identificación del primer molar superior, en los planos axial coronal y sagital.

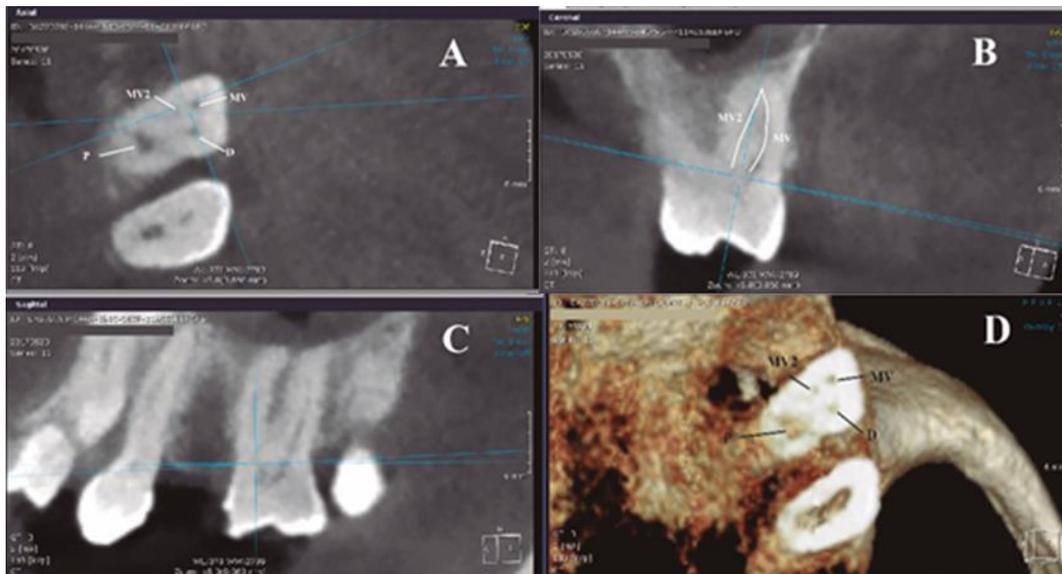


Figura 1. Identificación del conducto MV2 (cruz azul) en programa On Demand. A) Plano Axial. B) Plano sagital. C) Plano coronal. D) Reconstrucción tridimensional del primer molar superior izquierdo (26), donde se observan los conductos mesiovestibular (MV), segundo conducto mesiovestibular (MV2), distal (D) y palatino (P).

Fueron seleccionadas las imágenes en las que se observó la presencia del primer molar superior y que cumplieron los criterios de inclusión: formación radicular completa, pacientes mayores de 13 años con 3 raíces. Se excluyeron las imágenes de los molares que presentaban tratamiento de conductos radiculares, evidencia de radicectomías o cirugía apical, postes intraradiculares, cuya raíz mesiovestibular presente reabsorción radicular interna o externa, o fracturas verticales u horizontales, así como alguna variación anatómica. Los resultados obtenidos fueron analizados mediante estadística descriptiva, realizando una distribución de frecuencias y medidas de tendencia central utilizando el paquete el software SPSS (Versión 21; SPSS Inc, Chicago, IL).

Resultados

Durante el periodo comprendido de junio 2016 – junio 2018 se realizaron un total de 164 estudios de CBCT, de los cuales fueron incluidos para su estudio 110 CBCT que cumplieron con los criterios de selección; de ellas el 58.2% corresponden al sexo femenino con una media de edad de 38.1 (21.19- 51.95) años, mientras que el 41.8% son del sexo masculino con una media de edad de 34.9 (21.5- 43.6) años. La distribución por sexo del primer molar superior se muestra en la Cuadro 1, encontrando con mayor frecuencia la presencia bilateral del 1er molar superior en ambos sexos; teniendo un total de 192 órganos dentarios en estudio de los cuales el 55.21% presento la presencia del MV2. En el Cuadro 2 se muestra lo referente a la presencia del conducto MV2 por sexo y por órgano dentario, en donde se puede observar que el sexo femenino es el que presenta mayor frecuencia en un 49%, siendo el órgano dentario 16 en el que se encuentra mayormente presente (n=55). Al estimar la frecuencia de la disposición del MV2 en función a la clasificación de Vertucci se encontró que la clasificación más frecuente es la Tipo I (44.8%) siendo la menos frecuente la Tipo VII, como se puede observar en el Cuadro 3; además es importante mencionar que un OD:26 presento un sistema de conductos que se encuentra fuera de la clasificación de Vertucci, presentando una disposición de 2 entradas, 1 confluencia que se vuelve a dividir y vuelve a confluir (2.1.2.1) siendo un caso atípico de configuración del sistema de conductos; mientras que para aquellas piezas dentales con presencia del MV2 la clasificación más frecuente es el Tipo 2 (42.20%).

Cuadro 1. Distribución por sexo del primer molar superior de la muestra estudiada.

Órgano Dentario	Mujeres (n=64)	Hombres (n=64)
16	25.0%	4.4%
26	6.3%	13.0%
16+26	68.7%	82.6%

Cuadro 2. Distribución por sexo y órgano dentario del conducto MV2 de la muestra estudiada.

	MV2 (n)	MV2 ausente (n)
Mujeres	54	56
Hombres	33	51
OD:16	55	45
OD:26	51	41

*MV2: conducto mesio vestibular 2; OD: órgano dentario

Cuadro 3. Frecuencia de la disposición de acuerdo con la clasificación de Vertucci.

Clasificación Vertucci	Disposición	%
Tipo I	1 entrada 1 salida	44.8
Tipo II	2 entradas 1 salida	42.2
Tipo III	1 entrada 2 se divide 1	3.6
Tipo IV	2 entradas 2 salidas	6.8
Tipo V	1 entrada 2 salidas	2.1

Discusión

En endodoncia el tratamiento de la totalidad del sistema de conductos radiculares es esencial para maximizar las posibilidades de éxito en el tratamiento de conductos, sobre todo de aquellos órganos dentarios que presentan variaciones anatómicas con mayor frecuencia como la que presentan los molares permanentes;⁶ ya que al no detectar las raíces adicionales o conductos radiculares se corre el riesgo tener un fracaso en el tratamiento endodóntico.⁴ En el presente estudio se estableció la frecuencia del MV2 en un 55.21% de la muestra estudiada; al respecto la literatura reporta una amplia discrepancia en lo referente a la detección, prevalencia y morfología del MV2 la cual puede alcanzar hasta un 80% dependiendo del método utilizado.¹ En México se ha reportado una frecuencia del MV2 de 48.5% hasta del 84% en estudios en vivo,^{7, 8} lo cual concuerda con lo reportado en nuestro estudio.

De igual manera un estudio in vitro realizado por Pineda 1972 en la Ciudad de México se encontró que en 262 molares superiores la frecuencia del MV2 fue del 48.5% por medio de estudio radiográfico,⁹ es por esta razón que un aspecto importante es que las variaciones en la frecuencia del conducto MV2 en primeros molares superiores dependen de la técnica de identificación, y según lo reportado por Wolcott James y cols (2005), la incidencia del conducto MV2 en retratamientos del primer molar fue del 66% en comparación con una tasa de incidencia del 58% en los tratamientos iniciales.¹⁰ Al realizar un tratamiento de conductos el conducto MV2 de los primeros molares superiores puede estar presente o no, su identificación es primordial para su instrumentación y desinfección sin embargo, el desconocimiento y su dificultad para encontrarlo pueden ser un factor en el fracaso del tratamiento radicular. Es importante mencionar que la detección de la entrada del conducto MV2 no es fácil, se recomienda el uso técnicas más específicas como el microscopio y ultrasonido para llevar a cabo el tratamiento de conductos; ya que una de sus principales ventajas es que presentan una buena visibilidad y crear un canal más profundo en la dentina con la finalidad de localizar la entrada de dicho conducto,¹¹ sin embargo son técnicas invasivas. El CBCT es en la actualidad un método no invasivo y de alta sensibilidad, mediante ella se obtienen escáneres tridimensionales del esqueleto maxilofacial con una

dosis de radiación menor que la tomografía computarizada, evolucionando la imagen del complejo cráneo facial y ofreciendo una alternativa a la imagen convencional intraoral y panorámica, que elude la superposición y los problemas de distorsión de imágenes.¹² La literatura reporta que la radiografía convencional no revela la presencia de cambios periapicales si la cortical ósea no está afectada, mientras que la tomografía suministra información precisa sobre extensión, forma y localización de las lesiones, permitiendo apreciar la condición real de las estructuras anatómicas que podrían estar en contacto con lesiones de origen endodóntico;^{13,14} es por esta razón que el uso de la CBCT en nuestro estudio fue una herramienta primordial que permitió determinar la presencia y análisis del MV2 así como sus variaciones anatómicas de una forma más precisa; encontrando de esta manera que de acuerdo a la clasificación de Vertucci el tipo 1 es la disposición de conductos más frecuente; al respecto Versiani y cols (2015) reportaron una variación anatómica del 1er molar superior de hasta 8 conductos.⁵ Por lo tanto, es imperativo que la anatomía aberrante sea identificada para que el tratamiento de conductos radiculares sea lo más exitosa posible; ya que algunos autores han descrito que los primeros molares superiores suelen tener dos conductos en la raíz MV asimismo refieren la imposibilidad de localizar, instrumentar y obturar el conducto MV2, esto significa un reto para el clínico, localizarlo y lograr el éxito del tratamiento de conductos¹⁵; y para poder lograrlo es importante considerar aspectos como la experiencia del observador así como el tamaño del voxel afecta la precisión al identificar el número de conductos en la raíz mesial de los primeros molares superiores.¹⁶

Conclusiones

Los resultados encontrados en el presente estudio indican que la frecuencia del conducto mesiovestibular 2 se encuentra en un 55.21% de primeros molares superiores permanentes de la muestra estudiada, teniendo como clasificación de Vertucci la tipo II como la más frecuente (42.20%); con todo lo anterior se realiza una importante contribución a la construcción del conocimiento sobre la anatomía del sistema de conductos radiculares de una población mestiza de Durango, lo cual permitirá proveer herramientas para lograr un tratamiento endodóntico exitoso a largo plazo.

Declaraciones

Financiamiento: Ninguno.

Conflictos de interés: Los autores declaran no tener ningún conflicto de interés.

Aprobación ética: Aprobado por el Comité de Investigación y Ética de la Facultad de Odontología de la Universidad Juárez del Estado de Durango.

Consentimiento para participar: Los participantes firmaron carta de consentimiento informado.

Disponibilidad de datos y material: Los datos están disponibles previa solicitud a los autores.

Referencias

1. Betancourt P, Cantín M, Fuentes R. Frecuencia del canal MB2 en la raíz mesiovestibular del primer molar maxilar en estudios in vitro e in vivo: una revisión sistemática. *Avances en odontoestomatología*. 2014; 30(1):11-22.
2. Vertucci FJ. Root canal morphology and its relationship to endodontic procedures. *Endod Topics*. 2005; 10(1):3-29.
3. Oporto GH, Fuentes RE, Soto CC. Variaciones anatómicas radiculares y sistemas de canales. *Int J Morphol*. 2010; 28(3):945-50.
4. Walton RE, Torabinejad M, Valle GF. *Endodoncia: principios y práctica clínica*: Nueva Editorial Interamericana. 1991.

5. Versiani, M. A., Pécora, J. D., & Sousa-Neto, M. D. Update in root canal anatomy of permanent teeth using microcomputed tomography. In *Endodontic Irrigation*. Springer. 2015; 15-44.
6. Martínez Gómez JC. Técnicas de localización radiográfica en endodoncia: revisión bibliográfica. *Acta Odontol Venez*. 2012; 50(4), 43-44.
7. Flores Abuxapqui, J. J., Hoil, S., Alvarado Gómez, J. G., Gordillo Moscoso, S. E., Salazar Vadillo, R. E., Gómez Palma, A. & Parra Castañeda, L. E. Frecuencia del segundo conducto en la raíz mesiovestibular del primer molar superior en pacientes de la ciudad de Mérida, Yucatán, México. *Rev. ADM*. 1997; 54(3), 131-3.
8. Martins JN, Alkhawas M-BA, Altaki Z, Bellardini G, Berti L, Boveda C, et al. Worldwide analyses of maxillary first molar second mesiobuccal prevalence: a multicenter cone-beam computed tomographic study. *J Endod*. 2018; 44(11):1641-9. e1.
9. Pineda F, Kuttler Y. Mesiodistal and buccolingual roentgenographic investigation of 7,275 root canals. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol*. 1972; 33(1):101-10.
10. Wolcott J, Ishley D, Kennedy W, Johnson S, Minnich S. Clinical investigation of second mesiobuccal canals in endodontically treated and retreated maxillary molars. *J Endod*. 2002; 28(6):477-9.
11. Vertucci FJ. Root canal anatomy of the human permanent teeth. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol*. 1984; 58(5):589-99.
12. Michetti J, Maret D, Mallet J-P, Diemer F. Validation of cone beam computed tomography as a tool to explore root canal anatomy. *J Endod*. 2010; 36(7):1187-90.
13. Garib DG, Raymundo Jr R, Raymundo MV, Raymundo DV, Ferreira SN. Tomografía computadorizada de feixe cônico (Cone beam): entendendo este novo método de diagnóstico por imagem com promissora aplicabilidade na Ortodontia. *Rev Dent Press Ortodon Ortop Facial*. 2007; 12(2):139-56.
14. Kim Y, Lee S-J, Woo J. Morphology of maxillary first and second molars analyzed by cone-beam computed tomography in a Korean population: variations in the number of roots and canals and the incidence of fusion. *J Endod*. 2012; 38(8):1063-8.
15. Ingle JI. *Ingle's endodontics 6: PMPH-USA; 2008*.
16. Bauman R, Scarfe W, Clark S, Morelli J, Scheetz J, Farman A. Ex vivo detection of mesiobuccal canals in maxillary molars using CBCT at four different isotropic voxel dimensions. *Int Endod J*. 2011; 44(8):752-8.



UAC

Universidad Autónoma
de Campeche

“Del Enigma sin Albas a Triángulos de Luz”



Este libro forma parte de la línea de investigación de la
RED DE INVESTIGACION EN ESTOMATOLOGÍA
UAEM - UAC - UAEH - U de G - UASLP

ISBN: 978-607-8907-07-6