



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**

**CARRERA DE ODONTOLOGÍA**

**TEMA:**

**MORFOLOGÍA INTERNA Y EXTERNA DE TERCEROS  
MOLARES EXTRAÍDOS, CLÍNICA UCSG - 2019.**

**AUTORA:**

**MOREIRA ZEVALLOS, MAITEE SAMANTA**

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

**TUTOR:**

**UNAPANTA YANCHAGUANO, JESSY GABRIELA**

**Guayaquil, Ecuador  
10 de septiembre del 2019**



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 **Moreira Zevallos, Maitee Samanta**, como requerimiento para la obtención del título de **Odontólogo**.

### TUTOR

f. \_\_\_\_\_  
**Unapanta Yanchaguano, Jessy Gabriela**

### DIRECTOR DE LA CARRERA

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

**Guayaquil, 10 de septiembre del 2019**



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

## DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, **Moreira Zevallos, Maiteé Samanta**

### DECLARO QUE:

El Trabajo de Titulación “ **Morfología interna y externa de terceros molares extraídos, clínica UCSG - 2019.**” 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, 10 de septiembre del 2019**

**AUTOR**

f. \_\_\_\_\_  
**Moreira Zevallos, Maiteé Samanta**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
CARRERA DE ODONTOLGÍA**

## **AUTORIZACIÓN**

Yo, **Moreira Zevallos, Maiteé Samanta**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la publicación en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación "**Morfología interna y externa de terceros molares extraídos, clínica UCSG - 2019.**", cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

**Guayaquil, 10 de septiembre del 2019**

**AUTOR:**

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

**Moreira Zevallos, Maiteé Samanta**

secure.orkund.com

Inicio - URKUND

URKUND

Documento: MORFOLOGIA INTERNA Y EXTERNA DE TERCEROS MOLARES EXTRAIDOS EN CLÍNICA UCSG. FINAL.docx (D55018799)

Presentado: 2019-08-25 23:27 (-05:00)

Presentado por: maiteemoreira\_08@hotmail.com

Recibido: jessy.unapanta.ucsg@analysis.orkund.com

0% de estas 6 páginas, se componen de texto presente en 0 fuentes.

Lista de fuentes

Categoría	Enlace/nombre de archivo
	01d39116-f47f-44a9-bd2c-8c1c6375eb20
Fuentes alternativas	
	Gabriela Guzman Moreno.docx
	antiplagio gabriela guzman moreno.docx
	ONTANEDA ROSADO JENNIFFER LILIANA "EVALUACION DEL SISTEMA DE CONDUCTOS EN RAICES DIA FANI...
	S.MOREANOTESIS-Rev 05-03-2018.docx
Fuentes no usadas	

0 Advertencias. Reiniciar. Exportar. Compartir

MORFOLOGIA INTERNA Y EXTERNA DE TERCEROS MOLARES EXTRAIDOS EN CLÍNICA UCSG- 2019. INCLUDEPICTURE  
 "var/folders/k/3/2whlw2gy7sd0rk\_tbb57hwcw000gn/7/com.microsoft.Word/WebArchiveCopy/PasteTempFiles/page6i  
 mage2489491472" \\* MERGEFORMATINET

INTERNAL AND EXTERNAL MORPHOLOGY OF THIRD MOLARS EXTRACTED AT THE UCSG CLINIC 2019.

Maitee Moreira Zevallos1, Jessy Unapanta1

UNIVERSIDAD CATOLICA SANTIAGO DE GUAYAQUIL, GUAYAQUIL, ECUADOR

Resumen

Introducción: Una de las principales causas del fracaso endodóntico se relaciona a la falta de conocimiento por parte del operador al no identificar todos los conductos presentes en la pieza dentaria. La falta de conocimientos de la anatomía interna de los terceros molares demuestra porque son las piezas menos tratadas por parte de especialistas. Objetivo: Investigar y describir la morfología interna y externa de los terceros molares. Materiales y métodos: Se utilizó 100 terceros molares, 55 superiores y 45 inferiores recogidos en la clínica UCSG. Los dientes fueron diafanizados mediante la técnica de Robertson. Los parámetros evaluados fueron el número de raíces, el número de conductos, disposición de los conductos, presencia de istmos y los grados de curvatura. Resultados: 78% de molares mandibulares presentaron una raíz, 38% presentaron dos raíces. Los dientes con dos raíces presentaron la morfología interna más variable de sus conductos, llegando a tener de 1 a 4 conductos. 65% de los molares maxilares presenta una raíz, 22% presenta dos raíces, 13% presenta tres raíces. Los molares con una sola raíz presentaron la morfología interna con más variaciones en sus canales llegando a presentar de uno a cuatro conductos. Conclusiones: Los terceros molares maxilares presentan con mayor frecuencia 1 raíz que posee alrededor de 1 a 4 conductos con Vertucci tipo II como la más frecuente mientras que los mandibulares presentan con mayor frecuencia 2 raíces con 1 a 5 conductos donde Vertucci tipo II en la raíz mesial es la más común y tipo I en la raíz distal. Los istmos fueron encontrados predominantes en terceros molares maxilares. Los conductos en forma de C predominaban en los molares maxilares y mandibulares de dos raíces.

Palabras Claves: Tercer molar. Diafanización. Morfología interna. Morfología externa

## Urkund Analysis Result

Analysed Document: MORFOLOGIA INTERNA Y EXTERNA DE TERCEROS MOLARES  
EXTRAIDOS EN CLINICA UCSG. FINAL.docx (D55018799)  
Submitted: 8/26/2019 6:27:00 AM  
Submitted By: maiteemoreira\_08@hotmail.com  
Significance: 0 %

Sources included in the report:

Instances where selected sources appear:

0

## **AGRADECIMIENTO**

A la Dra. Jessy Unapanta Yanchaguano, mi Tutora, por confiar en mí, apoyarme y orientarme, cumpliendo todas las expectativas.

Al Dr. Gustavo García por su paciencia al guiarme en la parte metodológica de este trabajo.

A mis amigos, Alejandra Villacís, Carmita Lozano y Luis Fernando Pazmiño por su apoyo incondicional.

**Moreira Zevallos, Maiteé Samanta**

## **DEDICATORIA**

A mi abuela, Margarita, por ser la luz en mi camino, por enseñarme a soñar grande.

A mis padres, por apoyarme en cada decisión, son mi fortaleza y mi inspiración.

A mi hermana por compartir nuestros triunfos y fracasos.

**Moreira Zevallos, Maiteé Samanta**



**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. \_\_\_\_\_

**PINO LARREA JOSÉ FERNANDO**  
COORDINADOR DEL ÁREA O DOCENTE DE LA CARRERA

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

**GUERRERO FERRECCIO, JENNY DELIA**  
OPONENTE



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

**CALIFICACIÓN**

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

**UNAPANTA YANCHAGUANO, JESSY GABRIELA  
TUTOR**

# MORFOLOGÍA INTERNA Y EXTERNA DE TERCEROS MOLARES EXTRAÍDOS EN CLÍNICA UCSG- 2019.

## INTERNAL AND EXTERNAL MORPHOLOGY OF THIRD MOLARS EXTRACTED AT THE UCSG CLINIC 2019.

Maitee Moreira<sup>1</sup> , Jessy Unapanta <sup>1</sup>  
UNIVERSIDAD CATOLICA SANTIAGO DE GUAYAQUIL, GUAYAQUIL, ECUADOR

### Resumen

**Introducción:** Una de las principales causas del fracaso endodóntico se relaciona a la falta de conocimiento por parte del operador al no identificar todos los conductos presentes en la pieza dentaria. La falta de conocimientos de la anatomía interna de los terceros molares demuestra porque son las piezas menos tratadas por parte de especialistas. **Objetivo:** Investigar y describir la morfología interna y externa de los terceros molares. **Materiales y métodos:** Se utilizó 120 terceros molares, 55 superiores y 45 inferiores recogidos en la clínica UCSG. Los dientes fueron diafanizados mediante la técnica de Robertson. Los parámetros evaluados fueron el número de raíces, el número de conductos, disposición de los conductos, presencia de istmos y los grados de curvatura. **Resultados:** 78 % de molares mandibulares presentaron una raíz. 38% presentaron dos raíces. Los dientes con dos raíces presentaron la morfología interna más variable de sus conductos, llegando a tener de 1 a 4 conductos. 65 % de los molares maxilares presenta una raíz, 22% presenta dos raíces, 13% presenta tres raíces. Los molares con una sola raíz presentaron la morfología interna con más variaciones en sus canales llegando a presentar de uno a cuatro conductos. **Conclusiones:** Los terceros molares maxilares presentan con mayor frecuencia 1 raíz que posee alrededor de 1 a 4 conductos con Vertucci tipo II como la más frecuente mientras que los mandibulares presentan con mayor frecuencia 2 raíces con 1 a 5 conductos donde Vertucci tipo II en la raíz mesial es la más común y tipo I en la raíz distal. Los istmos fueron encontrados predominantes en terceros molares maxilares. Los conductos en forma de C predominaban en los molares maxilares y mandibulares de dos raíces. **Palabras Claves:** Tercer molar, Diafanización, Morfología interna, Morfología externa

### Abstract

**Introduction:** One of the main causes of endodontic failure is related to the lack of knowledge of the operator by not identifying all the conductors present in the dental piece. The lack of knowledge of the internal anatomy of the third molars demonstrates why they are the least treated pieces by specialists. **Objective:** To investigate and describe the internal and external morphology of the third molars. **Materials and methods:** 120 third molars, 65 superior and 55 inferior, collected in the UCSG clinic were used. The teeth were diafanized using Robertson technique. The parameters evaluated were the number of roots, the number of canals, the arrangement of the canals, the presence of isthmus and the presence of C shaped canals. **Results:** 78% of third mandibular molars exposed one root. 38% present two roots. The molars with two roots have the most variable internal morphology of their canals, reaching 1 to 4 canals. 65% of maxillary molars have one root, 22% have two roots, and 13% have three roots. Third mandibular molars can reach from one to four canals. **Conclusions:** The maxillary third molars present more frequently one root that has about 1 to 4 ducts with Vertucci type II as the most frequent, while the mandibular ones frequently have 2 roots with 1 to 5 ducts where the most common is Vertucci type II in the Mesial root and type I in the distal root. The isthmus was predominantly found in maxillary third molars. The C-shaped ducts predominated in the maxillary and mandibular molars with two roots. **Keywords:** Third molar, Diafanization, Internal morphology, External morphology

## INTRODUCCIÓN

En los últimos años se ha mostrado evidente el deseo de mantener en boca las piezas dentarias antes de optar por las exodoncias, por lo que se ha vuelto más frecuente el tratamiento endodóntico en los terceros molares volviéndolos parte del plan de tratamiento general. Debido a la pérdida prematura de los primeros molares, se procede al traslado mesial tanto de los segundos y terceros molares para suplantar dicha pérdida.<sup>1</sup> Comúnmente se necesita tratamientos de conductos en estas piezas para mantenerlas como componentes funcionales dentro de la arcada en las diferentes áreas como la protésica, ortodóntica y restaurativa.<sup>1,2</sup>

La anatomía de los terceros molares ha sido considerada compleja e impredeciblemente variada tanto en su porción coronal como radicular.<sup>2</sup>

Normalmente los terceros molares presentan de una a tres raíces si es superior y de dos a tres raíces si es inferior. Es común que en la

morfología interna de las raíces al tener dos conductos puedan encontrarse istmos que corresponden a una comunicación entre ambos conductos. Los Istmos están compuestos por tejido pulpar lo que vuelve fundamental su correcta desinfección para prevenir el acumulo de bacterias evitando el fracaso del tratamiento endodóntico.<sup>1</sup>

Los terceros molares en su mayoría presentan más de dos conductos, es necesario determinar la disposición de los conductos presentes en sus raíces.<sup>5</sup> La clasificación morfológica de los conductos radiculares de Vertucci en el año 1984, clasifica la anatomía interna en 8 tipos:

Tipo I: Conducto único que se extiende desde la cámara hasta el ápice.

Tipo II: Dos conductos que van separados desde la cámara y se unen a nivel del ápice.

Tipo III: Conducto único, que se divide en dos y se termina en un único conducto.

Tipo IV: Dos conductos separados que se extiende desde la cámara hasta el ápice.

Tipo V: Conducto único a nivel de la cámara pulpar que termina divididos en dos forámenes.

Tipo VI: Dos conductos que se unen en el tercio medio y se separan otra vez para terminar en dos forámenes.

Tipo VII: Conducto único que se divide en dos, se unen a nivel del tercio medio y se separan otra vez para terminar en dos forámenes.

Tipo VIII: Tres conductos que se extiende desde la cámara hasta el ápice.

La anatomía radicular de las piezas dentarias puede incluir la presencia de conductos en C. Es considerado otro factor importante cuando se realiza un tratamiento endodóntico. Es necesario tener en cuenta que este tipo de morfología puede dificultar la limpieza total y la obturación del conducto disminuyendo la probabilidad del éxito del tratamiento endodóntico.<sup>2,6</sup>

Una de las principales causas para el fracaso endodóntico es la obturación incompleta del sistema de conductos debida a la falta de conocimiento de la morfología

interna de la pieza dentaria por parte del operador.<sup>1</sup>

Muy pocos autores han incluido en sus estudios sobre la morfología interna a los terceros molares, algunos solo han estudiado únicamente una raíz. Demostrando que son las piezas menos estudiadas por especialistas. Es necesario el conocimiento de la morfología del sistema de conductos para una buena instrumentación y obturación de dichos canales. El objetivo de este estudio es investigar y describir la morfología interna y externa de los terceros molares.<sup>5,6</sup>

## **MATERIALES Y METODOS**

Se recolectaron 120 terceros molares extraídos en la clínica de la Universidad Católica Santiago de Guayaquil, Ecuador. Se utilizaron 65 terceros molares maxilares y 55 terceros molares mandibulares sin presencia de caries. Todos los pacientes firmaron el consentimiento informado para formar parte de este estudio. Los dientes fueron seleccionados sin considerar la edad, sexo o raza. Dentro de los criterios de inclusión

tenemos exodoncias a traumáticas de las piezas dentarias donde el ápice se mantenga intacto y se encuentre completa su formación apical.

Los dientes fueron categorizados según su posición en la arcada, maxilar o mandibular. Cada una de estas dos categorías están subdivididas según el número de raíces que posee el diente representados como uno, dos o tres raíces. Se distribuyo también según el número de conductos que posee en un rango de 1 a 6 conductos. Se clasifico cada una de sus raíces mediante el tipo de conformación según Vertucci. Se identifico la presencia y ausencia de istmos y conductos en forma de C.

Se analizaron los terceros molares después de remover el tejido orgánico y el cálculo usando un Scaler Ultrasónico al redor de las piezas dentarias extraídas, se las sumergió en una solución de hipoclorito al 5,5% por 24 horas. A continuación se las almacenó en solución salina a temperatura ambiente.

Se realizó la apertura con una fresa de carburo nº 2 para pieza de alta velocidad.

La Diafanización se llevo acabo usando la técnica de Robertson. Se inyectó tinta china negra en el interior de los conductos usando una aguja navitip en una jeringa de 3cc, mientras se los aspiraba simultáneamente.<sup>7</sup> Se sello la cavidad formada con cera rosada para evitar la extravasación del material y se dejo secar durante 24 horas.<sup>7</sup> Los dientes fueron descalcificados sumergiéndolos en ácido nítrico al 5% durante 3 días con recambios de la solución cada 24 horas y agitación manual 3 veces al día. Después del proceso de descalcificación, se almacenaron en agua durante 4 horas. Los dientes fueron deshidratados almacenándolos en alcohol etílico al 80% durante 16 horas, seguido por el almacenamiento de alcohol etílico al 90% durante 1 hora.<sup>7</sup>

Se almacenó los dientes en alcohol etílico al 100% durante 3 horas y con cambios de la solución cada 1 hora. Para que los dientes se tornen transparentes se los

sumergió en una solución de metil salicilato durante 2 horas.<sup>7, 8</sup> Con los dientes sumergidos en la misma solución se registró el número de conductos de cada diente.<sup>7</sup>

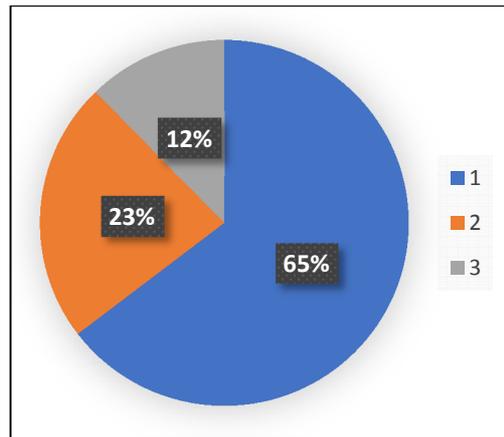
La anatomía interna fue examinada usando microscopio Ecleris a 2,5X.

## RESULTADOS

En los terceros molares maxilares, el 65% presentó una raíz, 23% presentó dos raíces, 12% presentó tres raíces. El rango del número de conductos varió de 1 a 4 en los molares con una raíz, 2 a 5 conductos en molares con dos raíces.



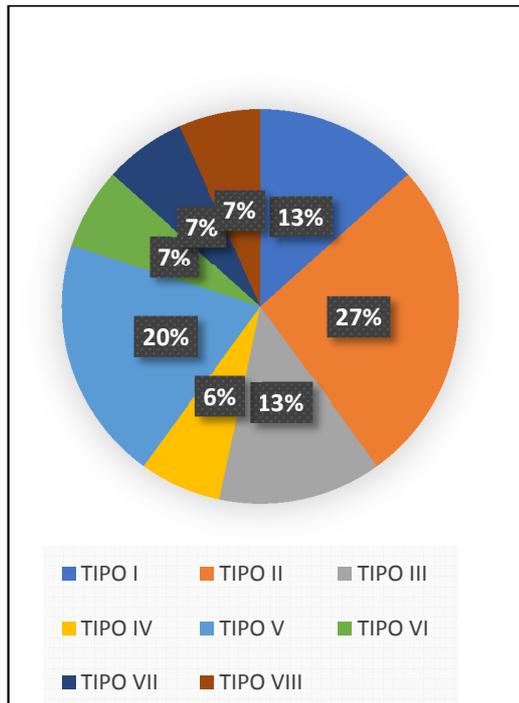
*Figura 1. Tercer molar superior diafanizado de tres raíces y tres conductos*



*Grafico 1. Porcentaje del número de raíces de los terceros molares maxilares.*

Según la Clasificación Vertucci, la disposición de conductos más encontrados en los terceros molares maxilares de una raíz fue la tipo II encontrándose en 32%, la tipo VIII en 20% y la tipo I en 10%. Las de tipo IV, V, VII fueron las menos frecuentes representando un 7%, 3%, 8% respectivamente. En los terceros molares que presentaron dos raíces, en su raíz mesial la más común fue el tipo II encontrándose en un 27% y el tipo V en 20%. En su raíz distal predominó el tipo I en un 67% y la tipo V en un 20%. En los terceros molares maxilares de tres raíces se identificó que en la raíz mesial predominaba el tipo I, VI, representado 50%, 20% respectivamente. En su raíz distal y

palatina predominan el tipo I en su totalidad.



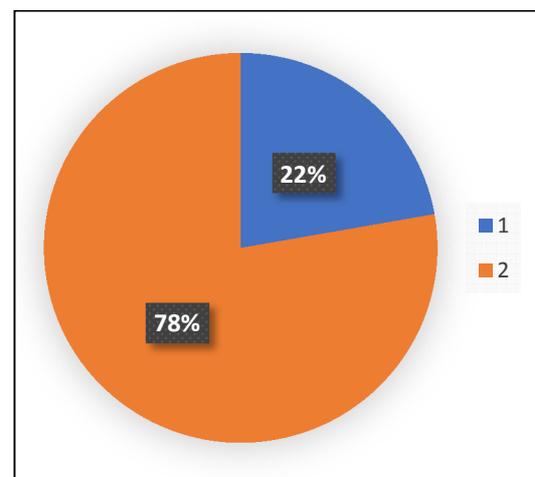
*Grafico 2. Porcentaje del tipo de conductos según Vertucci en las raíces mesiales de los terceros molares maxilares de dos raíces.*

Se analizó la presencia de istmos dividiendo en tercios cada raíz. Los istmos fueron hallados en los terceros molares maxilares de una raíz donde el 8% se encontraron en el tercio coronal, 54% presentó istmos en el tercio medio y 38% en el tercio apical. Los terceros molares de dos raíces presentaron 14% en el tercio coronal, 57% en el tercio medio y 29% en el tercio apical. En los terceros molares de

tres raíces el 67% presentó istmos en el tercio apical.

Los conductos en forma de C fueron identificados más en molares maxilares de dos raíces representado 67%.

En los terceros molares mandibulares, el 78% presentó dos raíces y el 22% presentó una raíz. El rango del número de conductos es de 1 a 3 en los molares que presentan una raíz, 2 a 5 conductos en molares de dos raíces.



*Grafico 3. Porcentaje del número de raíces de los terceros molares mandibulares.*

Mediante la Clasificación según Vertucci, la disposición más frecuente en los terceros molares mandibulares de una raíz fue la tipo II encontrándose en 75%,

mientras que la tipo I se encontró en un 25%. En los terceros molares mandibulares con dos raíces presentaron en su raíz mesial el tipo II en un 36% y el tipo I en un 29%. En su raíz distal predominó el tipo I representado su totalidad.

Los istmos en los terceros molares mandibulares de una raíz se encontraron en un 67% a nivel en el tercio medio y 33% en el tercio apical. No se presentaron istmos a nivel coronal. En los terceros molares de dos raíces en su raíz mesial 12% se encontró en el tercio coronal, 38% presentó en el tercio medio y 50% en el tercio apical.

Los conductos en forma de C fueron identificados más en terceros molares mandibulares de dos raíces en un 83% o una raíces en un 17%.

## **DISCUSIÓN**

La anatomía interna de los conductos es compleja y difícil de estudiar. Diferentes métodos han sido usados para estudiar la morfología interna del sistema de conductos, los dientes extraídos son analizados en diferentes vistas

(bucolingual y mesiodistal) mediante el uso de radiografías, muchas veces es necesario remover o transparentar el tejido calcificado de los dientes, para lo cual se utilizan técnicas de diafanización.<sup>9, 10</sup> Los dientes son descalcificados, deshidratados e inyectados con tinta para poder estudiar su morfología interna.<sup>1,11</sup> Las técnicas de diafanización usualmente revelan canales laterales, anastomosis, deltas apicales, istmos y otras complejidades del sistema de conductos.<sup>11</sup> Los dientes fueron inyectados y aspirados simultáneamente para poder visualizar de manera clara la anatomía de sus conductos.<sup>11</sup>

Wayman et al. en su estudio de la frecuencia de dientes tratados endodónticamente encontró que los dientes posteriores son los más tratados, donde el primer molar representaba un tercio de todos los tratamientos.<sup>12</sup> En su estudio el 1,2% de los terceros molares mandibulares necesitaban tratamiento endodóntico, esto equivale a que más de uno de cada cien dientes tratados

endodónticamente es un tercer molar.<sup>12</sup>

Al analizar el muestreo de 120 terceros molares diafanizados que fueron extraídos en la Clínica Odontológica durante el semestre A 2019; se pudo observar que el 65% de los terceros molares superiores presento una raíz, 23 % presento dos raíces y el 12% presento tres raíces. Defiriendo del estudio de Garmon W. et al. donde se manifestó que el 83% de los terceros molares maxilares presentaban dos raíces, 9% presentaba una raíz y 7% presentaba tres raíces.<sup>13</sup>

En los terceros molares mandibulares encontramos que el 78% presento una raíz y el 22% presento dos raíces. Sin embargo, según el estudio de Kuzekanan et al. al analizar los terceros molares inferiores concluyo que el 85,2% de los terceros molares mandibulares presentaba dos raíces seguido por el 12,1% que presentaba una raíz.<sup>14</sup>

Nuestro estudio trata de describir la anatomía de interna del sistema de conductos y se los categorizó

según el número de raíces y el número de conductos que posee. La anatomía del tercer molar mandibular no puede ser predecible en base al número de raíces que contiene.<sup>15</sup>

Nuestro estudio encontró que los terceros molares maxilares de una raíz presentan una morfología interna extremadamente variable e impredecible pudiendo tener de uno a cuatro conductos. Los terceros molares mandibulares con una raíz presentan raramente un solo conducto. Los molares mandibulares de dos raíces contienen tres conductos aproximadamente 57% de las veces.<sup>15</sup>

Al analizar los terceros molares superiores según las disposiciones de los conductos mediante la clasificación de Vertucci, se concordó con el estudio según Faramarzi et al, donde las raíces distales y palatinas corresponden al tipo I en su totalidad. Sin embargo, se encontraron diferencias al analizar la raíz mesial debido a que el 27% de esta correspondía con mayor frecuencia al tipo II y el 13% correspondía al tipo I, mientras el

estudio manifestaba que el 91% de las raíces mesiales también correspondían tipo I. <sup>16</sup>

Los terceros molares mandibulares que presentan dos raíces, en su raíz mesial predominaba el tipo II y I según la clasificación de Vertucci con un 36% y 29% respectivamente. En el estudio de Faramarzi et al, en la mayoría de las raíces mesiales el 65% correspondían al tipo I según la clasificación de Vertucci, seguido por el tipo V y tipo III que obtuvieron 12,9% y 9,5% respectivamente. <sup>16</sup>

Los istmos fueron hallados con mayor prevalencia en el tercio medio y apical tanto en molares maxilares como mandibulares. <sup>16</sup> Los istmos en los terceros molares maxilares con una y dos raíces se encuentran con mayor frecuencia en tercio el medio, mientras que los terceros molares superiores con tres raíces los istmos se encontraron con mayor frecuencia en el tercio apical. En los terceros molares inferiores con una raíz se encontró con más frecuencia en el tercio apical y en los de dos raíces la mitad presentó también los istmos a nivel apical. Según el

estudio de Peiris et al de molares inferiores, la comunicación interconducto en el tercio apical corresponde al 54% seguido por el 51% en el tercio medio, 5% correspondiente al tercio coronal. <sup>17</sup>

Los conductos en forma de c fueron identificados en terceros molares maxilares y mandibulares con dos raíces. Los conductos en forma de C fueron identificados en un 11% de los terceros molares inferiores donde el 83% fueron hallados en los molares de dos raíces. Según Kuzekanani et al en su estudio se encontró que el 6,1% de los terceros molares mandibulares tenían dos raíces y que de estos el 11% tenía conductos en forma de C. <sup>15</sup>

El conocimiento de la morfología interna de las piezas dentales junto con el diagnóstico, plan de tratamiento, es un requerimiento básico para el éxito clínico de un tratamiento de conducto. <sup>18,19</sup> Este estudio explica la morfología interna de los terceros molares maxilares y mandibulares provee al clínico un mejor entendimiento al realizar el tratamiento endodóntico. <sup>20</sup> Un buen pronóstico

del tratamiento va a depender en el entendimiento de la morfología interna de los terceros molares para su efectiva y completa limpieza y obturación. <sup>21</sup>

## **CONCLUSION**

La mayor parte de los terceros molares maxilares poseen con mayor frecuencia una raíz que posee alrededor de 1 a 4 conductos al contrario de los terceros molares mandibulares que poseen frecuentemente dos raíces con 1 a 5 conductos.

La disposición de conductos según Vertucci predominante en terceros molares maxilares con una raíz fue la tipo II, En terceros molares maxilares con dos raíces; en su raíz mesial predominó el tipo II y en su raíz distal predominó el tipo I. En molares de tres raíces se encontró que el tipo I fue más frecuente en su raíz mesial, distal y palatina. La disposición de conductos en terceros molares mandibulares encontrada con mayor incidencia fue el tipo II en molares de una raíz mientras que en molares de dos raíces se encontró frecuentemente

el tipo II en la mesial mientras que en la distal predominó la tipo I.

Los istmos radiculares fueron frecuentemente encontrados tanto en molares maxilares como en molares mandibulares. Se demostró que los istmos fueron encontrados con predominio a nivel del tercio apical de los terceros molares maxilares y mandibulares. En Los molares maxilares con una raíz representaron un 54% mientras que en molares mandibulares con una raíz representaron 30%. En el caso de terceros molares maxilares con dos o tres raíces se encontraron en un 24%, 6% respectivamente.

En los molares mandibulares de una raíz y dos raíces se fueron identificados en un 30% y 70%.

Los conductos en forma de C fueron encontrados con mayor frecuencia en molares maxilares y mandibulares de dos raíces.

## RECOMENDACIÓN

Se sugiere realizar más estudios sobre la morfología interna y externa de los terceros molares debido a la falta de información sobre estas piezas dentarias. Se debe analizar los grados de curvatura presentes en estas piezas dentarias. Se recomienda a los profesionales de salud y los estudiantes estar más informados acerca de la anatomía interna y externa de los terceros molares para que formen parte del plan de tratamiento general.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Moreno F. Patron cuspídeo de molares inferiores. Revision de la literatura. Rev. Estomatol. 2016 Noviembre; 24(2).
2. Todor L. Morphological study of upper wisdom tooth. Rom J Morphol Embryol. 2018; 59(3).
3. Ahmed HMA. Managment of third molar teeth from an endodontic perspective. J European Journal of general dentistry. 2012 December; 1(3).
4. Martinez TGO. Morfologia radicular de los terceros molares. Revista ADM. 2017 October; 74(1).
5. Vertucci FJ. Root canal morphology and its relationship to endodontic. Endodontic Topics. 2005; 10.
6. Sidow SJ. Root Canal Morphology of human maxillary and mandibular third molars. Journal of Endodontics. 2000 November; 26(11).
7. Mohammadi Z. Roor and root canal morphology of human third molar teeth. the journal of contemporary dental practice. 2015 April; 16(4).
8. Biçakçi AA. Mesial Migration Effect on root morphology of mandibular third molars. Angle Orthodontist. 2007; 77(1).
9. Plottino G. A mandibular third molar with tree mesial roots: a case report. JOE. 2008 Febrary; 34(2).
10. Choi Y. Endodontic treatment of maxillary third molar wit two separate palatal roots. Korean Journal of oral ans maxillofacial Pathology. 2016; 40(6).
11. Cosic J. An in vitro Morphological Investigation of the endodontic spaces of third molars. Coll.Antropol. 2013 september; 37(2).
12. Bell GW. The accuracy of dental panoramic tomographs in determining the root morphology of mandibular third molar teeth before surgery. oral surgery oral medicine oral pathology. 2003 January; 95(1).
13. Y.Greco-Machado. Tecnicas de diafanización: estudio comparativo.

- Endodoncia. 2008 Abril; 26(2).
14. Bokindo IK. Variant root morphology of third mandibular molar in normal and impacted teeth. *Anatomy Journal of Africa*. 2017 October; 6(3).
  15. Kuzekanani M. Root and canal morphology of mandibular third molars in an Iranian population. *JODDD*. 2012 November; 6(3).
  16. Faramarzi F. Radiographic Evaluation of root and canal morphologies of third molar teeth in Iranian population. *Avicenna J Dent Rest*. 2013 June; 5(1).
  17. Peiris R. Variations in the root form and root canal morphology of permanent mandibular first molars in a Sri Lankan Population. *Hindawi*. 2015 May. Shivpuri A. A retrospective Analysis of the root morphology of maxillary and mandibular third molars. *Acta Scientific Dental Sciences*. 2018 April; p. 32-34.
  18. Sampieri MBds. Radiographic study of mandibular third molars: evaluation of the position and root anatomy in Brazilian Population. *Oral and Maxillofacial Surgery*. 2018 February.
  19. Park JB. Evaluation of number of roots and root anatomy of permanent mandibular third molars in a Korean population, using cone-beam computed tomography. *European Journal of Dentistry*. 2012 July; 7(3).
  20. Ahmed HMA. Management of third molar teeth from an endodontic perspective. *European Journal of General Dentistry*. 2012 December; 1(3).
  21. B. Guillaume. Microcomputed tomography used in the analysis of the morphology of root canals in extracted wisdom teeth. *British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. 2006 44.

# **ANEXOS**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**ESTUDIO PARA DETERMINAR LA MORFOLOGÍA INTERNA Y EXTERNA DE  
TERCEROS MOLARES EXTRAIDOS EN CLÍNICA UCSG-2018-2019"**

Guayaquil, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

Yo \_\_\_\_\_ con cédula de identidad \_\_\_\_\_  
declaro ser mayor de edad y haber sido informado (a) sobre el proyecto en curso, orientado a la  
detección de la morfología interna y externa de **terceros molares extraídos** .

*El mismo se llevará a cabo, en las áreas de endodoncia y cirugía de la clínica Odontológica de  
la Universidad Católica Santiago de Guayaquil.*

*Su objetivo consiste en estudiar las distintas anatomías presentes en los terceros molares, lo que  
adicionalmente justificaría incluir nuevas opciones terapéuticas, que conlleven una mejor  
respuesta a su tratamiento endodóntico.*

***Declaro que se me explicó, que los terceros molares, son piezas frecuentes entre la población  
general y que no necesariamente se asocian con enfermedad.***

***Declaro que acepto participar en este estudio, por mi propia voluntad y que comprendo que se  
guardará absoluta confidencialidad, por lo que no se podrá establecer vínculo alguno con mi  
información personal.***

***Por tal motivo, permitiré que se obtenga como muestra mis terceros molares extraídos, para  
cumplir con los propósitos señalados.***

---

Firma paciente.

CI:

---

Maitee Moreira

Investigador



## DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **MOREIRA ZEVALLOS, MAITEÉ SAMANTA**, con **C.C: # 092476516-7** autor/a del trabajo de titulación: **MORFOLOGÍA INTERNA Y EXTERNA DE TERCEROS MOLARES EXTRAÍDOS EN CLÍNICA UCSG- 2019**. 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, 10 de septiembre del 2019

f. \_\_\_\_\_  
Nombre: **Moreira Zevallos, Maiteé Samanta**  
C.C: **0924765167**

## **REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA**

### **FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN**

<b>TEMA Y SUBTEMA:</b>	<b>MORFOLOGIA INTERNA Y EXTERNA DE TERCEROS MOLARES EXTRAIDOS EN CLÍNICA UCSG- 2019.</b>		
<b>AUTOR(ES)</b>	Moreira Zevallos, Maiteé Samanta		
<b>REVISOR(ES)/TUTOR(ES)</b>	Dra. Unapanta Yanchaguano, Jessy Gabriela		
<b>INSTITUCIÓN:</b>	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
<b>FACULTAD:</b>	Facultad de Ciencias Medicas		
<b>CARRERA:</b>	Odontología		
<b>TITULO OBTENIDO:</b>	Odontólogo		
<b>FECHA DE PUBLICACIÓN:</b>	10 de septiembre del 2019	<b>No. DE PÁGINAS:</b>	14
<b>ÁREAS TEMÁTICAS:</b>	Endodoncia, Terceros Molares, Cirugía, Diafanización		
<b>PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:</b>	Tercer molar, Diafanización, Morfología interna, Morfología externa		
<b>RESUMEN/ABSTRACT:</b>			
<p><b>Introducción:</b> Una de las principales causas del fracaso endodóntico se relaciona a la falta de conocimiento por parte del operador al no identificar todos los conductos presentes en la pieza dentaria. La falta de conocimientos de la anatomía interna de los terceros molares demuestra porque son las piezas menos tratadas por parte de especialistas. <b>Objetivo:</b> Investigar y describir la morfología interna y externa de los terceros molares. <b>Materiales y métodos:</b> Se utilizó 120 terceros molares, 55 superiores y 45 inferiores recogidos en la clínica UCSG. Los dientes fueron diafanizados mediante la técnica de Robertson. Los parámetros evaluados fueron el número de raíces, el número de conductos, disposición de los conductos, presencia de istmos y los grados de curvatura. <b>Resultados:</b> 78 % de molares mandibulares presentaron una raíz. 38% presentaron dos raíces. Los dientes con dos raíces presentaron la morfología interna más variable de sus conductos, llegando a tener de 1 a 4 conductos. 65 % de los molares maxilares presenta una raíz, 22% presenta dos raíces, 13% presenta tres raíces. Los molares con una sola raíz presentaron la morfología interna con más variaciones en sus canales llegando a presentar de uno a cuatro conductos. <b>Conclusiones:</b> Los terceros molares maxilares presentan con mayor frecuencia 1 raíz que posee alrededor de 1 a 4 conductos con Vertucci tipo II como la más frecuente mientras que los mandibulares presentan con mayor frecuencia 2 raíces con 1 a 5 conductos donde Vertucci tipo II en la raíz mesial es la más común y tipo I en la raíz distal. Los istmos fueron encontrados predominantes en terceros molares maxilares. Los conductos en forma de C predominaban en los molares maxilares y mandibulares de dos raíces.</p>			
<b>ADJUNTO PDF:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
<b>CONTACTO CON AUTOR/ES:</b>	<b>Teléfono:</b> +593-995581872	E-mail: maiteemoreira_08@hotmail.com	
<b>CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE)::</b>	<b>Nombre:</b> Dr. José Fernando Pino Larrea		
	<b>Teléfono:</b> +593-993682000		
	<b>E-mail:</b> jose.pino@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>			