

**UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO**

DIVISIÓN DE ESTUDIO DE POSGRADO DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

ESPECIALIDAD EN ENDODONCIA

PREVALENCIA DEL CONDUCTO MESIOPALATINO DEL PRIMER MOLAR SUPERIOR PERMANENTE TRATADO ENDODONTICAMENTE EN LA CLÍNICA DE ENDODONCIA, DE LA UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO DE LA CIUDAD DE MORELIA. DE MARZO DEL 2007 A JULIO DEL 2008.

**TESIS**

PARA OBTENER EL GRADO DE:

**ESPECIALISTA EN ENDODONCIA**

PRESENTA:

**C.D. LAURA ELIZABETH JUÁREZ PAÑEDA**

ASESOR CLÍNICO:

**C.D.E.E. ADRIANA LUCÍA ARENAS PÉREZ**

MORELIA, MICHOACÁN.

NOVIEMBRE 2007

## **ASESORES**

### **ASESOR CLÍNICO:**

**C.D.E.E. ADRIANA LUCÍA ARENAS PÉREZ**

PROFESORA TITULAR DEL POSGRADO DE ENDODONCIA

DE LA U. M. S. N. H.

CIRUJANO DENTISTA ESPECIALISTA EN ENDODONCIA

### **ASESOR METODOLÓGICO:**

**M.S.P. ROSALÍA LÓPEZ MIRANDA**

PROFESORA TITULAR DEL POSGRADO DE ENDODONCIA DE LA U.M.S.N.H.

MAESTRÍA EN SALUD PÚBLICA EN LA U.N.A.M

# **AGRADECIMIENTOS**

**A MI ESPOSO:**

**POR TODO SU AMOR, COMPRENSION Y APOYO.**

**A MI HIJO:**

**POR SER MI GRAN MOTIVACIÓN.**

**A MIS PADRES:**

**POR SER SIEMPRE MI GRAN FORTALEZA.**

**A MIS HERMANAS:**

**POR SER MIS MEJORES AMIGAS.**

**A MIS AMIGOS:**

**SARA, ROSMERY Y HÉCTOR**

**POR SER LA COMPAÑÍA Y EL APOYO DE CADA MAÑANA.**

**A MIS PROFESORES:**

**C.D.E.E. ADRIANA LUCÍA ARENAS PÉREZ**

**C.D.E.E. FERNANDO FERNÁNDEZ TREVIÑO**

**C.D.E.E. MARTÍN ALBERTO LOEZA RAMIREZ**

**M.S.P. ROSALÍA LÓPEZ MIRANDA**

**POR HABERME COMPARTIDO SUS CONOCIMIENTOS, SU PACIENCIA Y SU  
APOYO.**

**A MIS COMPAÑEROS:**

**GABRIEL, SANDY, VICTORIA, EDITH, JUAN MANUEL, JUAN CARLOS,  
ROBERTO Y ALEX.**

# ÍNDICE

	<b>PAG</b>
<b>RESUMEN</b> .....	1
<b>1 INTRODUCCIÓN</b>	
1.1 ANTECEDENTES .....	4
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	12
<b>2 OBJETIVO</b> .....	13
<b>3 VARIABLES</b> .....	14
<b>4 UNIVERSO DE TRABAJO</b> .....	14
<b>5 CRITERIOS DE ELEGIBILIDAD</b>	
5.1 CRITERIOS DE INCLUSIÓN .....	15
5.2 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN .....	15
<b>6 TIPO DE ESTUDIO</b> .....	15
<b>7 MATERIALES Y MÉTODOS</b>	
7.1 METODOLOGIA .....	16
7.2 DESCRIPCION DE MATERIALES .....	17
<b>8 HOJA DE CAPTACIÓN DE DATOS</b> .....	18
<b>9 ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS</b> .....	19
<b>10 CONCLUSIONES</b> .....	25
<b>11 DISCUSIÓN</b> .....	26
<b>12 BIBLIOGRAFÍA</b> .....	27

## RESUMEN

El objetivo de este estudio fue identificar la prevalencia del conducto mesiopalatino a través de radiografías periapicales de expedientes clínicos de primeros molares superiores permanentes con tratamiento de endodoncia concluido. El trabajo se realizó por recopilación de expedientes clínicos del periodo 2006 – 2007, los cuales se clasificaron de acuerdo a si la pieza fue derecha e izquierda. Las radiografías fueron analizadas con la ayuda de un negatoscopio. La información se recopiló en la hoja de captación de datos; se analizó la información obtenida. Los resultados obtenidos fue de una prevalencia del 24.1% del cuarto conducto en primeros molares superiores permanentes, en pacientes atendidos en la clínica de endodoncia.

## 1. INTRODUCCION

El principal objetivo de la terapia endodóntica es promover la limpieza y conformación del conducto radicular, por medio de la preparación tanto química como mecánica, para posteriormente realizar la completa obturación del mismo. Para ello debemos tener en cuenta la anatomía dental ya que determina todos nuestros actos en el campo de la endodoncia. Es la base del problema y el porqué de nuestros tratamientos son realizados de esta manera. Si la pulpa dental no estuviera confinada dentro del diente como se encuentra, tan limitada, posiblemente los tratamientos de endodoncia tal y como los ejecutamos no serían necesarios, el propio organismo sería capaz de solucionar el problema pulpar o quizás simplemente con la ayuda de antibióticos curaríamos este problema, pero esta no es la realidad y es de suma importancia hoy en día eliminar la pulpa completamente del interior de los conductos radiculares. Fundamental es, conocer bien la anatomía dental para lograr los objetivos de limpieza y desinfección del sistema de conductos radiculares. La anatomía radicular frecuentemente presenta conductos accesorios que no se consiguen preparar, por no localizarlos, no buscarlos, no utilizar auxiliares de magnificación o ultrasonido; tal es el caso del cuarto conducto en primeros molares superiores, pero también la existencia de conductos principales que se dejan de trabajar por la falta de conocimiento de la anatomía y poca paciencia del clínico.<sup>(23)</sup> La anatomía no se limita a 3 conductos en molares 2 en premolares o 1 en incisivos. Es un hecho que la causa más común de fallo endodónticos es la incompleta falta de limpieza y sellado del sistema de conductos radiculares. Hess en 1925 ya publicaba estudios clásicos sobre anatomía donde se ve una grandísima variedad del sistema de conductos radiculares; y con esta siempre presente en la mente debemos afrontar los tratamientos de endodoncia para lograr mejores resultados clínicos.<sup>(28)(30)</sup>

PREVALENCIA DEL CONDUCTO MESIOPALATINO DEL PRIMERO MOLAR SUPERIOR PERMANENTE TRATADO ENDODONTICAMENTE EN LA CLÍNICA DE ENDODONCIA, DE LA UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO DE LA CIUDAD DE MORELIA. DE MARZO DEL 2007 A JULIO DEL 2008.

## 1.1 ANTECEDENTES

El primer molar superior ha fascinado a los investigadores y los clínicos por una variedad de razones: Este diente es muy voluminoso y endodóticamente es uno de los más variados en cuanto a su morfología radicular.

La corona del primer molar superior tiene, aproximadamente, la misma longitud que la del primer premolar superior, y es una y media veces más ancha en su sentido mesiodistal que la del premolar, y un quinto más ancha en el sentido bucolingual.<sup>(22)</sup>

La morfología externa de la corona del primer molar superior presenta cuatro lóbulos, dos de los cuales son bucales y dos linguales. Cada uno de estos lóbulos está coronado oclusalmente por una cúspide. Las dos cúspides bucales son semejantes a la cúspide bucal del premolar superior, La cúspide mesiobucal es ligeramente más ancha. Las dos cúspides linguales son semejantes a la cúspide lingual del primer premolar superior. La cúspide distolingual es redonda o bulbosa. Presenta surcos y dos fosetas triangulares una mesial y una distal. La cara mesial es relativamente lisa y convexa. La cara distal es lisa y más convexa que la mesial. La cara lingual es ligeramente convexa. La cara bucal es lisa y relativamente convexa.

Presenta tres raíces: dos bucales (mesiobucal y distobucal) y una palatina. Las tres raíces se unen en un cuello común antes de unirse con la corona al nivel de la línea cervical. La raíz palatina es la mayor; tiene forma cónica y su ápice es redondeado. Sus caras lingual y bucal son ligeramente aplanadas, y la lingual presenta con frecuencia una depresión en dirección cervicoapical. Las dos raíces bucales son más pequeñas y más cortas que la palatina. La mesiobucal es mayor; casi plana en su dirección mesiodistal y algo más ancha en su dirección

bucolingual, se adelgaza súbitamente para formar un ápice delgado. La distobucal es la más pequeña, generalmente cónica y delgada. <sup>(19)(22)</sup>

El primer molar superior puede presentar tres o cuatro conductos. El conducto palatino es amplio, de fácil acceso. El conducto distovestibular por lo general es atrésico. El conducto mesiovestibular con frecuencia es curvo, a veces de manera acentuada y presenta sección en forma de hendidura, que se dispone en sentido vestibulopalatino. El achatamiento mesiodistal, que caracteriza la raíz mesiovestibular, en general determina la existencia de dos conductos: uno vestibular (conducto vestibular de la raíz mesiovestibular) y uno palatino (conducto palatino de la raíz mesiovestibular). Esta duplicidad de conductos en la raíz mesiovestibular del primer molar superior se presenta en un porcentaje elevado de casos.

Esos conductos pueden unirse en alturas variables de la raíz, para terminar en un forámen único; o presentar trayectorias independientes hasta el ápice y forámenes separados. Son atrésicos y de difícil tratamiento.

Existen en la literatura referencias a primeros molares superiores con más de cuatro conductos radiculares. <sup>(16)</sup>

Generalmente el conducto mesiopalatino (cuarto conducto, MB2) queda escondido y se halla palatinamente al conducto MB1. A veces el conducto mesiopalatino se halla a mitad del camino entre el conducto palatino y el conducto mesiovestibular.

En la radiografía la lima debe aparecer siempre en el centro de la raíz, cuando no está centrada habrá que buscar otro conducto radicular (esta es una regla válida para los conductos radiculares de todos los dientes sin excepción). <sup>(20)</sup>

Otros autores mencionan que el orificio de entrada del conducto mesiovestibular está situado por debajo de la cúspide correspondiente, siendo generalmente de forma de hendidura, en dirección vestibulopalatina, pudiendo presentar también un orificio en cada extremidad correspondiendo a dos conductos con trayectos independientes. Radiológicamente es difícil reconocer la presencia de los mismos, dado que un conducto se sitúa hacia vestibular y el otro hacia palatino, teniendo en consecuencia una superposición de sus imágenes.

Cuando son dos orificios de entrada de este conducto, estos generalmente se localizan en las extremidades de un surco de forma de hendidura.

Generalmente, estos dos conductos de la raíz mesiovestibular se vuelven a unir en las proximidades del ápice. <sup>(18)</sup>

La experiencia clínica y estudios histológicos revelan que el conducto mesiopalatino (MB2) se encuentra dentro de un surco de desarrollo en una aproximación de la línea entre el paladar y el orificio del conducto mesiovestibular (MB1). Para ayudar a localizar el conducto mesiopalatino el clínico debe ampliar el acceso coronario hacia la cresta marginal mesial. <sup>(21)</sup>

El sistema de conductos radiculares del primer molar superior es complejo, por consiguiente, el diagnóstico radiológico se ve dificultado con frecuencia por la superposición de otras estructuras anatómicas en la proximidad del ápice (apófisis cigomática). <sup>(19)</sup>

A causa la complejidad anatómica de la raíz mesiobucal del primer molar superior, el clínico siempre debe asumir que existen dos conductos en esta raíz, hasta que se demuestre otra cosa. El orificio está situado en algún lugar entre los orificios mesiobucal y palatinolingual. <sup>(17)</sup>

Existe una serie de estrategias que, cuando se utilizan en combinación, aumentan en gran medida la identificación del orificio de entrada del conducto mesiopalatino o cuarto conducto. <sup>(21)</sup> Los criterios más útiles son los siguientes:

- a) Filosóficamente creer que se encuentra el cuarto conducto.
- b) Realizar un acceso coronario amplio hacia mesial; incluyendo la cresta marginal mesial.
- c) Utilizar un explorador fino para tratar de identificar el orificio de entrada del cuarto conducto.
- d) Utilizar instrumentos auxiliares de aumento, como lupas, microscopio.
- e) Utilizar una iluminación.
- f) Auxiliarnos con aparatos ultrasónicos.
- g) Después del acceso coronario utilizar algún colorante como solución de azul de metileno al 1%.
- h) La “prueba de champán” se lleva a cabo utilizando el hipoclorito después de haber realizado el acceso coronario, con frecuencia se visualizan burbujas que salen del orificio de entrada del conducto mesiopalatino.
- i) Radiografías en diferentes angulaciones.
- j) Compromiso, perseverancia, dedicación y esfuerzo.

Existen numerosas publicaciones a cerca de la prevalencia del cuarto conducto, que fueron realizadas de diferente manera, unos en piezas extraídas y otros en pacientes. Se realizaron a través de cortes, observaciones clínicas o fotográficas.

Sempira y cols., evaluaron el número de segundos conductos mesiobucles en 100 primeros y segundos molares superiores in vivo, mediante la ayuda del microscopio. Se observó segundo conducto en el 33.1% de los primeros molares y en el 24. 3% de los segundos molares. Según los autores el microscopio no mejora la localización de segundos conductos. <sup>(1)</sup>

Green en su estudio sobre primeros molares superiores, halló dos orificios de entrada en el 36% de las raíces mesiobucales y en el 14% dos forámenes apicales.<sup>(2)</sup>

Según Pineda, el 42% de las raíces mesiobucales tienen dos conductos y dos forámenes apicales.<sup>(3)</sup>

Slowey apoyó la conclusión de Pineda y encontró un porcentaje similar de conductos en la raíz mesiobucal del primer molar superior.<sup>(4)</sup>

Chávez en su estudio sobre la prevalencia del conducto mesiopalatino de la raíz mesiovestibular del primer molar superior a través de cortes transversales en 50 piezas extraídas, indica que el 58 % de las raíces mesiobucales examinadas, contenían un segundo conducto.<sup>(5)</sup>

Kulild y Peters indicaron que el 95.2% de las raíces mesiobucales examinadas, contenían un segundo conducto en la mitad coronal. Este estudio reveló que el 71.1% de las raíces tenían dos conductos permeables.<sup>(6)</sup>

Yoshioka y cols. Realizaron un estudio en 208 molares superiores. Se localizaron los conductos mesiobucal y mesiopalatino en 3 etapas. En la etapa 1 los conductos son localizados con ayuda de un explorador de conductos; en la etapa 2 se localizaron con ayuda del microscopio; y en la etapa 3 se utilizan puntas de ultrasonido. Concluyeron que al utilizar microscopio y puntas de ultrasonido fueron eficaces en la detección del conducto mesiopalatino. Sin embargo el conducto mesiopalatino no puede ser detectado en un 13 % debido a calcificación o ramificación situada más apicalmente.<sup>(7)</sup>

Teixeira y cols. Realizaron un estudio en 50 primeros molares superiores y 50 primeros molares inferiores. Observaron con ayuda del microscopio el número de conductos de la raíz mesiovestibular en molares superiores y mesial en molares inferiores. Los resultados que obtuvieron fueron que la raíz mesiovestibular de los primeros molares superiores tenían un solo conducto en un 70% y dos conductos en el 29.5 %; en la raíz mesial de molares inferiores el 41% tenía un conducto y el 59% dos conductos. <sup>(8)</sup>

Buhrley y cols. Realizaron un estudio en 312 casos para determinar el tipo de auxiliar más eficaz para localizar el cuarto conducto si el microscopio o las lupas. Obtuvieron como resultado que en los primeros molares superiores encontraron con ayuda del microscopio el conducto mesiopalatino en un 71.1%; con lupas en un 62.5% y sin auxiliares en un 17.2%.

Con base en estos resultados, se debería hacer más hincapié en la importancia de utilizar la magnificación para ubicar el conducto mesiopalatino o MB2. <sup>(9)</sup>

Wolcott J. y cols. Realizaron una revisión de 5616 primeros y segundos molares maxilares tratado y retratados endodónticamente se hizo un intento por determinar el porcentaje del conducto mesiopalatino (MB2). Se examinaron 3578 primeros molares superiores y 2038 segundos molares con tratamientos realizados en cinco años. En general el conducto mesiopalatino se encontró en 2133 (60%) en primeros molares superiores y en segundos molares en 712 (35%). La incidencia del conducto mesiopalatino en retratamientos de primeros molares fue de 66% en comparación con un 58% de incidencia en tratamientos iniciales. En segundos molares la incidencia del conducto mesiopalatino en retratamientos fue de 40% en comparación de tratamientos iniciales que es de 34%. Estos resultados sugieren que el hecho de no encontrar y tratar el conducto mesiopalatino reducirá el pronóstico del tratamiento a largo plazo. <sup>(10)</sup>

Covarrubias menciona que el primer molar presenta tres raíces: dos vestibulares y una palatina en el 10 0% de los casos . Es importante recordar que esta pieza dental tiene tres conductos en un 30% aproximadamente, los cuales se denominan conducto mesio-vestibular, conducto disto-vestibular y conducto palatino. Puede tener cuatro conductos en un 70%, por lo que siempre trataremos de localizar ese cuarto conducto, el cual se encuentra ubicado en la raíz mesio-vestibular y le denominaremos conducto mesio-vestibular 2 o mesiopalatino. <sup>(11)</sup>

Silveira y Soares, al estudiar clínica y radiográficamente la preponderancia del cuarto conducto en 310 primeros molares superiores, observaron que el conducto mesiopalatino de la raíz mesiovestibular se detectó clínicamente en el 42.90%, mientras que radiográficamente, este segundo conducto se visualizaba en apenas el 25.60 % de los casos. <sup>(12)</sup>

Seidberg et al. Observaron en 100 primeros molares superiores extraídos, el 62 % con dos conductos mesiovestibulares. Sin embargo, clínicamente, en 201 dientes evaluados, estaban presentes apenas en el 33.3 % de los casos, lo que demuestra la gran dificultad existente para localizarlos in vivo. <sup>(13)</sup>

Kayahan y cols. Investigaron en 60 primeros molares superiores extraídos la relación entre la presencia de dos conductos en la raíz mesiovestibular y la edad de los pacientes, empleando una técnica de diafanización. Establecieron tres grupos en función de la edad: I: hasta los 20 años; II: entre 21 y 40 años; III: por encima de 40 años. En el grupo I hallaron un 40% de raíces mesiovestibulares con dos conductos, en el II un 63% y en el III un 30%. Las diferencias eran significativas. Atribuyen estas diferencias a la distinta formación de dentina con la edad. Recomiendan para poder localizar el segundo conducto o mesiopalatino efectuar una remodelación de la cámara en forma romboidal y no triangular ya que el conducto mesiopalatino está aproximadamente a 1,8 mm del mesiovestibular en dirección lingual y algo más hacia mesial. <sup>(14)</sup>

En un estudio 100 primeros molares superiores extraídos fueron analizados en cuanto a su forma de la corona y raíz mesiovestibular, por medio del examen radiográfico periapical, con incidencias ortorradial y distorradial. Una vez realizado el acceso, se examinó clínicamente la cámara pulpar para detectar la presencia del conducto mesiopalatino, utilizando un microscopio clínico con aumento de 12.5X. Se verificó el conducto mesiopalatino con una frecuencia mayor en los dientes que exhibieron forma de corona cuadrada, con incidencia radiográfica distorradial y en el examen con microscopio clínico.

Los dientes que presentaron la corona cuadrada, el 50%, mostraron mayor frecuencia del conducto mesiopalatino. La raíz mesiovestibular se presentó 73% en forma elíptica, 19% en ocho y únicamente 8% fue circular; el conducto mesiopalatino fue observado en las raíces elípticas y de ocho. <sup>(15)</sup>

## 1. 2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El conocimiento de la anatomía dentaria es un requisito previo para el éxito del tratamiento del conducto radicular (Wheeler, 1969, 1976; Vertucci, 1984; Graus y cols. 1988). No solo es importante saber cuantas raíces y conductos posee cada diente, cual es el promedio de la longitud de cada uno de ellos y el grado de curvatura que pueden alcanzar las raíces, sino también poseer conocimiento de la situación de los orificios de entrada a los conductos. De este modo facilita la preparación de los conductos y, además, se gana tiempo (Slowey, 1979; Ingle y Taintor, 1985). Al tratar de la topografía de los conductos radiculares es preciso tener presente que, de acuerdo con los trabajos de Hess (1917), Meyer (1970) y Robertson y cols. (1980), la raíz de un diente no solo posee uno o dos conductos sino que el conducto puede dividirse en numerosos conductos laterales y accesorios (ramificaciones). <sup>(25)(26)(27)(28)</sup>

La falta de limpieza y desinfección del sistema de conductos radiculares, como el dejar un conducto pulpar con remanentes de tejido vital o necrótico y bacterias (conducto mesiopalatino); la falta de un sellado hermético y tridimensional también son factores que influyen en el resultado exitoso del tratamiento endodóntico. <sup>(24)(29)</sup>

En ocasiones el paciente puede presentar dolor con o sin inflamación, encontrándose radiográficamente el hueso periapical normal y el tratamiento endodóntico bien realizado; en éste caso, existe gran probabilidad de mantener restos de tejido pulpar o bacterias, posiblemente en un istmo o un conducto accesorio que haya pasado inadvertido, siendo responsable de la sintomatología clínicas y radiográfica. Porque los conductos radiculares omitidos retienen tejidos y, en ocasiones, incluso bacterias y productos irritantes que contribuyen de forma inevitable a la aparición de síntomas clínicos y lesiones de origen endodóntico. <sup>(23)(2)</sup>

## 2. OBJETIVO

El objetivo de este trabajo es identificar la prevalencia del conducto mesiopalatino a través de radiografías periapicales de expedientes clínicos en primeros molares superiores permanentes tratados endodónticamente durante el periodo 2006 - 2007. En la clínica del posgrado de endodoncia, de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo de la ciudad de Morelia durante marzo a julio del 2008.

### 3. VARIABLES

NOMBRE	UNIDAD DE MEDIDA	TIPO
Prevalencia del conducto mesiopalatino tratado endodónticamente	Tasa	Cuantitativa continua

### 4. UNIVERSO DE TRABAJO

Estudios radiográficos periapicales de primeros molares superiores permanentes tratados endodónticamente durante el periodo 2006 - 2007.

## 5. CRITERIOR DE ELEGIBILIDAD

### 5.1. CRITERIOS DE INCLUSION

Radiografías periapicales de conductometría.

Radiografías periapicales de penacho.

Radiografía de conometría.

Radiografías periapicales de obturación final.

Expedientes clínicos con firma de autorización del tratamiento y firma de que se terminó el tratamiento.

### 5.2. CRITERIOS DE EXCLUSION

Radiografías periapicales con superposición de conductos.

Primeros molares superiores permanentes con un solo conducto.

## 6. TIPO DE ESTUDIO

1.- CLINICO.- La información nos sirve para identificar parámetros de calidad en el tratamiento de endodoncia que se realiza.

2.- RETROSPECTIVO.- La información se obtiene a través del expediente clínico de primeros molares superiores permanente con tratamiento de endodoncia realizado con fechas del 2006 y 2007.

3.- OBSERVACIONAL.- La información será obtenida de una forma indirecta del paciente, se utilizarán las radiografías periapicales de los expedientes clínicos.

## 7. MATERIALES Y MÉTODOS

### 7. 1. METODOLOGIA

1.- Recopilación de expedientes clínicos de primeros molares superiores permanentes que recibieron tratamiento de endodoncia durante el periodo 2006-2007.

2.- Clasificación de los expedientes clínicos de acuerdo a si la pieza tratada fue del lado derecho o izquierdo.

3.- Transcripción electrónica de los datos personales del expediente clínico a la hoja de captación de datos utilizando la computadora portátil Toshiba con el programa Microsoft Office PowerPoint 2003.

4.- Se colocó la radiografía periapical correspondiente al expediente clínico en el centro del Negatoscopio estudiantil marca Borgatta que está situado sobre una mesa, tomando en cuenta el punto de referencia de la radiografía; posteriormente se le toma fotografía con la cámara fotográfica digital marca Canon modelo Power Shot A700, apoyándose sobre la mesa para tomarlas a una distancia aproximada de 5 cm.

5.- La imagen fotográfica es obtenida desde la cámara fotográfica Canon a la computadora portátil Toshiba y es anexada a la hoja de captación de datos en el programa Microsoft Office PowerPoint 2003 donde se le da color a una escala de grises, se recorta y se le da mayor contraste.

6.- Ya recopilados todos los datos se contabilizan los que hayan presentado un cuarto conducto o conducto mesiopalatino.

## 7.2. DESCRIPCIÓN DE MATERIALES

DESCRIPCIÓN	MARCA	MODELO	CANTIDAD
Impresora	Canon	PIXMA MP210	1
Cámara fotográfica digital	Canon	Power Shot	1
Negatoscopio	Borgatta	Estudiantil	1
Computadora	Toshiba		1
Cargador de pilas	SONY	Cycle Energy	1

## INSUMOS

DESCRIPCIÓN	MARCA	MODELO	CANTIDAD
Hojas blancas	Office Depot	Papel Premium	500
Cartuchos de tinta	Canon	FINE Cartridge	2
Pilas recargables AA	SONY	Cycle Energy	2

8. HOJA DE CAPTACION DE DATOS

NUMERO DE EXPEDIENTE:

\_\_\_\_\_

FECHA:

\_\_\_\_\_

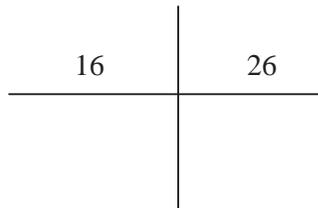
NOMBRE:

\_\_\_\_\_

EDAD:

\_\_\_\_\_

PIEZA:



CONDUCTOS	
NOMBRE	NUMERO
Palatino	
Mesiovestibular	
Mesiopalatino	
Distovestibular	
Otro	

## 9. ANALISIS DE RESULTADOS

## CUADRO 1

RESULTADOS DE LA PREVALENCIA DEL CONDUCTO MESIOPALATINO EN  
66 RAICES MESIALES DE PRIMEROS MOLARES SUPERIORES  
PERMANENTES DERECHOS. MORELIA, MICH., 2007 – 2008.

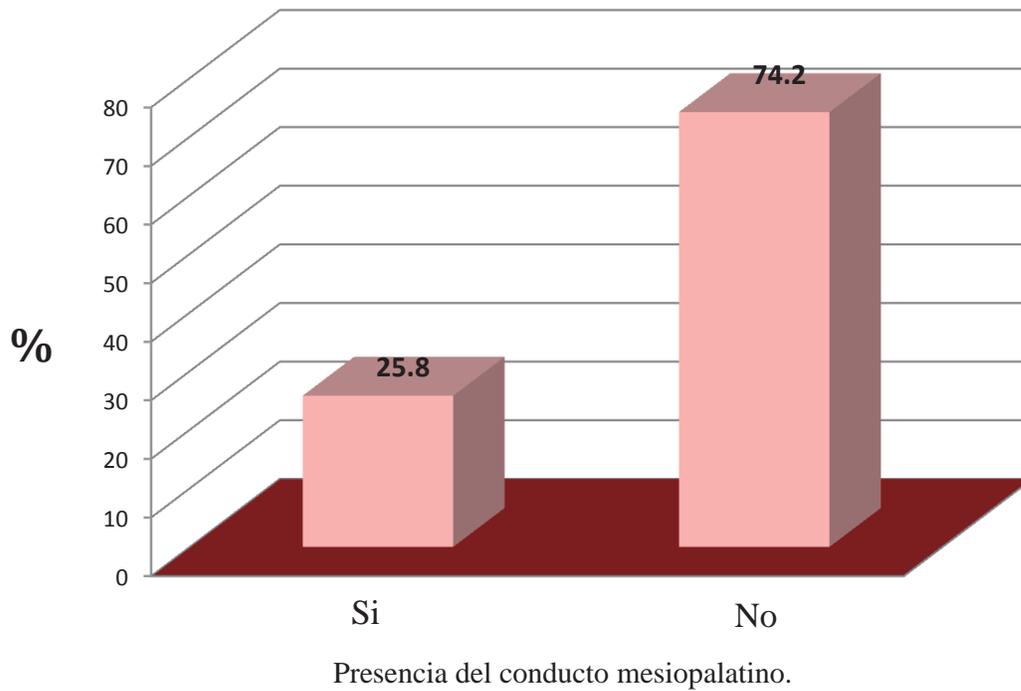
EDAD	CUARTO CONDUCTO		TOTAL
	SI	NO	
10 -- 19	3	9	12
20 -- 29	7	12	19
30 -- 39	3	8	11
40 -- 49	2	13	15
50 -- 59	2	6	8
60 y MAS	0	1	1
<b>TOTAL</b>	<b>17</b>	<b>49</b>	<b>66</b>
<b>%</b>	<b>25.8</b>	<b>74.2</b>	<b>100</b>

FUENTE: Radiografías de expedientes clínicos

En el cuadro 1 se observa que en un universo de 66 raíces de primeros molares superiores permanentes derechos 17 piezas si presentaron el cuarto conducto que corresponde al 25.8 % e n tanto que 49 piezas no presentaron el cu arto conducto que corresponde al 74.2 %.

GRAFICA 1

DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LA PREVALENCIA DEL CONDUCTO MESIOPALATINO EN PRIMEROS MOLARES SUPERIORES DERECHOS. MORELIA, MICH., 2007 - 2008.



FUENTE: Cuadro 1.

En la gráfica 1 se observó la distribución porcentual de la prevalencia del conducto mesiopalatino en primeros molares superiores derechos. En la cual el 25.8% presenta el conducto mesiopalatino y un 74.2% ausencia del conducto mesiopalatino.

## CUADRO 2

RESULTADOS DE LA PREVALENCIA DEL CONDUCTO MESIOPALATINO EN 75 RAICES MESIALES DE PRIMEROS MOLARES SUPERIORES PERMANENTES IZQUIERDOS. MORELIA, MICH., 2007 – 2008

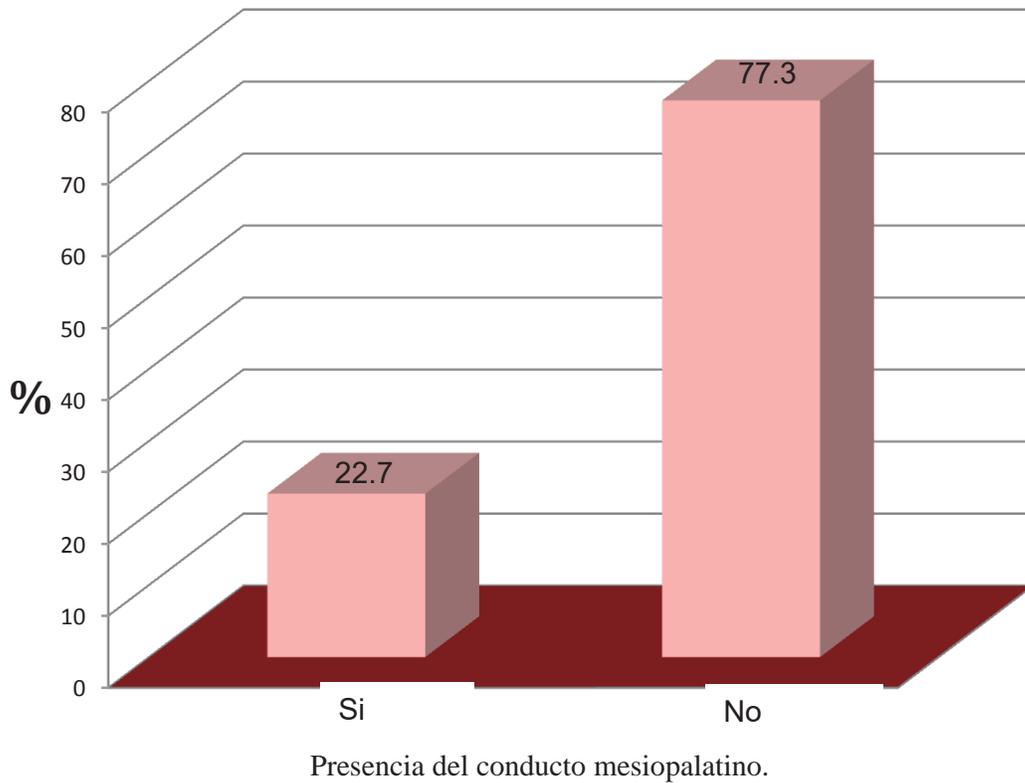
EDAD	CUARTO CONDUCTO		TOTAL
	SI	NO	
10 -- 19	2	13	0
20 -- 29	4	12	16
30 -- 39	8	17	25
40 -- 49	1	7	8
50 -- 59	2	4	6
60 y MAS	0	5	5
<b>TOTAL</b>	<b>17</b>	<b>58</b>	<b>75</b>
<b>%</b>	<b>22.7</b>	<b>77.3</b>	<b>100</b>

FUENTE: Radiografías de expedientes clínicos.

En el cuadro 2 se observa que en un universo de 75 raíces de primeros molares superiores permanentes izquierdos 17 piezas si presentaron el cuarto conducto que corresponde al 22.7 % e n tanto que 58 piezas no presentaron el cu arto conducto que corresponde al 77.3 %.

GRAFICA 2

DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LA PREVALENCIA DEL CONDUCTO MESIOPALATINO EN PRIMEROS MOLARES SUPERIORES IZQUIERDOS. MORELIA, MICH., 2007 - 2008.



FUENTE: Cuadro 2.

En la gráfica 2 se observó la distribución porcentual de la prevalencia del conducto mesiopalatino en primeros molares superiores izquierdos. En la cual el 22.7% presenta el conducto mesiopalatino y un 77.3% ausencia del conducto mesiopalatino.

## CUADRO 3

RESULTADOS DE LA PREVALENCIA DEL CONDUCTO MESIOPALATINO EN 141  
RAICES MESIALES DE PRIMEROS MOLARES SUPERIORES PERMANENTES.  
MORELIA, MICH., 2007 – 2008.

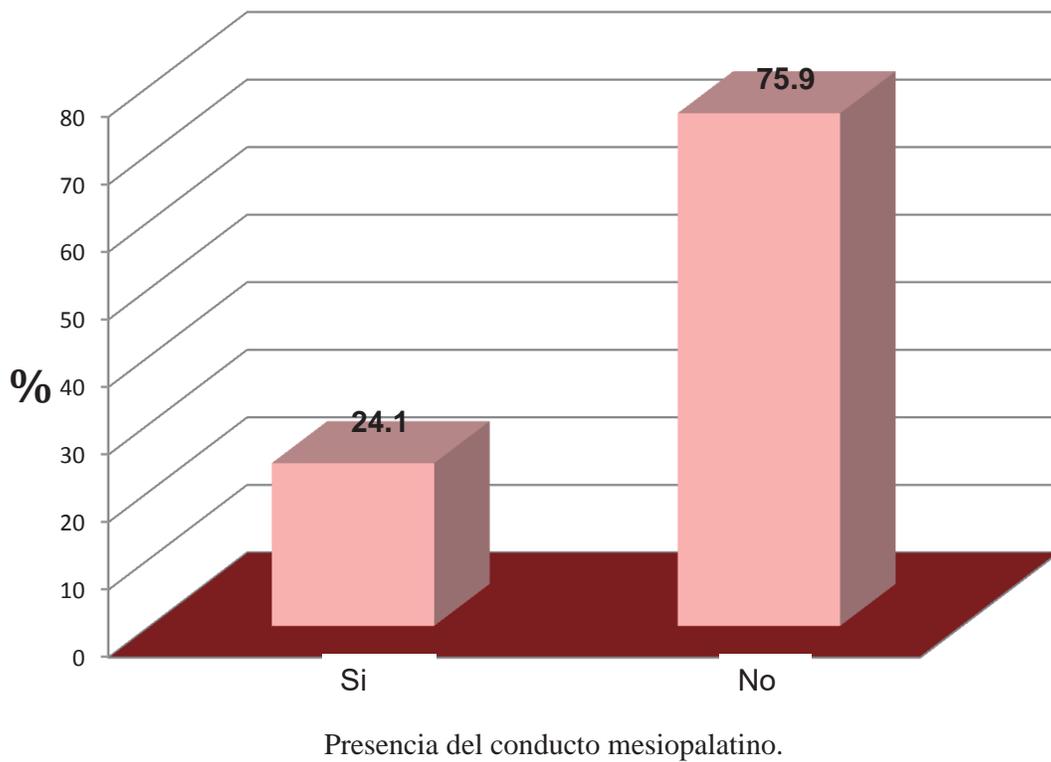
PIEZA	CUARTO CONDUCTO		TOTAL
	SI	NO	
16	17	49	66
26	17	58	75
<b>TOTAL</b>	34	107	141
<b>%</b>	24.1	75.9	100

FUENTE: Radiografías de expedientes clínicos.

En el cuadro 3 se observa que en un universo de 141 raíces de primeros molares superiores permanentes 34 piezas si presentaron el cuarto conducto que corresponde al 24.1 % en tanto que 107 piezas no presentaron el cuarto conducto que corresponde al 75.9 %.

GRAFICA 3

DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LA PREVALENCIA DEL CONDUCTO MESIOPALATINO EN PRIMEROS MOLARES SUPERIORES. MORELIA, MICH., 2007 - 2008.



FUENTE: Cuadro 3.

En la gráfica 3 se observó la distribución porcentual de la prevalencia del conducto mesiopalatino en primeros molares superiores. En la cual el 24.1% presenta el conducto mesiopalatino y un 75.9% ausencia del conducto mesiopalatino.

## 10. CONCLUSIONES

El objetivo del estudio se logró, ya que se obtuvo la prevalencia del conducto mesiopalatino encontrándose en la raíz mesiopalatina del primer molar superior derecho una prevalencia del 25.8%. En tanto que la raíz mesiopalatina del primer molar superior izquierdo tuvo una prevalencia del 22.7%.

En el total de las raíces examinadas del primer molar superior permanente presentó una prevalencia del 24.1%.

Analizando los hallazgos publicados por los autores descritos en los antecedentes del presente estudio, el resultado de este estudio coincide con el resultado publicado por Silveira quien encontró una prevalencia del 25.6%.

## CUADRO 4

HALLAZGOS PUBLICADOS POR LOS AUTORES  
Y EL ESTUDIO ACTUAL.

AUTOR	%	PIEZAS ESTUDIADAS
Sempira	33.1	100
Yoshioka	87	208
Teixeira	29.5	50
Wolcott	60	3578
Silveira	42.9	310
Seidberg	33.3	210
Silveira	25.6	310
Seidberg	62	100
Chávez	58	50
Juárez	24.1	141

FUENTE: Antecedentes del proyecto.

## 11. DISCUSION

La compleja anatomía del primer molar superior permanente ha orillado a diversos investigadores a realizar varios estudios sobre la anatomía interna, todo con el propósito de mejorar su limpieza y conformación para elevar el índice de éxito en el tratamiento endodóntico.

El endodoncista debe conocer la anatomía del primer molar superior y suponer siempre la existencia del conducto mesiopalatino, igualmente, tener en cuenta que el auxiliarse con instrumentos de magnificación (lupas, microscopio) y ultrasónicos, nos ayuda a localizar más fácilmente y con mayor frecuencia el cuarto conducto.

En el presente estudio se encontró una prevalencia del 24.1% de raíces mesiovestibulares con dos conductos, ese resultado nos sugiere indica afinar los procedimientos de diagnóstico y el tratamiento, tratando de localizar el conducto mesiopalatino ya que estos resultados comparados con los hallazgos publicados por autores (cuadro 4) nos sitúan en un porcentaje más bajo publicado por ellos.

Al esforzarnos por localizar el conducto mesiopalatino podremos lograr que nuestro tratamiento tenga mayores probabilidades de éxito.

## 12. BIBLIOGRAFIA

1. Sempira HN, Hartwell GR. Frequency of second mesiobuccal canals in maxillary molars as determined by use of an operating microscope: a clinical study. J. endod 2000; 26 673 - 674.
2. Green D: Double Canals in single roots, J Oral Surg 35:689, 1973.
3. Pineda F: Roentgenographic investigations of the mesiobuccal root of the maxillary first molar, J Oral Surg 36: 253, 1973.
4. Slowey RR: Radiographic aids in the detection of extra root canals, J Oral Surg 37: 762, 1974.
5. Chávez González Lilia. Prevalencia del conducto mesiopalatino en la raíz mesiovestibular del primer molar superior a través de cortes transversales en piezas extraídas. Tesis. Marzo 2001. Morelia, Michoacán.
6. Kulild JC, Peters DD: Incidence and configuration of canal systems in the mesiobuccal root of maxillary first and second molars, J Endod 16: 311, 1990.

7. Yoshioka T. and cols. Detection of the second mesiobuccal canal in mesiobuccal roots of maxillary molar teeth ex vivo. International Endodontic Journal. Volume 38, Issue 2, Page 124 – 128, February 2005.
8. Teixeira F. B. and cols. A preliminary in vitro study of the incidence and position of the root canal isthmus in maxillary and mandibular first molars. International Endodontic Journal. Volume 36, Issue 4, Page 276 – 280, April 2003.
9. Louis J. Buhrey and cols. Effect of magnification on Locating the MB2 Canal in Maxillary Molars. Journal of Endodontics. Volume 28, Issue 4, Pages 324 – 327, April 2002.
10. Wolcott J. and cols. A 5 Yr Clinical Investigation of Second Mesiobuccal Canals in Endodontically Treated and Retreated Maxillary Molars. Journal of Endodontics, Volume 31, Issue 4, Page 262 – 264.
11. Sergio Flores Covarrubias. MOLARES SUPERIORES. Manual de prácticas endodoncia clínica. Primera edición. México, 2004. Pp 19 - 20
12. SILVEIRA, N.L.; SOARES, I.J. Verificacao do 4º canal nos primeiros molares superiores permanentes. Contribuicao ao estudo. Rev. Paul. Endodont., v 4 n 1-4. Pp. 555 – 573.

13. SEIDBERG, B.H.; ALTAMAN, M.; GUTTUSO, J.; GUSON, M. Frequency of two mesio-buccal root canals in maxillary permanent first molars. J. Amer. Dent. Ass., v. 87, n 4. Pp 852 – 856, 1973.
14. Kayahan MB, Kaptan RF, Sert S, Altundal H, Bayirli G. Root canal morphology in the mesiobuccal root of maxillary permanent first molars at various ages. Endod Pract. 2007; September: 31-34.
15. [www.imbiomed.com/1/1/articulos.php?method=showDetail&id\\_articulo=33865&id\\_seccion=123&id\\_ejem...](http://www.imbiomed.com/1/1/articulos.php?method=showDetail&id_articulo=33865&id_seccion=123&id_ejem...) - 46k –
16. Soares y Goldberg. PRIMER MOLAR SUPERIOR. Endodoncia Técnica y Fundamentos. Editorial Médica Panamericana. Argentina 2003. Pp. 30.
17. Stephen Cohen y Richard Burns. PRIMER MOLAR SUPERIOR. Vías de la pulpa. Octava edición. Mosby. Madrid, 2004. Pp. 192.
18. Mario Roberto Leonardo. PRIMER MOLAR SUPERIOR. Endodoncia Tratamiento del conducto radicular. Editorial Médica Panamericana. Buenos Aires, 1983. Pp 128-129.
19. Langeland Kaare y Guldener Peter H. A. PRIMER MOLAR SUPERIOR. Endodoncia. México. Tercera edición. Editorial Springer. Pp 105.
20. [www.iztacala.unam.mx/~rrivas/morfología/morfología2.html](http://www.iztacala.unam.mx/~rrivas/morfología/morfología2.html).
21. Clifford J. Ruddle. MB2 Root Canal Systems in Maxillary First Molars. Dentistry Today, Page 2, May 1995.

22. Diamond Eli. PRIMER MOLAR SUPERIOR. Anatomía dental. Primera edición. México. 1995. Uteha Noriega Editores. Pp 94 – 102.
23. [www.javeriana.edu.co/academiapgendodoncia/i\\_a\\_revision21.html](http://www.javeriana.edu.co/academiapgendodoncia/i_a_revision21.html) - 71k –
24. Barkhordar RA, Stewart GG: The potential of periodontal pocket formation associated with untreated accessory root canals, Oral Surg Oral Med Oral Pathol 70:6, 1990.
25. Walton – Torabinejad. CAUSAS DE L FRACASO ENDODONTICO. Endodoncia Principios y Práctica. Segunda edición. McGraw Hill Interamericana. Pp 354.
26. Langeland Kaare y Guldener Peter H. A. ANATOMIA DE LOS DIENTES Y DE LOS CONDUCTOS RADICULARES. Endodoncia. México. Tercera edición. Editorial Springer. Pp 99.
27. Gomez R. Jorge Alberto y cols. ANATOMIA DE LA CAVIDAD PULPAR. Práctica odontológica. Diciembre 1992. Vol. 13 No. 12 Pp 11-12.
28. [www.vidalendo.com/Articulos/Exito%20en%20unas%20anatomias%20no%20tan%20infrecuentes.pdf](http://www.vidalendo.com/Articulos/Exito%20en%20unas%20anatomias%20no%20tan%20infrecuentes.pdf)-
29. [www.gbsystems.com/papers/endo/seccion5.htm](http://www.gbsystems.com/papers/endo/seccion5.htm) - 27 k -
30. [www.javeriana.edu.co/academiapgendodoncia/i\\_a\\_revision21.html](http://www.javeriana.edu.co/academiapgendodoncia/i_a_revision21.html) - 71k -