



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**

**CARRERA DE ODONTOLOGÍA**

**TEMA:**

**Asociación de conductos no tratados y periodontitis apical  
en primeros molares superiores: Análisis tomográfico**

**AUTOR:**

**Paredes Mosquera, Alberto José**

**Trabajo de titulación previo a la obtención del título de  
ODONTÓLOGO**

**TUTOR:**

**Guerrero Ferreccio, Jenny Delia**

**Guayaquil, Ecuador**

**15 de septiembre del 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 **Paredes Mosquera, Alberto José**, como requerimiento para la obtención del título de **Odontólogo**.

**TUTOR**

f. \_\_\_\_\_  
**Guerrero Ferreccio, Jenny Delia**

**DIRECTOR DE LA CARRERA**

f. \_\_\_\_\_  
**Bermúdez Velásquez, Andrea Cecilia**

**Guayaquil, a los 15 días del mes de septiembre del año 2022**



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

## **DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD**

Yo, **Paredes Mosquera, Alberto José**

### **DECLARO QUE:**

El Trabajo de Titulación: **Asociación de conductos no tratados y periodontitis apical en primeros molares superiores: Análisis tomográfico**, previo a la obtención del título de **Odontólogo**, 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 15 días del mes de septiembre del año 2022**

### **EL AUTOR:**

f. \_\_\_\_\_  
**Paredes Mosquera, Alberto José**



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

## **AUTORIZACIÓN**

Yo, **Paredes Mosquera, Alberto José**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación: **Asociación de conductos no tratados y periodontitis apical en primeros molares superiores: Análisis tomográfico**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

**Guayaquil, a los 15 días del mes de septiembre del año 2022**

**EL AUTOR:**

f. \_\_\_\_\_  
**Paredes Mosquera, Alberto José**

# REPORTE URKUND



## Document Information

---

Analyzed document	URKUND.doc (D143800411)
Submitted	2022-09-09 05:36:00
Submitted by	
Submitter email	alberto.paredes02@cu.ucsg.edu.ec
Similarity	0%
Analysis address	jenny.guerrero01.ucsg@analysis.orkund.com

A handwritten signature in blue ink, appearing to be "Jenny Guerrero", written in a cursive style.

## AGRADECIMIENTO

Agradezco en primer lugar a Dios, el creador, por bendecirme y escuchar las plegarias que cada noche le pido. Contigo todo, sin ti nada.

A mi madre, pilar fundamental de mi vida, esto lo logramos juntos, te admiro, no sé de donde sacas tantas energías, te debo esta vida y la otra.

A mi padre, que a pesar de la distancia y el poco tiempo que hemos compartido juntos siempre ha estado apoyandome, sin ti tampoco lo hubiera logrado.

A Danahe, mi pequeña hermana, mi cómplice, gracias por enseñarme a amar.

A mis abuelos, la distancia también nos separa pero siempre están pendientes.

A María José, una de las farolas que ilumina mi camino, tus ocurrencias alegran mis días. Te adoro.

A Lucía y Jean Carlos, hermanos que conseguí en la universidad, por todos sus consejos, su apoyo, por siempre estar, y por supuesto, por todo lo vivido.

Al resto de mis amigos: Juan Carlos, Danny, Jorge, Jean, Juan José, Kevin, Carola, Ariana, Ana, Thais, Diana, Ivonne, Nicole, Jennifer; por todo lo que hemos pasado juntos, momentos inolvidables. Fueron lo mejor de mi etapa universitaria.

A Kaori Furuki, maestra, amiga y ahora colega, gracias por siempre brindarme toda su confianza y extenderme una mano cada vez que la necesité. ありがとう  
ございました

Finalmente, a mi querida y apreciada Dra. Jenny Guerrero, mi mentora. ¡Qué honor tan grande que haya sido mi docente y mas aun mi tutora!, estoy eternamente agradecido con usted. Ahora entiendo por qué es la mejor en nuestra región, no solo por su trayectoria y conocimientos, también por la gran persona que es.

Qué difícil es redactar agradecimientos cuando tanta gente cabe en tu corazón

***Alberto J. Paredes***

## **DEDICATORIA**

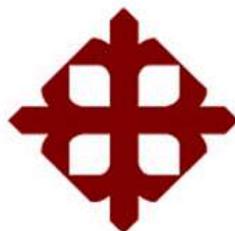
A TODAS LAS PERSONAS QUE ME APOYARON Y CREYERON EN MI

En primer lugar, a mi familia: mis padres, mis abuelos y mi hermana. Los amo infinitamente.

En segundo lugar, a mis amigos: María José, Lucía, Jean Carlos y todos los mencionados en la página anterior. Son los mejores.

Y en tercer lugar, a los que no creyeron, ustedes me dieron mas fuerzas para lograrlo.

***Alberto J. Paredes***



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

f. \_\_\_\_\_

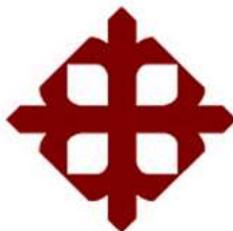
**ANDREA CECILIA BERMÚDEZ VELÁSQUEZ**  
DECANO O DIRECTOR DE CARRERA

f. \_\_\_\_\_

**ESTEFANÍA DEL ROCÍO OCAMPO POMA**  
COORDINADOR DEL ÁREA O DOCENTE DE LA CARRERA

f. \_\_\_\_\_

**YARA ANNA PAULA GARCÍA GUERRERO**  
OPONENTE



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

**CALIFICACIÓN**

**TUTORA**

f. \_\_\_\_\_  
**Guerrero Ferreccio, Jenny Delia**

# Asociación de conductos no tratados y periodontitis apical en primeros molares superiores: análisis tomográfico

Association of missed canals and apical periodontitis in maxillary first molars: tomographic analysis

**Paredes Mosquera, Alberto José<sup>1</sup>; Guerrero Ferreccio, Jenny Delia<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Estudiante de Odontología de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil

<sup>2</sup>Especialista en Endodoncia. Directora del Posgrado de Endodoncia de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil. Presidenta de la Sociedad de Endodoncia Latinoamericana

## RESUMEN

**Introducción:** El éxito de la terapia endodóntica radica en el cumplimiento de sus objetivos principales: preparación biomecánica, desinfección y obturación de los conductos radiculares en sus tres dimensiones. Es de suma importancia estar informado sobre las variaciones anatómicas que tiene cada una de las piezas dentales. La periodontitis apical es una respuesta inflamatoria en el periápice que frecuentemente se la asocia a conductos no tratados. **Objetivo:** Determinar la asociación de conductos no tratados y la periodontitis apical en primeros molares superiores. **Materiales y Métodos:** Se realizó un estudio retrospectivo y transversal con un diseño descriptivo, analítico, observacional y no experimental. Se obtuvieron 2000 tomografías de las cuales 100 fueron seleccionadas según los criterios de inclusión y exclusión. **Resultados:** Existe una prevalencia del 67% de la periodontitis apical asociada a conductos no tratados en primeros molares superiores. El conducto no tratado que más influencia tiene es el MV2 en un 51%. La configuración anatómica Tipo I según Vertucci es la más común en la raíz mesiovestibular en un 42%. En el 64% de las tomografías se observó que, no existe asociación de conductos no tratados y otras entidades patológicas. El mejor volumen de adquisición para la visualización de los conductos radiculares es el de 6x6cm. **Conclusiones:** La probabilidad de encontrar 2 conductos en la raíz mesiovestibular de los primeros molares superiores es bastante elevada. Un volumen de adquisición pequeño es el mejor para el análisis anatómico.

**Palabras Clave:** Conductos no tratados, periodontitis apical, primeros molares superiores, tomografía computarizada, conducto MV2.

## ABSTRACT

**Introduction:** The success of endodontic therapy lies in the fulfillment of its main objectives: biomechanical preparation, disinfection and obturation of root canals in their three dimensions. It is of the utmost importance to be informed about the anatomical variations that each of the dental pieces has. Apical periodontitis is an inflammatory response at the periapex that is frequently associated with untreated canals. **Objective:** To determine the association of untreated canals and apical periodontitis in upper first molars. **Materials and Methods:** A retrospective and cross-sectional study was carried out with a descriptive, analytical, observational and non-experimental design. Two thousand scans were obtained, of which 100 were selected according to the inclusion and exclusion criteria. **Results:** There is a 67% prevalence of apical periodontitis associated with missed canals in maxillary first molars. The missed canal that has the most influence is MV2 in 51%. The anatomical configuration Type I according to Vertucci is the most common in the mesiobuccal root in 42%. In 64% of the CT scans, it was observed that there is no association of missed canals and other pathological entities. The best acquisition volume for visualization of root canals is 6x6cm. **Conclusions:** The probability of finding 2 canals in the mesiobuccal root of the maxillary first molars is quite high. A small acquisition volume is the best for anatomical analysis.

**Keywords:** Missed canals, apical periodontitis, upper first molars, CT scan, MV2 canal.

## INTRODUCCIÓN

El éxito de la terapia endodóntica radica en el cumplimiento de sus objetivos principales: preparación biomecánica, desinfección y obturación de los conductos radiculares en todas sus dimensiones. La incapacidad de cumplir con alguno de estos parámetros conduce al fracaso.<sup>1</sup>

Estar informado sobre las variaciones anatómicas que tiene cada una de las piezas dentales también es la clave. En el caso de los primeros molares superiores, son dientes que poseen un complejo sistema de conductos, especialmente en la raíz mesiovestibular, donde se puede localizar el conducto MV2 (también llamado mesiopalatino). Encontrar este conducto no es fácil, ya que generalmente se encuentra por debajo de un abultamiento dentinario, por consiguiente, si este conducto no se lo trata puede provocar infecciones y conllevar a un fracaso de la terapia endodóntica.<sup>2</sup>

La periodontitis apical es una respuesta inflamatoria en el

periápice que frecuentemente se la asocia a conductos no tratados ya que sirven como reservorio de microorganismos.<sup>3</sup>

Históricamente, las radiografías panorámicas y periapicales han sido de gran importancia para el diagnóstico en odontología, sin embargo, tienen limitaciones que pueden imposibilitar la detección de lesiones. Actualmente, la tomografía computarizada permite, mediante su método tridimensional, observar con mayor resolución las estructuras anatómicas, logrando de esta manera un diagnóstico más preciso y certero.<sup>3</sup>

Se ha documentado, en estudios previos, una relación entre periodontitis apical y primeros molares superiores debido a la omisión de conductos, teniendo al segundo canal de la raíz mesiovestibular como el más frecuente. Además, según autores, aquellos dientes sometidos a terapias endodónticas sin haber tratado todos sus conductos tienen 4 veces más probabilidades de poseer algún tipo de lesión

patológica en los tejidos periapicales.<sup>4</sup>

La relación de la periodontitis apical con los primeros molares superiores ha sido estudiada anteriormente mediante tomografía computarizada. En 2018, se realizó un estudio de prevalencia en el cual se demostró que, los fracasos endodónticos asociados a conductos no tratados fue del 66%, y de esto, el 57.9% se debió a la omisión del segundo canal de la raíz mesiovestibular.<sup>4</sup>

Antes de iniciar una terapia endodóntica, se debe enfatizar y comprender la importancia de las

## **MATERIALES Y MÉTODOS**

El presente trabajo de investigación tiene un enfoque cuantitativo de tipo retrospectivo y transversal con un diseño descriptivo, analítico, observacional y no experimental.

Este estudio se lo realizó durante el semestre A-2022 en las instalaciones de la clínica del posgrado de Endodoncia de la UCSG donde se obtuvieron y analizaron las tomografías.

variaciones anatómicas internas de cada órgano dental, es por esto que, proporcionar información precisa y valedera a la comunidad odontológica, ya que existe poca información científica sobre esta problemática, otorgará mejores resultados en los tratamientos, disminuyendo los fracasos y aumentando la longevidad y permanencia de los dientes en boca.

El objetivo del presente trabajo de investigación es determinar la asociación de conductos no tratados y periodontitis apical en primeros molares superiores.

El universo está conformado por 2000 tomografías, de las cuales 1677 fueron descartadas por criterios de exclusión: tomografías con volumen de adquisición superior a 10x10 cm, tomografías de pacientes menores a 18 años de edad, tomografías que no presenten primeros molares superiores, o que presenten pero que no contengan terapia

endodóntica, tomografías que presenten restos radiculares de primeros molares superiores, y tomografías que presenten primeros molares superiores con alteraciones en su porción radicular, como fracturas, perforaciones, etc. De esta manera, se obtuvo una muestra de 323 tomografías con un intervalo de confianza de 95% y un margen de error de 5%. Sin embargo, se excluyeron otras 223 tomografías debido a presencia de artefactos imposibilitando analizar la presencia o ausencia del MV2,

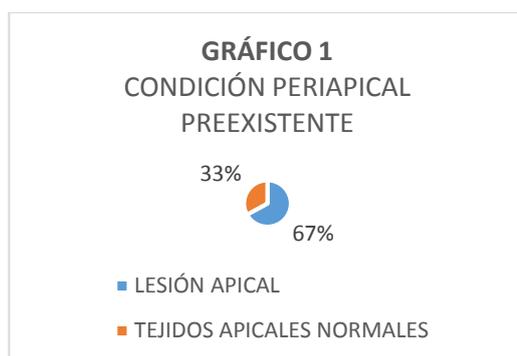
quedando 100 tomografías para su respectivo análisis.

Se analizaron las siguientes variables: condición periapical preexistente, conductos no tratados, configuración anatómica según Vertucci, entidades patológicas preexistentes y volumen de adquisición de las tomografías.

El método estadístico que se empleó para la obtención de los resultados fue la estadística descriptiva.

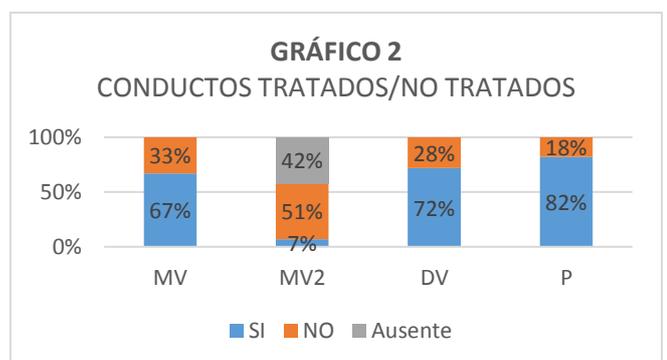
## RESULTADOS

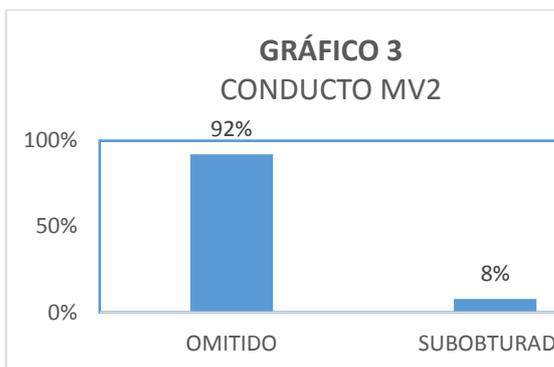
Existe una prevalencia del 67% de la periodontitis apical asociada a conductos no tratados en primeros molares superiores. **Gráfico 1.**



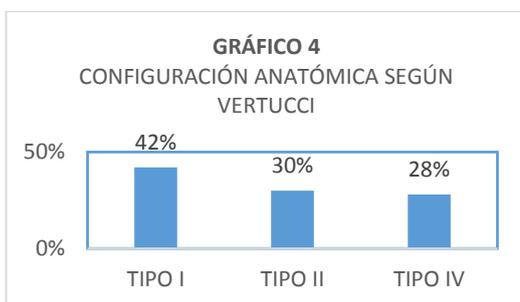
El conducto no tratado que tiene más influencia en la aparición de la periodontitis apical es el MV2 en un 51% (del cual se lo encontró

omitido en un 92% y subobturado en un 8%), seguido por el MV en un 33%, DV en un 28% y P en un 18%. Cabe señalar que, el MV2 estuvo ausente en el 42% de las muestras recolectadas, y apenas en un 7% se lo encontró tratado correctamente. **Gráfico 2 y 3.**





La configuración anatómica Tipo I según Vertucci es la más común en la raíz mesiovestibular en un 42%, seguida por la configuración Tipo II en un 30% y la configuración Tipo IV en un 28%. Caber recalcar que, no se encontró otro tipo de configuración anatómica. **Gráfico 4.**

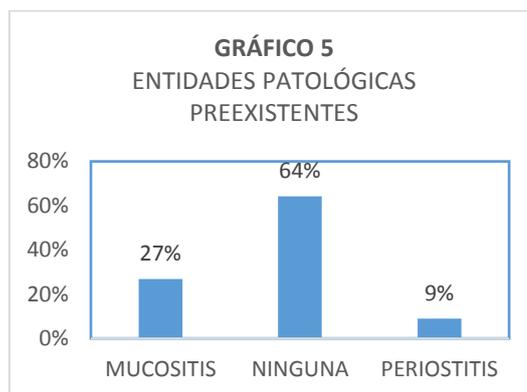


En el 64% de las tomografías analizadas se observó que, no existe asociación entre conductos no tratados y otras entidades patológicas. No obstante, en un

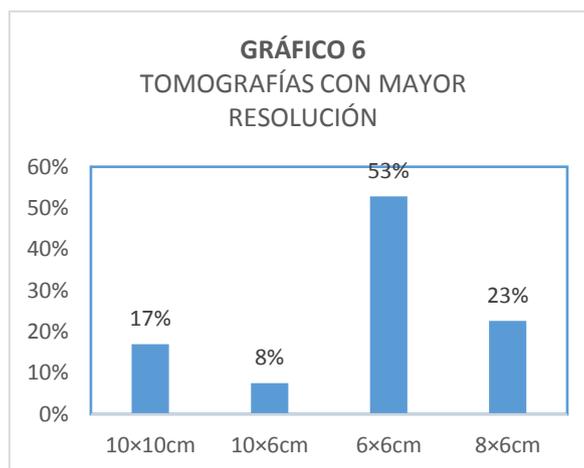
## DISCUSIÓN

Uno de los principios básicos de la endodoncia es el conocimiento

27% se encontró mucositis y en un 9% periostitis. **Gráfico 5.**



De las 100 tomografías analizadas, 53 se clasificaron como las de mayor resolución, de las cuales, aquellas que tienen volumen de adquisición de 6x6cm fueron las mejores para localizar y visualizar los conductos radiculares en un 53% (28 muestras), seguido por el volumen de adquisición de 8x6cm en un 23% (12 muestras). **Gráfico 6.**



anatómico de los conductos radiculares. Según esto, podemos

lograr una correcta conformación, desinfección y obturación de los conductos en sus tres dimensiones ya que sabemos a lo que nos estamos enfrentando.<sup>5,21,27</sup>

Frecuentemente, los tratamientos realizados en primeros molares superiores fracasan debido a la presencia y omisión del conducto MV2. Caber recalcar también que, aun teniendo todas las tecnologías necesarias, pero no los conocimientos básicos, la terapia endodóntica tendrá igualmente un mal resultado.<sup>5,22,26</sup>

Omitir un conducto implica dejar contenido bacteriano, lo cual puede dar inicio a una patología periapical. Omokeji et al. (2019) mencionaron que la prevalencia de la periodontitis apical asociada a conductos no tratados es del 82.6%<sup>6,25</sup>, mientras que, en este trabajo se observó una prevalencia del 67%. Sin embargo, Karabucak et al. (2016) comprobaron una prevalencia del 64.2% en molares superiores.<sup>7</sup>

La literatura menciona en estudios multicéntricos que, la mínima prevalencia del MV2 a nivel mundial fue hallada en Venezuela

(48%), mientras que, en varios países del mismo continente arrojan valores mucho más altos en un rango que va desde 57.6% a 84%<sup>4,20,29</sup>. Sin embargo, en otros estudios realizados en nuestro país con muestras locales, la prevalencia es del 41.7-50%<sup>2</sup>. Con este trabajo se corrobora que, los resultados obtenidos (58%) son parecidos a los observados en los estudios mencionados anteriormente.

Montesinos et al. (2021) mencionaron que el tipo de configuración anatómica según Vertucci más frecuente en la raíz mesiovestibular es el Tipo I en un 31%, seguido por el Tipo V, II y IV en un 25%, 16.7% y 14.3% respectivamente<sup>2,16,30</sup>. Por otro lado, Hiebert et al. (2017) observaron que el Tipo II (43%) y Tipo IV (37%) son los más predominantes<sup>8,17,28</sup>. Según esto, más los resultados de este trabajo, existe una alta probabilidad de presencia de 2 conductos en la raíz mesiovestibular.

Nair (2006) publicó una investigación en una revista de alto impacto en la cual menciona las

entidades patológicas más frecuentes que aparecen por persistencia bacteriana dentro de los conductos radiculares, tales como la periodontitis apical, actinomicosis y quistes periapicales.<sup>9,24</sup> Sin embargo, no menciona las patologías halladas en este trabajo, mucositis y periostitis, las cuales fueron encontradas en un 27% y 9% respectivamente. Aunque, cabe recalcar que, en el 64% no se halló otro tipo de afección. En otros estudios, se menciona una prevalencia del 5% al 38% de procesos patológicos en el seno maxilar como sinusitis, mucositis y periostitis asociados a periodontitis apical en premolares y molares.<sup>14,15,19,23</sup>

Se ha mencionado que, para obtener una mejor resolución en las tomografías se debe utilizar un volumen de adquisición pequeño con un vóxel pequeño (este último es dependiente del equipo tomográfico).<sup>10,11,12,13,18</sup>

Frecuentemente, los operadores remiten sus pacientes con tomografías realizadas con un volumen de adquisición muy grande por lo que se pierde mucha información anatómica, lo ocurrido en este trabajo. Sin embargo, con las tomografías más nítidas, independientemente del volumen de adquisición, se pudo observar que, evidentemente entre más pequeño sea el volumen de adquisición mejores detalles anatómicos obtendremos.

## CONCLUSIONES

- Tras los análisis, se ha podido comprobar que, la probabilidad de encontrar dos conductos en la raíz mesiovestibular de los primeros molares superiores es bastante elevada, por lo tanto, el conocimiento anatómico es fundamental a

la hora de realizar la terapia endodóntica ya que si ignoramos detalles anatómicos podemos dejar contenido bacteriano intrarradicular y provocar a largo plazo algún tipo de patología periapical, la cual está demostrada claramente

en la literatura con porcentajes significativos.

- Además, es importante que nosotros como operadores identifiquemos qué características tiene el equipo tomográfico al cual vamos a mandar al paciente, por lo que sería recomendable que, para el

área endodóntica, el operador tenga muy en claro que un volumen de adquisición pequeño es el mejor para el análisis anatómico, sobretodo de anatomías muy pequeñas como el conducto MV2, el cual es el que más incidencia tiene en la aparición de la periodontitis apical.

## REFERENCIAS

1. Mashyakhy M, Ali Hadi F, Alhassan H, Ali Alfaifi R, Saleem F, Bajawi H, et al. Prevalence of Missed Canals and Their Association with Apical Periodontitis in Posterior Endodontically Treated Teeth: A CBCT Study. *Int J Dent.* 2021; 1: 1-6.
2. Montesinos-Rivera V, Medina-Sotomayor P, Sánchez-Ordóñez M. Analysis of the internal morphology of the maxillary first molar through the diafanization technique. *KIRU.* 2021; 18(3): 133-139.
3. Leonardi Dutra K, Haas L, Porporatti A, Flores-Mir C, Mezzomo L, Correa M, et al. Diagnostic Accuracy of Cone-beam Computed Tomography and Conventional Radiography on Apical Periodontitis: A Systematic Review and Meta-analysis. *J Endod.* 2016; 42(3): 356-364.
4. Martins J, Altaki Z, Boveda C, Bellah M, Alkhawas A, Bellardini G, et al. Worldwide Analyses of Maxillary First Molar Second Mesio Buccal Prevalence: A Multicenter Cone-beam Computed Tomographic Study. *J Endod.* 2018; 44(11): 1641-1649.
5. Caro A, Naranjo R, Carlos J. Prevalence and morphology of second mesio buccal canal in maxillary first molars based on four ex vivo techniques. *Int. J. Odontostomat.* 2020; 14(3): 387-392.
6. Omokeji Baruwa A, Martins J, Meirinhos J, Pereira B, Gouveia J, Quaresma S. et al. The Influence of Missed Canals on the Prevalence of Periapical Lesions in Endodontically Treated Teeth: A Cross-sectional Study. *J Endod.* 2019; 46(1): 34-39.

7. Karabucak B, Bunes A, Chehoud C, Kohli M, Setzer F. Prevalence of Apical Periodontitis in Endodontically Treated Premolars and Molars with Untreated Canal: A Cone-beam Computed Tomography Study. *J Endod.* 2016; 42(4): 538-541.
8. Hiebert B, 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; 43(10): 1711-1715.
9. Nair P. On the causes of persistent apical periodontitis: a review. *Int Endod J.* 2006; 39(4): 249-81.
10. Kruse C, Spin-Neto R, Kraft D, Væth M, Kirkevang L. Diagnostic accuracy of cone beam computed tomography used for assessment of apical periodontitis: an ex vivo histopathological study on human cadavers. *Int Endod J.* 2019; 52(4): 439-450.
11. Studebaker B, Hollender L, Mancl L, Johnson J, Paranjpe A. The Incidence of Second Mesio Buccal Canals Located in Maxillary Molars with the Aid of Cone-beam Computed Tomography. *J Endod.* 2017; 44(4): 565-570.
12. Tsutomu Mohara N, Santos Coelho M, Valle de Queiroz N, Sposito M, Massao M, Soares A, et al. Root Anatomy and Canal Configuration of Maxillary Molars in a Brazilian Subpopulation: A 125- $\mu$ m Cone-Beam Computed Tomographic Study. *Eur J Dent.* 2019; 13(1): 82-87.
13. Martins J, Marques D, Nogueira Leal E, Carames J, Versiani M. Prevalence Studies on Root Canal Anatomy Using Cone-beam Computed Tomographic Imaging: A Systematic Review. *J Endod.* 2019; 45(4): 372-386.
14. Santos Coelho M, Floriano Lopes M, Lacerda S, Chagas Silva H, Azevêdo Rios M. Locating the second mesio buccal canal in maxillary molars: challenges and solutions. *Clin Cosmet Investig Dent.* 2018; 10: 195-202.
15. Costa F, Pacheco-Yanes J, Amorim C, Santos P, Siqueira J, Alves F, et al. Association between missed canals and apical periodontitis. *Int Endod J.* 2019; 52(4): 400-406.
16. Lin Y, Lin H, Chen C, Chen M. Evaluation of the root and canal systems of maxillary molars in Taiwanese patients: A cone beam computed tomography study. *Biomed J.* 2017; 40(4): 232-238.
17. Zhang Y, Gu Y, Qiu X, Bai J, Xu H, Wang J, et al. Assessment of the Second Mesio Buccal Root Canal in Maxillary First Molars: A Cone-beam Computed Tomographic Study. *J Endod.* 2017; 43(12): 1990-1996.
18. Mirmobammadi H, Mabdi L, Partori P, Kbademi A, Shemesb H, Hassam B. Accuracy of Cone-beam Computed

- Tomography in the Detection of a Second Mesiobuccal Root Canal in Endodontically Treated Teeth: An Ex Vivo Study. *J Endod.* 2015; 41(10): 1678-81.
19. Pope O, Sathorn C, Parashos P. A Comparative Investigation of Cone-beam Computed Tomography and Periapical Radiography in the Diagnosis of a Healthy Periapex. *J Endod.* 2014; 40(3): 360-5.
  20. Kim Y, Lee S, 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.
  21. Ng Y, Mann V, Gulabivala K. Outcome of secondary root canal treatment: a systematic review of the literature. *Int Endod J.* 2008; 41(12): 1026-46.
  22. Matherne R, Angelopoulos C, Kulild J, Tira D. Use of Cone-Beam Computed Tomography to Identify Root Canal Systems In Vitro. *J Endod.* 2008; 34(1): 87-9.
  23. Estrela C, Reis Bueno M, Rodrigues Leles C, Azevedo B, Ribamar Azevedo J. Accuracy of Cone Beam Computed Tomography and Panoramic and Periapical Radiography for Detection of Apical Periodontitis. *J Endod.* 2008; 34(3): 273-9.
  24. Estrela C, Reis Bueno M, Correa Azevedo B, Ribamar Azevedo J, Pécora J. A New Periapical Index Based on Cone Beam Computed Tomography. *J Endod.* 2008; 34(11): 1325-1331.
  25. Cantatore G, Beruti E, Castelucci A. Missed anatomy: frequency and clinical impact. *Endodontic Topics.* 2009; 15: 3-31.
  26. Huuonen S, Kvist T, Grondahl K, Molander A. Diagnostic value of computed tomography in re-treatment of root fillings in maxillary molars. *Int Endod J.* 2006; 39(10): 827-33.
  27. Clegborn B, Christie W, Dong C. Root and Root Canal Morphology of the Human Permanent Maxillary First Molar: A Literature Review. *J Endod.* 2006; 32(9): 813-21.
  28. Yoshioka T, Kikuchi I, Fukumoto Y, Kobayashi C, Suda H. Detection of the second mesiobuccal canal in mesiobuccal roots of maxillary molar teeth ex vivo. *Int Endod J.* 2005; 38(2): 124-8.
  29. Wolcott J, Ishley D, Kennedy W, Johnson S, Minnich S, Meyers J. A 5 Yr Clinical Investigation of Second Mesiobuccal Canals in Endodontically Treated and Retreated Maxillary Molars. *J Endod.* 2005; 31(4): 262-4.
  30. Neaverth E, Kotler L, Kaltenbach R. Clinical Investigation of Endodontically Treated Maxillary First Molars. *J Endod.* 1987; 13(10): 506-12.



## DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Paredes Mosquera, Alberto José**, con C.C: # **1310836034**, autor/a del trabajo de titulación: **Asociación de conductos no tratados y periodontitis apical en primeros molares superiores: Análisis tomográfico**, previo a la obtención del título de **Odontólogo** 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, 15 de septiembre del 2022

f. \_\_\_\_\_

Nombre: **Paredes Mosquera, Alberto José**

C.C: **1310836034**



<b>REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA</b>			
<b>FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN</b>			
<b>TEMA Y SUBTEMA:</b>	Asociación de conductos no tratados y periodontitis apical en primeros molares superiores: Análisis tomográfico.		
<b>AUTOR(ES)</b>	Alberto José, Paredes Mosquera		
<b>REVISOR(ES)/TUTOR(ES)</b>	Jenny Delia, Guerrero Ferreccio		
<b>INSTITUCIÓN:</b>	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
<b>FACULTAD:</b>	Ciencias Médicas		
<b>CARRERA:</b>	Odontología		
<b>TÍTULO OBTENIDO:</b>	Odontólogo		
<b>FECHA DE PUBLICACIÓN:</b>	15 de septiembre del 2022	<b>No. DE PÁGINAS:</b>	10
<b>ÁREAS TEMÁTICAS:</b>	Endodoncia, Imagenología		
<b>PALABRAS CLAVE/KEYWORDS:</b>	Conductos no Tratados, Periodontitis Apical, Primeros Molares Superiores, Tomografía Computarizada, Conducto MV2		
<b>RESUMEN</b>			
<p><b>Introducción:</b> El éxito de la terapia endodóntica radica en el cumplimiento de sus objetivos principales: preparación biomecánica, desinfección y obturación de los conductos radiculares en sus tres dimensiones. Es de suma importancia estar informado sobre las variaciones anatómicas que tiene cada una de las piezas dentales. La periodontitis apical es una respuesta inflamatoria en el periápice que frecuentemente se la asocia a conductos no tratados. <b>Objetivo:</b> Determinar la asociación de conductos no tratados y la periodontitis apical en primeros molares superiores. <b>Materiales y Métodos:</b> Se realizó un estudio retrospectivo y transversal con un diseño descriptivo, analítico, observacional y no experimental. Se obtuvieron 2000 tomografías de las cuales 100 fueron seleccionadas según los criterios de inclusión y exclusión. <b>Resultados:</b> Existe una prevalencia del 67% de la periodontitis apical asociada a conductos no tratados en primeros molares superiores. El conducto no tratado que más influencia tiene es el MV2 en un 51%. La configuración anatómica Tipo I según Vertucci es la más común en la raíz mesiovestibular en un 42%. En el 64% de las tomografías se observó que, no existe asociación de conductos no tratados y otras entidades patológicas. El mejor volumen de adquisición para la visualización de los conductos radiculares es el de 6x6cm. <b>Conclusiones:</b> La probabilidad de encontrar 2 conductos en la raíz mesiovestibular de los primeros molares superiores es bastante elevada. Un volumen de adquisición pequeño es el mejor para el análisis anatómico.</p>			
<b>ADJUNTO PDF:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
<b>CONTACTO CON AUTOR/ES:</b>	<b>Teléfono:</b> +593-4-992665951	<b>E-mail:</b> alberto.paredes02@cu.ucsg.edu.ec	
<b>CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE):</b>	<b>Nombre:</b> Ocampo Poma, Estefanía Del Rocío		
	<b>Teléfono:</b> +593-4-996757081		
	<b>E-mail:</b> estefania.ocampo@cu.ucsg.edu.ec		
<b>SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA</b>			
<b>Nº. DE REGISTRO (en base a datos):</b>			
<b>Nº. DE CLASIFICACIÓN:</b>			
<b>DIRECCIÓN URL (tesis en la web):</b>			