



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

CARRERA DE ODONTOLOGÍA

Tema:

Efectividad del microscopio en localizar el segundo conducto mesial del molar superior. Revisión de Literatura

AUTOR:

Peñaloza Castro, Shirley Alejandra

Trabajo de titulación previo a la obtención del título de

ODONTÓLOGA

TUTOR:

Guerrero Ferreccio Jenny Delia

Guayaquil, Ecuador

2022



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

CARRERA DE ODONTOLOGÍA

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo de titulación fue realizado en su totalidad por **Peñaloza Castro, Shirley Alejandra**, como requerimiento para la obtención del título de **Odontóloga**.

TUTORA

f. _____
Guerrero Ferreccio. Jenny Delia

DIRECTOR DE LA CARRERA

f. _____
Bermúdez Velásquez, Andrea Cecilia
Guayaquil, a los 24 del mes de febrero del 2022



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE MEDICINA
CARRERA DE ODONTOLOGÍA**

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, **Peñaloza Castro, Shirley Alejandra**

DECLARO QUE:

El Trabajo de Titulación, **“Efectividad del microscopio en localizar el segundo conducto mesial del molar superior. Revisión de Literatura”** previo a la obtención del título de **Odontóloga**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, a los 24 del mes de febrero del 2022

LA AUTORA

f. _____
Peñaloza Castro Shirley Alejandra



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE MEDICINA
CARRERA DE ODONTOLOGÍA

AUTORIZACIÓN

Yo, **Peñaloza Castro Shirley Alejandra**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, **Efectividad del microscopio en localizar el segundo conducto mesial del molar superior. Revisión de Literatura**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los 24 días del mes de febrero del 2022

LA AUTORA

f. _____
Peñaloza Castro, Shirley Alejandra

REPORTE URKUND

The screenshot shows the URKUND web interface. On the left, document details are displayed: 'Documento: [Urkund.F.docx](#) (D127968164)', 'Presentado: 2022-02-15 14:18 (-05:00)', 'Presentado por: shirley.peralta@cc.ucag.edu.ec', 'Recibido: jenny.guerrero@lucag@analysis.orkund.com', and 'Mensaje: Revisión Urkund [Módulo de mensajes carabalis](#)'. A green progress bar indicates that 5 pages are composed of text from 8 sources. On the right, a 'Lista de fuentes' (List of sources) table is visible, containing three entries with their respective URLs and checkboxes for selection.

y ayuda a tener mayor precisión en el procedimiento y el aumento alto va desde los 30X a 32X y 40X que suele ser lo máximo y permite observar los detalles más fino pero este aumento pierde mucho campo de trabajo.10,15

Rapinoza E et al, en su estudio utilizó la magnificación 2,5X para localizar el MB2, mientras que otros autores concluyeron que la magnificación alta es la adecuada, es decir en una magnificación de 10X. Brenti M, et al, en su estudio utilizó una magnificación de 20X. Un dato adicional en la investigación de Bello M et al, es que después usar la magnificación en 10X en el piso de la cámara pulpar cambia de magnificación a 10X para confirmar la presencia del MB2, como se muestra en la tabla 4.7,15,26,28,30

Conclusiones

Existe una alta prevalencia del MB2 en los primeros molares superiores permanentes por esta razón el operador debe estar capacitado y no pasar por alto su presencia para lograr tener un tratamiento exitoso.

La configuración de VertuX II que más prevalece en los primeros molares superiores permanentes con presencia del MB2 según estudios en tipo I, II y III.

La presencia de la cúspide de CarabellS en los PMSP puede ser una referencia o tener una relación con el MB2.

La localización del MB2 es un desafío al usar o no la magnificación, sin embargo estudios respaldan que existe un alto grado de ubicar el MB2 si se utiliza el MQD y si se conoce perfectamente la anatomía.

La magnificación ideal para localizar el MB2 es la magnificación alta de 30X para evaluar el piso de la cámara pulpar y para confirmar la presencia del MB2 y trabajarlo cambiar de magnificación a 10X.

AGRADECIMIENTO

Gracias a Dios por acompañarme en cada paso de mi vida, por darme la fuerza necesaria para seguir mis sueños y por todas las experiencias vividas, que sin duda me han ayudado a crecer como persona. A mi familia por estar junto a mí en cada momento y acompañarme en este maravilloso camino de mucho aprendizaje, gracias por darme todo papá; eres lo más importante en mi vida.

Quiero agradecer a mis amigas que siempre han estado dispuestas a ayudarme y por todos los momentos compartidos, las llevo en mi corazón.

Agradezco a la Dra. Jenny Guerrero, por todos los conocimientos brindados, por compartir el gran don que Dios le dio; de enseñar, mi admiración y respeto siempre. Gracias por guiarme para concluir con éxito esta tesis.

¡Muchas Gracias!

DEDICATORIA

Dedico esta tesis a mi papá, por ser mi pilar y por estar pendiente de mí siempre, por darme calma cuando necesito y viajar si es necesario para acompañarme en mis días difíciles. Por ser mi fortaleza y por darme todo su amor y cariño para que esté bien. Por todo el esfuerzo que hiciste para que pueda concluir mi carrera. Te amo y te admiro mucho papá.

Peñaloza Castro, Shirley Alejandra.



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE ODONTOLOGÍA**

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

f. _____

Bermúdez Velásquez, Andrea Cecilia
DECANO O DIRECTOR DE CARRERA

f. _____

Ocampo Poma, Estefania del Rocío
COORDINADOR DEL ÁREA O DOCENTE DE LA CARRERA

f. _____

García Guerrero, Ana Paula
OPONENTE



**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE ODONTOLOGÍA**

CALIFICACIÓN

TUTORA

f. _____
Guerrero Ferreccio. Jenny Delia

Efectividad del microscopio en localizar el segundo conducto mesial del molar superior. Revisión de Literatura

Microscope effectiveness in locating the second mesial canal of the upper molar. Literature review

Peñaloza Castro Shirley Alejandra¹, Dra. Jenny Delia Guerrero Ferreccio² .

1. Alumna de la facultad de Odontología, UCSG, Guayaquil, Ecuador.
2. Docente y directora del posgrado de Endodoncia, UCSG, Guayaquil, Ecuador.

Introducción: Los primeros molares superiores permanentes presentan un gran desafío para el operador debido a su compleja anatomía ya que existe una gran probabilidad de que se encuentre el MB2 y el no localizarlo sería un fracaso en el tratamiento. Es importante conocer perfectamente su anatomía para así localizar el MB2.

Objetivo: El objetivo de esta investigación fue buscar en la literatura artículos disponibles sobre la efectividad del microscopio quirúrgico dental para localizar el MB2 del primer molar superior.

Materiales y métodos: El presente trabajo de investigación es una revisión de la literatura cualitativa, de tipo retrospectivo, transversal, descriptivo, no experimental realizado mediante la búsqueda de artículos científicos desde el 2015 al 2021 dando como resultado 84 artículos pero mediante los criterios de inclusión y exclusión sólo se logró obtener 30 artículos específicos.

Resultados Se crearon cinco carpetas, se separaron por variables y se realizó una tabla madre en donde se separó la información más relevante de cada variable para luego realizar el análisis estadístico, descriptivo. Se evaluó la prevalencia y la ubicación del MB2, también las ventajas y desventajas del MQD, su uso y el rango de magnificación ideal para localizar el MB2.

Conclusión: Existe una alta prevalencia del MB2 en los PMSP, tres tipos de configuraciones de Vertucii se presentaron con mayor frecuencia. El uso del microscopio para localizar el MB2 si presentó una diferencia significativa en comparación a la visión directa, sin embargo, conocer perfectamente la anatomía del primer molar superior marca una gran diferencia.

Palabras claves: Microscopio endodóntico, primer molar superior, segundo conducto mesial, conducto mesiopalatino, microscopio quirúrgico dental, conducto MB2.

Introduction: The permanent maxillary first molars present a great challenge for the operator due to their complex anatomy since there is a high probability that MB2 will be found and not locating it would be a treatment failure. It is important to know its anatomy perfectly in order to locate MB2.

Objective: The objective of this research was to search the available literature on the efficacy of the dental microscope to locate the second mesial root canal of the maxillary molar.

Material and methods: This research work is a qualitative, retrospective, cross-sectional, descriptive, non-experimental review of the literature carried out by searching for scientific articles from 2015 to 2021, resulting in 84 articles, but using the inclusion and exclusion criteria only managed to get 30 specific items.

Results: Five folders were created, they were separated by variables and a mother table was made where the most relevant information of each variable was separated to then carry out the statistical, descriptive analysis. The prevalence and location of MB2 were evaluated, as well as the advantages and disadvantages of DSM, its use and the ideal magnification range to locate MB2.

Conclusion: There is a high prevalence of MB2 in PMFM, three types of Vertucii configurations were presented more frequently. Using the microscope to locate MB2 did present a significant difference compared to direct vision, however knowing the anatomy of the maxillary first molar makes a big difference.

Keywords: Endodontic microscope, maxillary first molar, second mesial canal, mesiopalatine canal, dental surgical microscope, MB2 canal.

Introducción

Los primeros molares superiores permanentes (PMFM), presentan un mayor desafío clínico en comparación a los demás dientes debido a que su anatomía es mucho más compleja. Presentan 4 cúspides, 2 vestibulares y 2 palatinas. Su anatomía radicular más frecuente es la presencia de 3 conductos, mesiovestibular, distovestibular y palatino. En los últimos años la raíz mesiovestibular ha sido la más estudiada a diferencia de sus otros conductos, por su difícil acceso. En la mayoría de los casos, el segundo conducto mesial o también llamado mesio-bucal 2 (MB2), mesio-vestibular 2 (MV2) o conducto mesiopalatino (MP), está oculto por la dentina reparadora que se acumula en la pared de la cámara mesial y llega al piso de la cámara. El conducto MB2 suele tener una de dos inclinaciones abruptas en su tercio cervical, lo que complica enormemente su exploración a diferencia del conducto mesio-bucal 1 (MB1), que suele tener una inclinación mesial discreta cuando emerge del suelo de la cámara pulpar^{1,2,3}.

Se han propuesto varios métodos para localizar el segundo conducto mesial, entre ellos está la radiografía periapical, la tomografía computarizada y el microscopio quirúrgico dental (MQD). La radiografía periapical es de gran ayuda, pero presentan interposiciones lo que hace difícil localizar el segundo conducto mesial. La tomografía computarizada debido a sus cortes, axiales, coronales y sagitales permiten realizar un mejor diagnóstico del MB2 debido a la capacidad de eliminar la superposición de estructuras y generar imágenes tridimensionales sin distorsión. El uso del microscopio quirúrgico dental en los últimos años ha incrementado significativamente pues desde que se introdujo en la endodoncia ha sido de gran ayuda para la localización de los conductos, pues facilita el tratamiento en conductos muy finos particularmente ayuda en la localización del segundo conducto mesial. Una de las ventajas del uso del microscopio quirúrgico dental son la iluminación y el aumento que hace tener una mejor localización del conducto MB2. Sin embargo, la falta de

conocimiento sobre la anatomía del MB2 es una de las razones del fracaso al realizar endodoncia en los primeros molares superiores permanentes^{3,4,5,6}.

Varios autores indican que el uso del MQD, cumple un papel importante en la localización del segundo conducto mesial. También notaron que el conducto MB2 se observó en un 80%, aunque en un 96% el MB2 se vió facilitado por el uso del microscopio quirúrgico dental. Otros autores indican que el uso adjunto del MQD a una magnificación en un rango de 10X es mejor para determinar la presencia real del conducto MB2. Guine. et al, encontró que la existencia del tubérculo de Carabelli puede indicar la presencia de un cuarto conducto con tejido pulpar. Coehlo. et al, Determinan que el uso de lupas de magnificación de rango 3,5 X, que presentan aumento e iluminación, es útil para localizar conductos adicionales, también indican que se necesitan al menos 3 años de experiencia para su pleno logro. Sin embargo, señala que el uso de magnificación es primordial para la ubicación de conductos

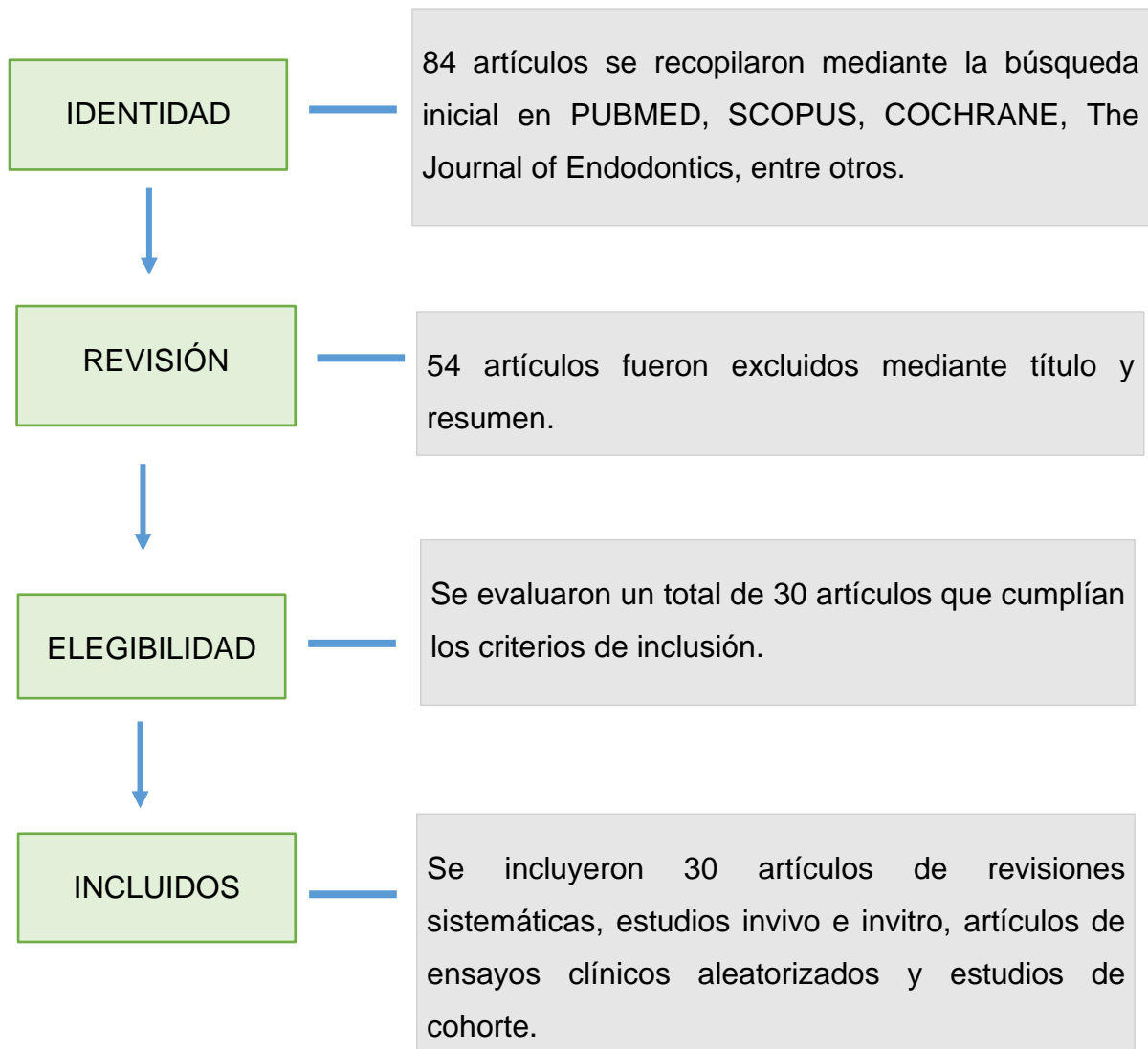
adicionales, incluidos los conductos MB2 en los molares superiores.^{4,5,7}

Debido a la dificultad de localizar el segundo conducto mesial de los primeros molares superiores y a la alta prevalencia del mismo, nos vemos en la necesidad de evaluar qué tan efectivo es localizar el MB2 usando el microscopio quirúrgico dental, caracterizando el MB2 en cuanto a su ubicación y prevalencia por edad, sexo y lado de la arcada.

Materiales y métodos

La presente investigación es una revisión de la literatura con enfoque cualitativo, de tipo retrospectivo, transversal, descriptivo, no experimental. Realizada mediante la búsqueda de artículos científicos específicamente en metabuscadores como PUBMED, SCOPUS y GOOGLE ACADÉMICO, se utilizaron palabras claves como “Endodontic Microscope”, “Upper First Molar”, “Second mesial canal”, “mesiopalatine canal,” “dental surgical microscope”, “MB2 canal” dando como resultado 84 artículos: de revisión sistemática,

estudios *invivo* e *invitro*, de ensayos clínicos aleatorizados y estudios de cohorte. Se utilizaron 30 artículos específicos, que fueron publicados entre los años 2015 y 2021, que hablan del microscopio endodóntico, sobre la anatomía del primer molar maxilar y cuáles son las diferencias entre usar y no usar el microscopio en la ubicación del MB2. Basándonos en estos criterios después de la lectura se excluyeron 54 artículos que fueron publicados antes del 2015, que no hablan del microscopio endodóntico, que no enfatizan sobre la anatomía del primer molar maxilar y que no muestren la diferencia de usar y no usar el microscopio para encontrar el MB2. Las variables que se investigaron fueron las siguientes: prevalencia del MB2, ubicación del MB2, ventajas y desventajas del microscopio, el uso del microscopio para encontrar el MB2 y en qué factor de magnificación el microscopio endodóntico es más efectivo para la localización del segundo conducto mesial del primer molar superior.



Resultados

Se recopilaron un total de 84 artículos, de los cuales solo 30 artículos se utilizaron para la realización de acuerdo a los criterios de inclusión. Se crearon 5 carpetas y se separaron los separó de acuerdo a las variables. Se realizó una tabla en donde se separó la información más relevante de cada variable; junto al nombre del artículo, el año y los

autores. Se ordenó la información en orden cronológico.



Gráfico 1. Prevalencia del MB2 por país

TITULO	Año	Autor	Ubicación del MB2
Influence of Access Cavity Design on Root Canal Detection, Instrumentation Efficacy, and Fracture Resistance Assessed in Maxillary Molars	2017	Rover G, et al.	Forma apertura romboidal
Aparición del segundo canal mesiobucal en el primer molar permanente del maxilar: un estudio de CBCT	2017	Shrestha S, et al..	Los molares superiores poseen una morfología compleja que tiene la tasa más alta de fracasos clínicos . La distancia media entre los conductos MB1 y MB2 fue de 2,39 mm en Mujeres y de 2,56 mm en Hombres.
Prevalence of Second Mesio Buccal Canals in Maxillary First Molars Detected Using Cone-beam Computed Tomography, Direct Occlusal Access, and Coronal Plane Grinding	2017	Brent M, et al.	Las preparaciones de acceso se refinaron, según fue necesario, a una configuración más romboidal para respaldar la identificación del conducto MB2. Cuando fue necesario, se extrajeron no más de 2 mm de estructura dental, apical del piso pulpar.
Locating the second mesio buccal canal in maxillary molars: challenges and solutions	2018	Santos M, et al.	El corte de la raíz es más preciso que el CBCT para revelar la anatomía interna de los molares superiores. la eliminación de dentina con aumento, puntas ultrasónicas, observación de burbujas de hipoclorito de sodio e indicadores de color. El uso de estatinas para reducir los niveles de colesterol reduce el volumen de la cámara pulpar en comparación con los pacientes que no toman estatinas. La Fluoresceína sódica al 1%La solución se aplica en la cámara pulpar, permanece durante 2 minutos y luego se expone a una luz de curado azul mientras se observan los conductos en el microscopio.

The second mesiobuccal canal in three-rooted maxillary first molar of Karnataka Indian sub-populations: A cone-beam computed tomography study	2019	Kewalramani et al.	La cavidad de acceso debe modificarse de forma triangular a forma romboidal. Puede ser necesario atravesar mesiopalatalmente (unos 2,5 mm palatino y 1 mm mesialmente) desde MB1 hasta una profundidad de unos 2 mm desde el suelo de la cámara pulpar para localizar el conducto MB2.
Locating the MB2 canal in relation to MB1 in Maxillary First Molars using CBCT imaging	2020	Zhuk R, et al.	Distancia MB1 – MB2. los hombres mostraron distancias más largas en comparación con las mujeres. Distancia promedio: 2.06 - 0.52 mm Medida más corta: 1.03 - 0.32 mm. Hombres: MB1 a MB2 fue de 2,22 mm, mientras que en las Mujeres fue de 1,92 mm --MB2 estaba a 1,03 - 0,32 mm de la línea trazada entre MB1 y el orificio P, lo que a menudo hace que MB2 sea más mesial al orificio MB1. el primer molar superior, el orificio MB2 se encontró de 2.06 mm palatal a MB1 y 1.03 mm mesialmente a la línea trazada desde MB1 al conducto P.

Tabla 1. Ubicación del MB2

TITULO	Año	Autor	Ventajas del microscopio quirúrgico dental	Desventajas del Microscopio quirúrgico dental
Eficacia diagnóstica de cuatro métodos para localizar el segundo Conducto mesiobucal en molares maxilares	2018	Bello M, et al.	Mejor iluminación	Alto costo
Magnification in endodontics: A review of its application and acceptance among dental practitioners	2018	Fay J, et al.	DOM ofrece una mejor ergonomía y una gama más amplia de aumentos.	Las dos principales deficiencias de DOM son su alto costo y la falta de portabilidad.

<p>Use of magnification as an essential element of daily endodontic practice: ergonomics and improvement of results. Bibliographic review</p>	<p>2018</p>	<p>Moradas M, et al</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Los microscopios proporcionan una vista estereoscópica de un campo operatorio pequeño que las lupas no ofrecen. 2. Se puede obtener una magnificación desde 3x hasta 40x. 3. Proporciona una mayor magnificación, eliminación y mayores propiedades ópticas. 4. El operador puede modificar fácilmente la magnificación con la que esté trabajando. 5. No hay peso sobre la nariz o la cabeza. 6. Al contrario que con las lupas, es posible obtener fotografías, vídeos y ver al momento el procedimiento quirúrgico. 7. Menor fatiga ocular para el operador. 8. Iluminación coaxial que proporciona una iluminación más homogénea, permitiendo visualizar el campo operatorio sin presencia de sombras. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Voluminoso, ocupa mucho espacio en la clínica y es difícil de transportar. 2. Requiere entrenamiento y práctica para su uso adecuado. 3. La posición del operador está restringida. 4. Se requiere tiempo hasta aprender a usarlo. 5. Costo elevado. 6. Requiere mantenimiento adecuado de forma regular.
---	-------------	-------------------------	--	---

Tabla 2. Ventajas y desventajas del MQD

TITULO	Año	Autor	Uso de la magnificación
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	2015	Espinosa E, et al.	Con DOM:68% Sin DOM:32%
Utilidad del microscopio operatorio dental y el CBCT en la localización del conducto mesiopalatino. A propósito de un caso	2017	Álvarez M, et al.	El microscopio óptico permite obtener una magnificación del campo de entre 6 y 24 veces su tamaño El uso del microscopio operatorio dental junto con un buen conocimiento de la anatomía del sistema de conductos radicular aumenta el porcentaje de localización del conducto mesiopalatino en el primer molar superior. Cuanto mayor es el factor de aumento, menor es la profundidad de campo,
Influence of Access Cavity Design on Root Canal Detection, Instrumentation Efficacy, and Fracture Resistance Assessed in Maxillary Molars	2017	Rover G, et al.	Con DOM: 80,00 % Sin Dom: 26,67%

<p>Prevalence of Second Mesiobuccal Canals in Maxillary First Molars Detected Using Cone-beam Computed Tomography, Direct Occlusal Access, and Coronal Plane Grinding</p>	<p>2017</p>	<p>Brent M, et al.</p>	<p>Acceso inicial del diente bajo un DOM, mostró un conducto MB2 el 78% (77/99) del tiempo. acceso inicial del diente bajo un DOM, mostró un conducto MB2 el 78% (77/99) del tiempo</p>
<p>Use of magnification as an essential element of daily endodontic practice: ergonomics and improvement of results. Bibliographic review</p>	<p>2018</p>	<p>Moradas M, et al.</p>	<p>Facilita la localización de los conductos, aún con anatomía compleja, istmos, conductos en C, fracturas, caries, conductos supernumerarios, calcificaciones y alteraciones iatrogénicas del suelo de la cámara pulpar, como las perforaciones.</p>

<p>In vitro study to compare the accuracy of four diagnostic methods for locating the second mesiobuccal canal in maxillary molars</p>	<p>2021</p>	<p>Gupta S, et al.</p>	<p>la eficacia de la inspección clínica depende directamente del conocimiento y las habilidades del examinador.² mientras que la radiografía está limitada por factores técnicos como el contraste y la angulación. La visión directa solo pueden ver hasta el nivel del orificio del conducto. ⁵ Además, la visión natural puede comenzar a deteriorarse a la edad de 40 años para personas como máximo. ⁶ Como resultado, se supone que un aumento mayor, logrado ya sea mediante el uso de ayudas de diagnóstico recientemente introducidas, como lupas de aumento o un microscopio quirúrgico, puede mejorar la capacidad del médico para detectar incluso aquellos conductos que normalmente no se pueden observar a simple vista. Sin DOM 30 (60%). Con DOM 38 (76%) El uso de aumento aumentó la tasa de detección de MB2 en comparación con el de no aumento. El microscopio quirúrgico resultó más eficaz en la detección de conductos MB2.</p>
--	-------------	------------------------	---

Tabla 3. Uso del Microscopio operativo

Autor	Factor de magnificación para localizar el MB2	Factor de magnificación más usado
Espinosa E, et al.	2,5X	
Moradas M, et al.	16-40X	
Bajo, et al	16-30X	16X
Gupta et al	16X	
Brent M, et al.	10X	
Bello M, et al.	10X , 16X	
Hegde R, Hegde V	16X	

Tabla 4. Factor de magnificación para localizar el MB2

Discusión

La localización del MB2 en los primeros molares superiores permanentes siempre ha sido muy complejo y un reto para el operador. Una de las razones que se menciona en la literatura por el cual el conducto MB2 puede ser difícil de localizar es porque ciertos pacientes podrían tener obliterado el conducto por el consumo de estatinas.¹¹ Para su localización se han presentado algunas alternativas, entre ellas la Fluoresceína, radiografía periapical, la tomografía computarizada, las lupas y el microscopio quirúrgico dental (MQD). En este trabajo se ha enfocado en la eficacia del uso del microscopio para localizar el MB2 debido a su dificultad de acuerdo a ciertas condiciones clínicas que puede presentar.^{8,9,10,11.}

Prevalencia del MB2

Los molares superiores presentan una anatomía compleja en los conductos radiculares y un factor importante es el MB2, ya que no identificarlo contribuye al fracaso del tratamiento endodóntico. Sin embargo, evaluar la incidencia del MB2 dependerá del método que se

aplique. El uso del microscopio quirúrgico dental ha demostrado una alta prevalencia a diferencia del método visual.^{2,9,10,12,13}

Martins J et al, en su estudio evaluó la prevalencia del MB2 en algunos países. Siendo el país con mayor prevalencia Bélgica en un 97,60% y con menor prevalencia Venezuela en un 48%. En Ecuador no se encontró mucha información, aunque Espinoza E, en su artículo menciona que en Ecuador existe una prevalencia de un 80%, como se presenta en el **gráfico 1**.^{14,15}

Martins J et al, Candeiro G et al, reportaron que existe una mayor prevalencia del MB2 en el sexo masculino en comparación con el sexo femenino. Martins J et al, en su estudio demostró que en un 76,3% los hombres presentaron el MB2 en los primeros molares superiores a diferencia de las mujeres en 71,8%, como se presenta en la **tabla 1**.^{13,16}

Martins J et al, concluyeron que los pacientes jóvenes de 21 a 40 años son quienes presentan una diferencia significativa en la presencia del MB2 a diferencia de pacientes mayores a 60 años que

presentaron el MB2 en menor porcentaje.¹³

Candeiro G et al, también reportaron que la identificación del conducto MB2 fue mayor en pacientes jóvenes y adultos menores a 50 años. Cenuşoiu et al, encontró que en los adultos mayores a 50 años en la mayoría de los PMSP los conductos se encontraban calcificados.^{15,16}

Tzeng L, Chang M et al, encontraron que la concurrencia del conducto MB2 en los primeros molares superiores bilaterales es del 77,8%.¹⁷

Guinea B et al, menciona que en estudios clínicos el MB2 aparece en un 86.1 % de los primeros molares permanentes derechos y en un 91 % en los izquierdos.⁴

Ubicación del MB2

La ubicación del MB2 es un verdadero desafío y está claro que el conocimiento sobre la anatomía de los conductos es lo más importante, pero para localizarlo existen diferentes alternativas que pueden ayudar en su ubicación, como también datos comprobados de la distancia que existen entre los

conductos del primer molar superior permanente.

Rodríguez E et al, indican que el conducto MB2 suele presentar inclinaciones abruptas en su tercio cervical, lo que hace que su exploración se vea comprometida.²

Los rebordes de la dentina y el piso de la cámara pulpar cambia de inclinación, primero va hacia distal, después hacia mesial y luego hacia distal nuevamente lo que hace que su acceso sea complicado más aún en la porción cervical. En este proceso la lima no suele avanzar más de 3mm apicalmente. Para tener un mejor acceso recomiendan reducir las inclinaciones y así facilitar el paso de la lima, se debe eliminar los rebordes de dentina que cubren el orificio del conducto de 0,5mm a 3,0mm.²

Varios autores mencionan que el diseño de la cavidad para tener un mejor acceso debe ser de forma romboidal.^{17,18,19,20}

En un estudio Zuck et al, indica la distancia que existe entre el MB2 y los demás conductos de los primeros molares superiores permanentes tanto en dientes tratados por primera vez como en

retratamiento, y concluye que el MB2 se encontró 2.06 mm palatal a MB1 y 1.03 mm mesialmente a la línea trazada desde MB1 al conducto P y en casos de retratamiento se encontró el MB2 2,03 mm a 2,10 mm palatino a MB1.²² La distancia de MB1 a MB2 que encontraron en mujeres fue de 1,92 mm y en hombres fue de 2,22 mm.^{21,22}

Guinea B et al, en su artículo concluyen que la presencia del tubérculo de Carabelli puede indicar la existencia de un cuarto conducto con tejido pulpar. Se encuentra presente en un 51 a 90%.⁴

Shrestha S, en su estudio demuestra que la configuración más común fue el tipo I en un 60,9%. Mientras que Candeiro G et al, Cenuşoiu et al, encontraron la clasificación de Vertucci tipo I y II. Naranjo A et al, indica en su estudio que las configuraciones más frecuentes son las tipo IV, I y tipo II de Vertucci, mientras que Tzeng L, Chang S et al, menciona las tipo II y IV como más frecuentes.^{8,15,16,18,23}

Mostafa F et al, evaluó en porcentajes las configuraciones que más se presentaron en su estudio, siendo la configuración tipo I: en un

25,45%, tipo II: en un 45,62% y tipo IV: en un 27,27%.²⁴

Ventajas y desventajas del MQD

El microscopio quirúrgico apareció en 1957 en el área de la medicina por la necesidad de ver más allá y ver mejor, los primeros en utilizar el microscopio fueron los Otorrinos y poco a poco se fue incluyendo en otras especialidades. El primer artículo que alertó al odontólogo sobre el MQD y el beneficio en la odontología fue publicado por Baumann en 1977, mencionando que ayuda a tener mejor precisión en el diagnóstico, en el tratamiento y mejora de la salud del profesional. De acuerdo a las investigaciones que se fueron dando con el pasar de los años se ha concluido que el MQD presenta no solo ventajas, si no también desventajas en su uso.¹⁷

Según Moradas M, Álvarez B las ventajas principales del MQD son tener una visión estereoscópica; lo que permite trabajar de una mejor manera, también presenta aumento adecuado en un campo operatorio perfectamente iluminado con luz

coaxial que permite lograr un mejor diagnóstico y más preciso.^{10,15,25,26}

Otras de las ventajas es que el uso del MQD le permite al odontólogo tener una mejor ergonomía en la postura de trabajo, tanto en la espalda, hombros, cabeza y cuello. Lo que evitará tener posibles problemas músculo esqueléticos a futuro. Otro punto importante es la fatiga ocular que suele ocurrir cuando se trabaja a visión directa, el MQD fue diseñado para que el operador mire al infinito y con la iluminación coaxial, siendo esta paralela a la línea de visión, le permita al odontólogo tener un campo de visión sin sombras.¹⁶

Como desventaja del MQD son sus precios elevados y el periodo de adaptación para su manejo que va desde ocho meses a un año, la falta de portabilidad y requiere mantenimiento adecuado de forma regular, como lo menciona en su estudio Fay J et al, Moradas M, Álvarez B, como se presenta en la **tabla 2.**^{17,18}

Uso del MQD

Varios autores en sus estudios incluyeron el uso del microscopio

quirúrgico dental para localizar el MB2, los resultados que se obtuvieron al localizar con el MQD y con visión directa fueron diferentes en todas las investigaciones, obteniendo que en mayor escala el MQD ayudó a tener mejores resultados en su localización, mientras que con visión directa se lo ubicó en menor proporción, como se muestra en la **tabla 3.**^{13,15,16}

Álvarez M, et al, destacan que para aumentar la localización del MB2, el operador debe tener un buen conocimiento de la anatomía de los conductos.^{9,14}

Espinoza E et al, en un estudio que realizaron utilizando MQD y con visión directa, lograron encontrar con MQD un 68% y con visión directa un 32% del conducto MB2.¹⁵

Khalighinejad N, Aminoshariae A, Kulild J, al evaluar la presencia del conducto MB2, en pacientes que presentan tratamiento de conducto usando microscopio lo encontraron en un 63% a diferencia de la visión directa en un 19%. En su estudio también concluyeron que los primeros molares superiores permanentes al tratarse con MQD presentaron lesión periapical en un

26% a diferencia de no usarlo con un 73%.²⁷

Factor de magnificación para ubicar el MB2

Moradas M, Álvarez B, indican que los aumentos del MQD permiten tener una mejor visión, pero de acuerdo al procedimiento se realizan cambios en la magnificación. Para entenderlo mejor lo han clasificado en aumento mínimo, medio y alto, el aumento mínimo va desde 2,5X a 8X y sirve para orientar en un campo amplio de trabajo, el aumento medio va desde 8 a 16 y ayuda a tener mayor precisión en el procedimiento y el aumento alto va desde los 16X a 32X y 40X que suele ser lo máximo y permite observar los detalles más fino pero este aumento pierde mucho campo de trabajo.^{10,15}

Espinoza E et al, en su estudio utilizó la magnificación 2,5X para localizar el MB2, mientras que otros autores concluyeron que la magnificación alta es la adecuada, es decir en una magnificación de 16X. Brent M, et al. en su estudio utilizó una magnificación de 10X. Un dato adicional en la investigación de Bello M et al, es que después usar la magnificación en 16X en el piso de la

camara pulpar cambia de magnificación a 10X para confirmar la presencia del MB2, como se muestra en la **tabla 4**.^{7,15,28,29,30}

Conclusiones

Existe una alta prevalencia del MB2 en los primeros molares superiores permanentes por esta razón el operador debe estar capacitado y no pasar por alto su presencia para lograr tener un tratamiento exitoso.

La configuración de Vertucii que más prevalece en los primeros molares superiores permanentes con presencia del MB2 según estudios es tipo I, II y IV.

La presencia de la cúspide de Carabelli en los PMSP puede ser una referencia o tener una relación con el MB2.

La localización del MB2 es un desafío al usar o no la magnificación, sin embargo estudios respaldan que existe un alto grado de ubicar el MB2 si se utiliza el MQD y si se conoce perfectamente la anatomía.

La magnificación ideal para localizar el MB2 es la magnificación alta de 16X para evaluar el piso de la cámara pulpar y para confirmar

la presencia del MB2 y trabajarlo cambiar de magnificación a 10X.

Referencias

1. Pérez-Heredia M, Ferrer-Luque CM, Bravo M, Castelo-Baz P, Ruíz-Piñón M, Baca P. Cone-beam Computed Tomographic Study of Root Anatomy and Canal Configuration of Molars in a Spanish Population. J Endod. 2017 Sep;43(9):1511-1516. doi: 10.1016/j.joen.2017.03.026. Epub 2017 Jul 20. PMID: 28735786. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28735786/>
2. Rodriguez E, et al. Second mesiobuccal canal (MB2): how to overcome the difficulties in treating it. Dental Press Endod. Clin Cosmet Investig Dent. 2018; 10: 195–202. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6159800/>
3. Chun C, et al. Geometric features of second mesiobuccal canal in permanent maxillary first molars: a cone-beam computed tomography study. Journal of Dental Sciences. 2017. 12, 240-248. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30895057/>
4. Guinea B, Gonzales C. Anatomical Considerations Concerning the Location of the fourth Canal in the Permanent Maxilar first Molar. Psychologia Latina 2018, Vol. Especial, 197-200 Disponible en: <https://psicologia.ucm.es/data/cont/docs/29-2019-02-15-Guinea%20Vara.pdf>
5. Coelho et al. Locating the second mesiobuccal canal in maxillary molars: challenges and solutions. Clinical, Cosmetic and Investigational Dentistry. 2018. 10 195–202. Disponible en: <https://www.dovepress.com/locating-the-second-mesiobuccal-canal-in-maxillary-molars-challenges-a-peer-reviewed-fulltext-article-CCIDE>
6. Shaikhly B, Harrel SK, Umorin M, Augsburger RA, Jalali P. Comparison of a Dental Operating

- Microscope and High-resolution Videoscope for Endodontic Procedures. J Endod. 2020 May;46(5):688-693. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32139266/>
7. Brent M, Abramovitch K, Rice D, Torabinejad M. Prevalence of Second Mesio Buccal Canals in Maxillary First Molars Detected Using Cone-beam Computed Tomography, Direct Occlusal Access, and Coronal Plane Grinding. J Endod. 2017 Oct;43(10):1711-1715. . Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28735796/#:~:text=Wh en%20a%20CBCT%20scan%20was,to%2092%25%20of%20the%20time.>
 8. Shrestha S, Sapkota MR, Shah A, Rajbhandari S, Sapkota P. Occurrence of Second Mesio-buccal Canal in Maxillary First Permanent Molar: A CBCT Study. Orthod J Nepal [Internet]. 2017 Jun. 30;7(1):39-43. <https://www.nepjol.info/index.php/OJN/article/view/18901>
 9. Alvarez M et al. Utilidad del microscopio operatorio dental y el CBCT en la localización del conducto mesiopalatino. A propósito de un caso. RCOE 2017;22(4):211-217. Disponible en: <https://rcoe.es/articulos/71-utilidad-del-microscopio-operatorio-dental-y-el-cbct-en-la-localizacin-del-conducto-mesiopalatino-a-propsito-de-un-caso.pdf>
 10. Moradas M, Alvarez B, et al. Use of magnification as an essential element of daily endodontic practice: ergonomics and improvement of results. Bibliographic review. [Internet]. 2019. Disponible en: <https://www.pressreader.com/spain/el-dentista-moderno/20180701/281517931881734>
 11. Santos M et al. Locating the second mesio buccal canal in maxillary molars: challenges and

- solutions. Clin Cosmet Investig Dent. 2018;10:195-202. Disponible en: <https://www.dovepress.com/locating-the-second-mesiobuccal-canal-in-maxillary-molars-challenges-a-peer-reviewed-fulltext-article-CCIDE>
12. Parker J et al. CBCT uses in clinical endodontics: The effect of CBCT on the ability to locate MB2 canals in maxillary molars. [Internet]. 2016.VL 50. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/311679843_CBCT_uses_in_clinical_endodontics_The_effect_of_CBCT_on_the_ability_to_locate_MB2_canals_in_maxillary_molars
13. Martins J. Worldwide Analyses of Maxillary First Molar Second Mesiobuccal Prevalence: A Multicenter Cone-beam Computed Tomographic Study. JOE. 2018. Nov;44(11):1641-1649.e1. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30243661/>
14. Yee J, et al. Root canal morphology of permanent teeth in a Malaysian subpopulation using cone-beam computed tomography. BMC Oral Health. [Internet]. 2019. Disponible en: <https://bmcoralhealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12903-019-0710-z>
15. Espinoza E, et al. 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. [Internet]. Reportaendo 2015. Disponible en: <http://reportaendo.com/index.php/reportaendo/article/view/13>
16. Candeiro G, Gonçalves S et al. Internal configuration of maxillary molars in a subpopulation of Brazil's Northeast region: A CBCT analysis. Braz. Oral Res. 33:e082. [Internet]. 2019. Disponible en:

- <https://www.scielo.br/j/bor/a/gJpRrggdPSbyc83HHdcHb7y/?format=pdf&lang=en>
17. Cenușoiu et al. A study on the cbct evaluation of the configuration of the endodontic system at the level of the upper first. Romanian Journal of Oral Rehabilitation. Vol. 13, No. 1, Enero-Marzo de 2021. Disponible en: <https://www.rjor.ro/a-study-on-the-cbct-evaluation-of-the-configuration-of-the-endodontic-system-at-the-level-of-the-upper-first-molar/>
18. Tzeng L, Chang M, Chang S, et al.. Analysis of root canal system of maxillary first and second molars and their correlations by cone beam computed tomography. J Formos Med Assoc. 2020 May;119(5):968-973. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31594668/>
19. Rover J et al. Influence of Access Cavity Design on Root Canal Detection, Instrumentation Efficacy, and Fracture Resistance Assessed in Maxillary Molars. J Endod. 2017 Oct;43(10):1657-1662. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28739013/#:~:text=Conclusions%3A%20The%20current%20results%20did,did%20not%20increase%20fracture%20resistance.>
20. Kewalramani et al. The second mesiobuccal canal in three-rooted maxillary first molar of Karnataka Indian sub-populations: A cone-beam computed tomography study. J Oral Biol Craniofac Res. 2019 Oct-Dec;9(4):347-351. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31528537/>
21. Hakan A, et al. Relationship between crown and root canal anatomy of fourrooted maxillary molar teeth. Aust Endod J. 2021 Aug;47(2):298-306. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33314382/>

22. Zhuk R. Locating the MB2 canal in relation to MB1 in Maxillary First Molars using CBCT imaging. *Journal of Endodontics*, 10.1016/j.joen.2021.01.003, 47, 4, (585-591) Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/aej.12414>
23. Caro A, Naranjo R, et al. Prevalence and Morphology of Second Mesiobuccal Canal in Maxillary First Molars Based on Four ex vivo Techniques. *Int. J. Odontostomat.* vol.14 no.3 Temuco set. 2020 Disponible en: https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-381X2020000300387
24. Mostafa A. Evaluation of Root and Canal Morphology of Maxillary Permanent Molars in an Egyptian Population by Cone-beam Computed Tomography. *J Endod.* 2017 Jul;43(7):1089-1092. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28476465/>
25. Fay J, et al. Magnification in endodontics: A review of its application and acceptance among dental practitioner. *Eur J Dent.* 2018 Oct-Dec; 12(4): 610–616. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6178675/>
26. Moradas E, et al. Importancia de la magnificación en odontología conservadora: Revisión bibliográfica. *Av Odontoestomatol* [Internet]. 2017 Dic; 33(6): 283-293. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0213-12852017000600004
27. Khalighinejad N et al. Use of a microscope during endodontic treatment seems to have helped locating second mesiobuccal root in maxillary first molars that needed retreatment. *J Endod.* 2017;43(5):728-732. Disponible en: <https://jada.ada.org/article/S>

[0002-8177\(17\)30519-6/fulltext](#)

[ssue=2;spage=91;epage=100;aulast=Hegde;type=2](#)

28. Gupta S, Mittal R, et al. In vitro study to compare the accuracy of four diagnostic methods for locating the second mesiobuccal canal in maxillary molars. International Journal of Oral Health Dentistry. Vol 7, **Issue** : 1: 2021. 48-53. Disponible en: [10.18231/j.ijohd.2021.010](#)
29. Bello M et al. Diagnostic Efficacy of Four Methods for Locating the Second Mesiobuccal Canal in Maxillary. Iranian Endodontic Journal 2018;13(2): 204-208. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29707016/>
30. Hegde R, Hegde V. Magnification-enhanced contemporary dentistry: Getting started. J Interdiscip Dentistry 2016;6:91-100. Disponible en: <https://www.jidonline.com/downloadpdf.asp?issn=2229-5194;year=2016;volume=6;i>

Anexos

#	Actividad	MS	TÍTULO	EFECTIVA	REALIZADA	ANEXO	FECHA DE ELABORACIÓN DEL MS	DESCRIPCIÓN DEL MS	VERSIÓN O ESTADISTADO DEL MICROSOFT	MS DEL MICROSOFT	BASES DE REGISTRO
1	Microsoft Office Word 2010	MS	Microsoft Office Word 2010 (2010) (2010) (2010)	Realizada			Documento MS	Microsoft Office Word 2010 (2010) (2010) (2010)		Microsoft Office Word 2010 (2010) (2010) (2010)	MS
2	Microsoft Office Word 2010	MS	Microsoft Office Word 2010 (2010) (2010) (2010)	Realizada	1.00	01	Documento MS	Microsoft Office Word 2010 (2010) (2010) (2010)		Microsoft Office Word 2010 (2010) (2010) (2010)	MS
3	Microsoft Office Word 2010	MS	Microsoft Office Word 2010 (2010) (2010) (2010)	Realizada			Documento MS	Microsoft Office Word 2010 (2010) (2010) (2010)		Microsoft Office Word 2010 (2010) (2010) (2010)	MS
4	Microsoft Office Word 2010	MS	Microsoft Office Word 2010 (2010) (2010) (2010)	Realizada	1.00	01	Documento MS	Microsoft Office Word 2010 (2010) (2010) (2010)		Microsoft Office Word 2010 (2010) (2010) (2010)	MS
5	Microsoft Office Word 2010	MS	Microsoft Office Word 2010 (2010) (2010) (2010)	Realizada			Documento MS	Microsoft Office Word 2010 (2010) (2010) (2010)		Microsoft Office Word 2010 (2010) (2010) (2010)	MS

6	Microsoft Office Word 2010	MS	Microsoft Office Word 2010 (2010) (2010) (2010)	Realizada	1.00	01	Documento MS	Microsoft Office Word 2010 (2010) (2010) (2010)		Microsoft Office Word 2010 (2010) (2010) (2010)	MS
7	Microsoft Office Word 2010	MS	Microsoft Office Word 2010 (2010) (2010) (2010)	Realizada	1.00	01	Documento MS	Microsoft Office Word 2010 (2010) (2010) (2010)		Microsoft Office Word 2010 (2010) (2010) (2010)	MS
8	Microsoft Office Word 2010	MS	Microsoft Office Word 2010 (2010) (2010) (2010)	Realizada			Documento MS	Microsoft Office Word 2010 (2010) (2010) (2010)		Microsoft Office Word 2010 (2010) (2010) (2010)	MS
9	Microsoft Office Word 2010	MS	Microsoft Office Word 2010 (2010) (2010) (2010)	Realizada			Documento MS	Microsoft Office Word 2010 (2010) (2010) (2010)		Microsoft Office Word 2010 (2010) (2010) (2010)	MS
10	Microsoft Office Word 2010	MS	Microsoft Office Word 2010 (2010) (2010) (2010)	Realizada	1.00	01	Documento MS	Microsoft Office Word 2010 (2010) (2010) (2010)		Microsoft Office Word 2010 (2010) (2010) (2010)	MS

20	Tony's Store R. D. 1000, J. 1	200	Recovery of lost and damaged property and loss of inventory and loss of business income	Recovery of Property and Business Income	201	20	Loss of property and business income due to fire damage to inventory and equipment.			
21	Bank of America J. 1	200	Recovery of P&G loss due to fire damage to inventory and equipment	Recovery of Property and Business Income	201	20	Loss of property and business income due to fire damage to inventory and equipment.			
22	Bank of America J. 1	200	Recovery of P&G loss due to fire damage to inventory and equipment	Recovery of Property and Business Income	201	20	Loss of property and business income due to fire damage to inventory and equipment.			

23	Bank of America J. 1	200	Recovery of P&G loss due to fire damage to inventory and equipment	Recovery of Property and Business Income	201	20	Loss of property and business income due to fire damage to inventory and equipment.			
24	Bank of America J. 1	200	Recovery of P&G loss due to fire damage to inventory and equipment	Recovery of Property and Business Income	201	20	Loss of property and business income due to fire damage to inventory and equipment.			20
25	Bank of America J. 1	200	Recovery of P&G loss due to fire damage to inventory and equipment	Recovery of Property and Business Income	201	20	Loss of property and business income due to fire damage to inventory and equipment.			
26	Bank of America J. 1	200	Recovery of P&G loss due to fire damage to inventory and equipment	Recovery of Property and Business Income	201	20	Loss of property and business income due to fire damage to inventory and equipment.			
27	Bank of America J. 1	200	Recovery of P&G loss due to fire damage to inventory and equipment	Recovery of Property and Business Income	201	20	Loss of property and business income due to fire damage to inventory and equipment.			



Presidencia
de la República
del Ecuador



Plan Nacional
de Ciencia, Tecnología,
Innovación y Saberes



SENESCYT
Secretaría Nacional de Educación Superior,
Ciencia, Tecnología e Innovación

DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Peñaloza Castro Shirley Alejandra**, con C.C: 0706765179 autor/a del trabajo de titulación: **Efectividad del microscopio en localizar el segundo conducto mesial del molar superior. Revisión de Literatura**, previo a la obtención del título de **odontóloga** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, 24 de febrero del 2022

f. _____

Peñaloza Castro, Shirley Alejandra

C.C: 0706765179



REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA Y SUBTEMA:	Efectividad del microscopio en localizar el segundo conducto mesial del molar superior. Revisión de Literatura.		
AUTOR(ES)	Shirley Alejandra Peñaloza Castro.		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES)	Jenny Delia Guerrero Ferreccio.		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.		
FACULTAD:	Ciencias Médicas.		
CARRERA:	Odontología		
TÍTULO OBTENIDO:	Odontóloga.		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	24 de febrero de 2022	No. DE PÁGINAS:	27
ÁREAS TEMÁTICAS:	Endodoncia.		
PALABRAS CLAVES/KEYWORDS:	Microscopio endodóntico, primer molar superior, segundo conducto mesial, conducto mesiopalatino, microscopio quirúrgico dental, conducto MB2.		
RESUMEN/ABSTRACT (150-250 palabras): Introducción: Los primeros molares superiores permanentes presentan un gran desafío para el operador debido a su compleja anatomía ya que existe una gran probabilidad de que se encuentre el MB2 y el no localizarlo sería un fracaso en el tratamiento. Es importante conocer perfectamente su anatomía para así localizar el MB2. Objetivo: El objetivo de esta investigación fue buscar en la literatura artículos sobre la efectividad del microscopio quirúrgico dental para localizar el MB2 del primer molar superior. Materiales y métodos: El presente trabajo de investigación es una revisión de la literatura cualitativa, de tipo retrospectivo, transversal, descriptivo, no experimental realizado mediante la búsqueda de artículos científicos desde el 2015 al 2021 dando como resultado 84 artículos pero mediante los criterios de inclusión y exclusión sólo se logró obtener 30 artículos específicos. Resultados Se crearon cinco carpetas, se separaron por variables y se realizó una tabla madre en donde se separó la información más relevante de cada variable para luego realizar el análisis estadístico, descriptivo. Se evaluó la prevalencia y la ubicación del MB2, también las ventajas y desventajas del MQD, su uso y el rango de magnificación ideal para localizar el MB2. Conclusión: Existe una alta prevalencia del MB2 en los PMSP, tres tipos de configuraciones de Vertucii se presentaron con mayor frecuencia. El uso del microscopio para localizar el MB2 si presentó una diferencia significativa en comparación a la visión directa, sin embargo, conocer perfectamente la anatomía del primer molar superior marca una gran diferencia.			
ADJUNTO PDF:	SI	NO	
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: +593979163953	1. E-mail: shimanapa@gmail.com	
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE)::	Nombre: Estefania Del Rocio Ocampo Poma		
	Teléfono: +593996757081		
	E-mail: estefania.ocampo@cu.ucsg.edu.ec		
SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA			
Nº. DE REGISTRO (en base a datos):			
Nº. DE CLASIFICACIÓN:			
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):			