



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE ODONTOLOGÍA**

TEMA:

**Relación entre el ápice radiográfico y la constricción apical
en dientes anteriores**

AUTOR:

Larrosa Castillo, Giulliana Antonela

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

TUTOR:

Dra. García Guerrero, Yara Anna Paula

Guayaquil, Ecuador

20 de febrero del 2024



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE ODONTOLOGÍA

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo de titulación fue realizado en su totalidad por **Larrosa Castillo, Giulliana Antonela** como requerimiento para la obtención del título de **Odontólogo**.

TUTOR (A)

f. _____
Dra. García Guerrero, Yara Anna Paula

DIRECTOR DE LA CARRERA

f. _____
Dra. Andrea Bermúdez

Guayaquil, martes 20 de febrero de 2024



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE ODONTOLOGÍA**

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, **Larrosa Castillo, Giulliana Antonela**

DECLARO QUE:

El Trabajo de Titulación, **Relación entre el ápice radiográfico y la constricción apical en dientes anteriores**, 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, martes 20 de febrero de 2024

LA AUTORA

f. _____
Larrosa Castillo, Giulliana Antonela



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE ODONTOLOGÍA**

AUTORIZACIÓN

Yo, **Larrosa Castillo, Giulliana Antonela**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, **Relación entre el ápice radiográfico y la constricción apical en dientes anteriores** cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

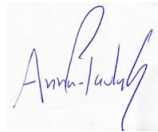
Guayaquil, martes 20 de febrero de 2024

LA AUTORA

f. _____
Larrosa Castillo, Giulliana Antonela

REPORTE COMPILATIO

 INFORME DE ANÁLISIS		
Artículo corregido-Giulliana Larrosa		0% Textos sospechosos
		0% Similitudes (ignorado) 0% similitudes entre comillas 0% entre las fuentes mencionadas 2% Idiomas no reconocidos (ignorado)
Nombre del documento: Artículo corregido-Giulliana Larrosa.docx ID del documento: 6b606d05ce42776b886cd725896dae2ad7ed8f88 Tamaño del documento original: 48,99 kB	Depositante: Enrique José García Guerrero Fecha de depósito: 8/2/2024 Tipo de carga: interface fecha de fin de análisis: 8/2/2024	Número de palabras: 1247 Número de caracteres: 8310



Dra. García Guerrero, Yara Anna Paula

AGRADECIMIENTO

Quiero agradecer primero a Dios por haberme acompañado en cada etapa de mi vida y por nunca soltarme en los momentos difíciles que pasé.

Agradezco a mis padres y a mi hermana por haberme apoyado desde el día uno que elegí estudiar odontología, por todo el esfuerzo que hicieron para poderme dar la mejor educación para que pueda ser una excelente profesional y por siempre alentarme a salir adelante y nunca rendirme.

También agradezco al mejor asistente que pude tener este semestre en cirugía, David Pérez. Sin duda fue un ángel que Dios me puso en el camino para que esté conmigo en cada paso y para que me dé los ánimos necesarios para que no me rinda en lo poco que me faltaba, sin duda, él fue mi coincidencia más bonita.

Agradezco a mis amigos, Mabe Franco, Jennifer Guevara, Katherine Arbeláez, Yaritza Domínguez y Diana Maldonado, por haberme ayudado las veces que las necesitaba, por haber estado conmigo en los mis momentos altos y bajos.

Agradezco a mis doctores, Carlos Guim, Harry Márquez, Santiago López, Javier López, Enrique García y Héctor Lema, por haber sido unas excelentes personas conmigo, por haberme compartido un poco de sus conocimientos y por alentarme a nunca rendirme en la vida.

Pero sobretodo, agradezco a mi tutora, Anna Paula García. Le agradezco por haberme brindado sus conocimientos, por haberse portado conmigo no solo como doctora, sino como una amiga. Haberla conocido fue lo mejor que me pudo pasar porque sin ella nada de esto pudo haber sido posible, sin duda ella es mi mejor ejemplo a seguir.

DEDICATORIA

Dedico este logro a Dios, porque sin él nada de esto hubiera sido posible ya que nunca me soltó y nunca me abandonó.

A mi familia, porque sin su apoyo y esfuerzo no hubiera logrado nada de esto, pero sobretodo, quiero dedicarle este logro a mis tres ángeles, mi tía, mi tío y mi abuela. La ausencia de ellos me ha hecho coger fuerzas y valentía para poder salir adelante en todo.

Le dedico este logro a David Pérez, ya que sin sus palabras de ánimo no hubiera sido esto posible. Porque me ha acompañado en cada paso que he dado y ha celebrado conmigo cada triunfo que he tenido en mi vida.

A mis hijas perrunas y gatunas que me han acompañado cada noche de estudio y de esfuerzo.

A mis abuelos por haberme acompañado día a día durante estos 5 años de estudio y por haber creído en mí.

A mis mejores amigos de la iglesia, Mabel, Miguel, Michelle, Doménica y Chiquinkirá, quienes me estuvieron apoyando, aconsejando y nunca abandonado.

Pero sin duda, dedico este logro a mi tutora, Anna Paula García. Haberla elegido como mi mentora para mi primera endodoncia, hizo que yo me enamore de esa cátedra. No creía que iba hacer bien mi primera endodoncia, tenía mucho miedo, sin embargo, ella confió en mí y creyó en mí y le agradezco mucho por eso. Por eso, no dudé ningún segundo en elegirla como mi tutora para mi trabajo de tesis, sin duda fue mi mejor elección porque ha sido una excelente tutora, amiga y consejera.



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE ODONTOLOGÍA**

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

f. _____

ANDREA CECILIA BERMUDEZ VELASQUEZ
DECANO O DIRECTOR DE CARRERA

f. _____

ESTEFANIA DEL ROCIO OCAMPO POMA
COORDINADOR DEL ÁREA O DOCENTE DE LA CARRERA

f. _____

JAVIER ANDRES LOPEZ ESPINOZA
OPONENTE



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE ODONTOLOGÍA**

CALIFICACIÓN

TUTOR (A)

f. _____
Dra. García Guerrero, Yara Anna Paula

RESUMEN

Introducción: La constricción apical se considera el lugar ideal para la preparación del conducto y la obturación de los conductos radiculares. La falta de conocimiento sobre la posición precisa de la constricción apical y estructuras relacionadas puede llevar al odontólogo a cometer errores durante la terapia endodóntica, como la instrumentación excesiva o insuficiente del conducto radicular, lo que puede conducir al fracaso del tratamiento afectando a la salud oral del paciente. **Objetivo:** El propósito de este estudio es determinar la relación entre el ápice radiográfico y la constricción apical en dientes anteriores en pacientes atendidos en la clínica odontológica de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil. **Materiales y métodos:** Estudio observacional – descriptivo de corte transversal. Se evaluaron radiografías periapicales digitales de dientes anteriores de manera visual. Se anotaron los resultados en una ficha de recolección de datos. **Resultados:** Se evaluaron de manera visual 50 radiografías periapicales digitales. Se observó una correlación estadísticamente significativa entre la posición de la constricción apical y la posición del ápice radiográfico en los dientes anteriores (-0.904^{**} , $p = 0.000$). **Conclusiones:** Se pudo determinar una relación significativa entre la constricción apical y el ápice radiográfico. Se observó una gran variabilidad de posición de la constricción apical entre las piezas dentales analizadas. **Palabras Claves:** Constricción apical; foramen; dientes anteriores; ápice radiográfico; relación; longitud de trabajo

ABSTRACT

Introduction: The apical constriction is considered the ideal location for canal preparation and root canal filling. Lack of knowledge about the precise position of the apical constriction and related structures can lead the dentist to make errors during endodontic therapy, such as over or under instrumentation of the root canal, which can result in treatment failure affecting the patient's oral health. **Objective:** The purpose of this study is to determine the relationship between radiographic apex and apical constriction in anterior teeth in patients treated at the dental clinic of the Catholic University of Santiago e Guayaquil. **Materials and Methods:** Observational-descriptive cross-sectional study. Digital periapical radiographs of anterior teeth were visually evaluated. Results were recorded on a data collection form. **Results:** Fifty digital periapical radiographs were visually evaluated. A statistically significant correlation was observed between the position of the apical constriction and the position of the radiographic apex in anterior teeth (-0.904^{**} , $p = 0.000$). **Conclusions:** A significant relationship between the apical constriction and the radiographic apex could be determined. A great variability in the position of the apical constriction was observed among the analyzed dental pieces.

Keywords: Apical constriction; foramen; anterior teeth; radiographic apex; relationship; working length.

INTRODUCCIÓN

La terapia endodóntica comprende varias etapas cruciales, entre ellas el diagnóstico, trepanación y acceso a las cavidades pulpares de la corona y las raíces, la determinación de la longitud de trabajo de los conductos radiculares, la instrumentación biomecánica o quimiomecánica, la conometría y la obturación radicular.¹

Un aspecto fundamental de esta terapia es la precisa determinación de la longitud de trabajo, esencial para la preparación adecuada del conducto. La constricción apical, también conocida como diámetro apical menor, juega un papel crucial en este proceso, siendo definida como la parte más estrecha del conducto radicular, asociada comúnmente con el foramen apical.^{2,3,4}

La constricción apical se considera el lugar ideal para la preparación del conducto y la obturación de los conductos radiculares. La ubicación morfológica de la constricción apical puede variar entre raíces. Puede encontrarse a una distancia de 0 a 2 mm del

foramen apical. El cemento radicular recubre la superficie externa de la raíz dental en esta región.^{1,5,4,6,7,8}

El ápice anatómico o ápice verdadero, es la punta de la raíz y termino de la misma. Por lo general es recto, sin embargo, tiende a curvarse con el pasar del tiempo. El ápice radiográfico es determinado radiográficamente, su posición puede variar por la distorsión radiográfica.⁶

La anatomía de los incisivos y caninos puede variar. Por lo cual, la falta de conocimiento sobre la posición precisa de la constricción apical y estructuras relacionadas puede llevar al odontólogo a cometer errores durante la terapia endodóntica, como la instrumentación excesiva o insuficiente del conducto radicular, lo que puede conducir al fracaso del tratamiento afectando a la salud oral del paciente.^{1,7,9,10,11}

Resulta de suma importancia que el odontólogo conozca esta variabilidad para

adaptar procedimientos endodónticos a las características anatómicas de cada paciente y pieza dental.^{1,7,11}

Estudios indican que, en algunos casos el foramen no coincide con el ápice, como en el estudio de Rojas y Mizufani et al, donde se observó que a nivel del incisivo central superior el 46,7% de forámenes se encontraron en posición palatina, en el incisivo lateral superior el 60% a nivel vestibular y a nivel canino superior el 50% en posición palatina.⁷

El autor Manotas J, et al., en su estudio pudo observar que el 67% del ápice

MATERIALES Y MÉTODOS

Estudio de tipo observacional – descriptivo de corte transversal para determinar la relación entre el ápice radiográfico y la constricción apical en dientes anteriores en pacientes atendidos en la clínica odontológica de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

El tamaño de la muestra fue obtenido mediante un cálculo muestral (Epi Info –

radiográfico de las piezas dentales evaluadas se encontraba hacia apical.²

En el estudio de Kuttler L et al, se observó que el foramen apical y la constricción apical del 80% de las piezas dentales evaluadas no coincidían con el ápice. Se señala que raramente estas coinciden con el ápice.^{12,13}

En base a los antecedentes revisados, el propósito de este estudio es determinar la relación entre el ápice radiográfico y la constricción apical en dientes anteriores en pacientes atendidos en la clínica odontológica de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

Paquete de software estadístico) realizado bajo los siguientes parámetros: 95% nivel de confianza, 50% frecuencia esperada y 5% de margen de error.

Se analizaron 50 radiografías periapicales digitales de dientes anteriores, tanto superiores como inferiores.

Se tuvo en cuenta los criterios de inclusión para la selección de la muestra: radiografías

que provengan de pacientes registrados en la clínica odontológica de la UCSG, que sean de dientes anteriores (superiores e inferiores) permanentes con tratamiento endodóntico finalizado, y radiografías en las que se pueda apreciar la corona dental y raíz adecuadamente. Se excluyeron las muestras que no cumplían con estos criterios.

RESULTADOS

Se evaluaron de manera visual 50 radiografías periapicales digitales. El 86% de las piezas dentales evaluadas fueron piezas dentales anteriores superiores (incisivos centrales, laterales y caninos), y solo el 14% de las piezas dentales anteriores evaluadas fueron inferiores. **Gráfico 1.** La pieza dental más predominante en este estudio, con un porcentaje del 26%, fue la pieza 1.1, seguida de la pieza 1.2 con un porcentaje del 18%. Las piezas 2.3, 3.2, 3.3 y 4.3 fueron las de menor porcentaje con un 2% cada una. **Gráfico 2.**

Se realizó una ficha para la recolección de datos. Todas las radiografías seleccionadas fueron analizadas de manera visual y clasificadas según la posición de la constricción, foramen y ápice radiográfico. Todos los datos recolectados fueron tabulados en una hoja de cálculo en Excel. Posteriormente, el análisis estadístico fue realizado en un programa estadístico informático (IBM SPSS Statistics).

Gráfico 1. Distribución de las piezas dentales.

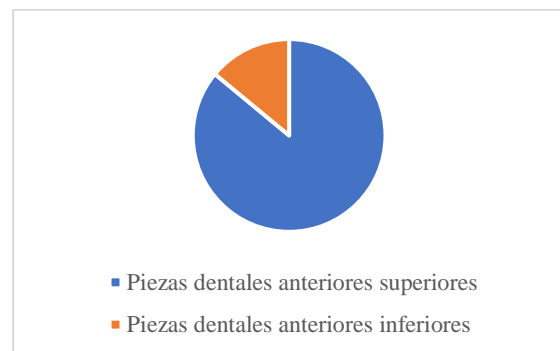
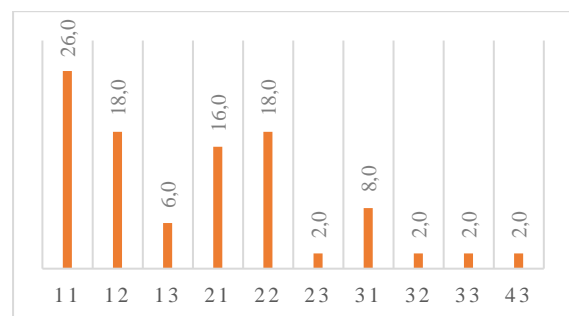


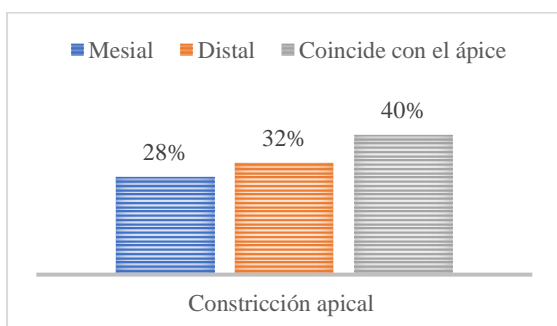
Gráfico 2. Distribución de las piezas dentales por número.



De las 50 radiografías evaluadas en el presente estudio, al determinar la posición del ápice radiográfico, solo el 40% de la muestra se encontraba en apical, mientras que el 60% restante estaban ubicados entre mesial y distal.

Respecto a la constricción apical, la posición que se observó con mayor frecuencia en las piezas dentales evaluadas fue en la que la constricción apical coincidía con el ápice radiográfico, abarcando el 40% de la muestra; el 32% se observó en una posición distal y, solo en el 28% de los casos se observó en posición mesial, siendo la menos común. **Gráfico 3.**

Gráfico 3. Prevalente de posición de la constricción apical en dientes anteriores.

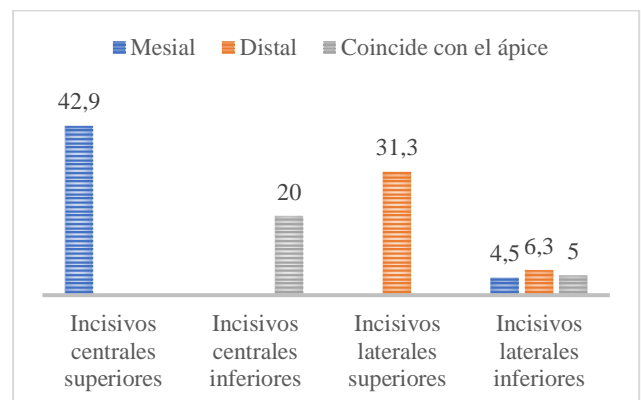


En cuanto a los incisivos centrales y laterales, las posiciones más prevalentes de la constricción apical en incisivos centrales

superiores fueron mesial (42.9%) y, en cuanto a los inferiores, fue una mayor coincidencia con el ápice (20%).

Por otro lado, en los incisivos laterales superiores se vio la posición distal de la constricción apical (31.3%) como la más prevalente. Siguiendo con los incisivos laterales inferiores, se vio como la más común la posición distal (6,3%), seguida de la coincidencia con el ápice (5%) y, con un menor porcentaje, la posición mesial (4,5%). Resaltando las variaciones en la posición de la constricción apical entre los incisivos laterales y centrales. **Gráfico 4.**

Gráfico 4. Variabilidad de posición de la constricción apical entre incisivos centrales y laterales.

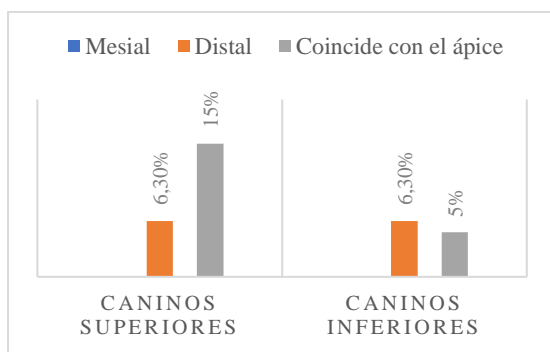


En cuanto a los caninos, la posición más prevalente de la constricción apical en los

caninos superiores fue la coincidencia con el ápice (15%), seguida de la posición distal (6.3%).

En contraste, en los caninos inferiores, la posición distal fue la más prevalente para la constricción apical, alcanzando un 6.3%. Solo el 5% de los casos evaluados revelaron una coincidencia de la constricción apical con el ápice. **Gráfico 5.**

Gáfico 5. Variabilidad de posición de la constricción apical entre los caninos superiores e inferiores



Se sugiere que existe una asociación estadísticamente significativa entre la constricción apical y las diferentes piezas dentales evaluadas en el estudio ($p < 0,05$).

La prueba exacta de Fisher respalda la significancia de esta asociación (p-valor 0,032). La asociación lineal por lineal (p-valor 0,030) refuerza aún más la evidencia de que la posición de la constricción apical varía de manera significativa entre las piezas dentales.

Existe una correlación estadísticamente significativa entre la posición de la constricción apical y la posición del ápice radiográfico en los dientes anteriores (-0.904^{**} , $p = 0.000$). Cuando la constricción apical se encuentra en una ubicación particular, el ápice radiográfico tiende a estar en una posición contraria.

En cuanto a la influencia de la edad y sexo en relación entre el ápice radiográfico y la constricción apical en los dientes anteriores, los resultados indican que la correlación entre estas variables no es significativa estadísticamente (Edad: $p = 0,340$; Sexo: $p = 0,137$).

DISCUSIÓN

Diversas investigaciones han detallado la importancia de identificar la ubicación de la constricción apical. Esta se considera el punto límite al concluir la preparación del conducto radicular. Este tercio apical y sus particularidades anatómicas pueden presentar un desafío en el proceso de preparación de conductos.^{14, 15, 16}

En varios estudios se ha señalado que la determinación precisa de la posición de la constricción apical puede resultar desafiante.¹⁷ Gagliano V, et al (2015) señala que en la mayoría de las piezas dentales evaluadas en su estudio no se pudo observar una constricción apical, fue imposible determinar su localización.¹⁵

Por otro lado, el autor Citterio F, et al (2014) evaluó la morfología, prevalencia y topografía de la constricción apical. Respecto a la posición, señaló que las proyecciones mesio – distales de la constricción apical de las piezas dentales evaluadas fueron las más prevalentes

(34,2%). No se especificó el tipo de piezas dentales a utilizar. Sin embargo, en las imágenes presentadas se puede observar que fueron evaluadas piezas dentales anteriores.¹⁸

Contrario a lo señalado por algunos autores, observamos que la proyección más prevalente de la constricción apical fue la coincidencia de esta con el ápice radiográfico. Las variabilidades de posición pueden atribuirse a factores anatómicos individuales, destacando la importancia de una atención personalizada y ejecución de tratamientos.

Al evaluar específicamente los incisivos, se noto una variabilidad considerable en la ubicación de la constricción apical, especialmente en los incisivos inferiores. Estos presentaron posiciones mesiales, distales y coincidencia con el ápice radiográfico, a diferencia de los superiores donde solo la posición distal y la coincidencia con el ápice fueron más comunes. Estos resultados difieren de

estudios previos, como el de Oliviera P, et al (2017), que al evaluar los incisivos centrales y laterales no observó una variabilidad de posición entre piezas dentales, señalando una mayor prevalencia de coincidencia entre la constricción apical y el ápice radiográfico.¹⁹

En cuanto a los caninos, los resultados obtenidos muestran mayor coincidencia entre la constricción apical y el ápice radiográfico en los caninos superiores en comparación con los inferiores. Estos hallazgos contrastan con los de Hilú R, et al (2018), quienes observaron una prevalencia mayor de proyección distal de la constricción apical en los caninos evaluados en su estudio. La discrepancia notable entre estos estudios destaca la complejidad y la falta de patrones uniformes en la anatomía radicular.²⁰

CONCLUSIONES

La evaluación radiográfica reveló patrones interesantes en la posición de la constricción apical en dientes anteriores

Se reconoce ampliamente que la anatomía dentaria, especialmente la anatomía radicular, exhibe variaciones que pueden estar influenciadas por distintos factores como étnicos y genéticos, así como también podrían experimentar modificaciones con el tiempo debido a procesos fisiológicos de aposición.¹

No se encontró una correlación significativa entre la posición de la constricción apical, la edad y género. Similar a estos resultados, el autor Chang JW, et al (2022), en sus resultados la edad y género no tuvo un impacto significativo en las dimensiones y posición de la constricción apical.⁵ Estudios futuros con muestras más grandes podrían proporcionar una mayor claridad sobre una posible influencia de estas variables sobre la constricción apical.

donde la posición mas prevalente fue la coincidencia de la constricción apical con el ápice radiográfico. Se evidenció que la posición de la constricción apical está

asociada de manera significativa con las diferentes piezas dentales. Asimismo, se sugiere que hay una relación sistemática y consistente entre la posición de la constricción apical y la posición del ápice

RECOMENDACIONES

1. Se recomienda la consideración de la influencia de los factores genéticos en la variabilidad de la posición de la constricción apical ya que podría ser un enfoque interesante para futuras investigaciones.
2. Realizar un estudio longitudinal para observar cómo cambia la posición de la constricción apical con el tiempo en una muestra de pacientes. Esto permitiría comprender mejor la dinámica de estas características y su posible evolución a lo largo de la vida.
3. Examinar la relación entre la posición de la constricción apical y condiciones específicas, como

radiográfico en los dientes anteriores. Estos resultados cuantitativos respaldan de manera concluyente esta relación en la muestra estudiada.

enfermedades periodontales o maloclusiones. Identificar posibles asociaciones clínicas podría tener implicaciones importantes en el área de endodoncia.

REFERENCIAS

1. Rodríguez-Niklitschek C, Oporto V GH. Determinación de la Longitud de Trabajo en Endodoncia: Implicancias Clínicas de la Anatomía Radicular y del Sistema de Canales Radiculares. Int J Odontostomatol. septiembre de 2014;8(2):177-83.
2. Manotas JIR, Agudelo IVG, Polanci VMO, Caballero AJD. Relación entre foramen apical, ápice anatómico y ápice radiográfico en premolares maxilares. Rev Cuba Estomatol. 3 de febrero de 2015;52(1):8-14.

3. Andrade Rojas BM, Guillen Guillen RE. Localizadores apicales: análisis comparativo de la precisión de la longitud de trabajo entre el localizador apical I-ROOT (META BIOMED) y el ROOT ZX II (MORITA). *Dominio Las Cienc.* 2017;3(2):841-62.
4. Alonzo-Plaza-de-los-Reyes K, Ferraro-S. N, Alonzo-Plaza-de-los-Reyes K, Ferraro-S. N. Determinación de la Longitud de Trabajo Mediante Localizador Electrónico de Foramen Apical y CBCT a Través del Software 3D Endo de Dentsply Sirona: Estudio Comparativo in vitro. *Int J Odontostomatol.* marzo de 2020;14(1):124-30.
5. Chang JWW, Manigandan K, Samaranayake L, NandhaKumar C, AdhityaVasun P, Diji J, et al. Morphotypes of the apical constriction of maxillary molars: a micro-computed tomographic evaluation. *Restor Dent Endod.* 24 de marzo de 2022;47(2):e19.
6. Nasiri K, Wrbas KT. Accuracy of different generations of apex locators in determining working length; a systematic review and meta-analysis. *Saudi Dent J.* enero de 2022;34(1):11-20.
7. Mousavi SA, Farhad A, Shahnaseri S, Basiri A, Kollahdouzan E. Comparative evaluation of apical constriction position in incisor and molar teeth: An in vitro study. *Eur J Dent.* 2018;12(2):237-41.
8. Saraswathi V, Kedia A, Purayil TP, Ballal V, Saini A. Comparative evaluation of the accuracy of two electronic apex locators in determining the working length in teeth with simulated apical root resorption: An in vitro study. *J Conserv Dent JCD.* 2016;19(5):402-5.
9. Dhuldhoya DN, Singh S, Podar RS, Ramachandran N, Jain R, Bhanushali N. Root canal anatomy of human permanent mandibular incisors and

- mandibular canines: A systematic review. *J Conserv Dent JCD*. 2022;25(3):226-40.
10. Regalado Cabrales LM, Palacios WA, Martínez López JR, Kattan AA, Cruz Reyes RA. Prevalencia del segundo conducto radicular en incisivos inferiores y su importancia clínica. *Masferrer Investiga Rev Científica*. 2022;2-12.
11. Munguía LEC, Zaragoza LEC, Badillo GS. Frecuencia de variaciones anatómicas en primeros y segundos molares mandibulares tratados en la clínica de la especialidad de endodoncia de la Universidad Autónoma de Tlaxcala. *Oral*. 15 de julio de 2017;17(54):1359-63.
12. Vilar CFZ. Fiabilidad del Uso de Localizadores Apicales y Examen Radiográfico en Endodoncia a Pacientes de la Clínica Odontológica Univalle 2017-2018. *Rev Investig E Inf En Salud*. 31 de diciembre de 2019;13(37):15-22.
13. Adriá J, Cardona-Castro N, Ferná R, ndez-Grisales. Anatomía radicular, una mirada desde la micro-cirugía endodóntica: Revisión. *Rev CES Odontol*. 1 de julio de 2015;28(2):70-100.
14. Gómez-Kasimoto SK, Tinedo-López PL, García-Rupaya CR. Comparación del sellado apical del cono de gutapercha según tipo de foramen en conductos distales de molares superiores con dos sistemas de preparación. *Rev Odontológica Mex Órgano Of Fac Odontol UNAM*. 26 de marzo de 2020;23(3):131-8.
15. Gagliano V, Jiménez LF, Aponte R. Efectividad de los localizadores electrónicos en la determinación de la longitud de trabajo y ubicación de la constricción apical. (Estudio in vitro). *Acta Odontológica Venez*. 2015;53(2):1-2.

16. AL-Rammahi HM, Chai WL, Nabhan MS, Ahmed HMA. Root and canal anatomy of mandibular first molars using micro-computed tomography: a systematic review. *BMC Oral Health*. 29 de mayo de 2023;23(1):339.
17. ElAyouti A, Hülber-J M, Judenhofer MS, Connert T, Mannheim JG, Löst C, et al. Apical Constriction: Location and Dimensions in Molars—A Micro-Computed Tomography Study. *J Endod*. 1 de agosto de 2014;40(8):1095-9.
18. Citterio F, Pellegatta A, Citterio CL, Maddalone M. Analysis of the apical constriction using micro-computed tomography and anatomical sections. *G Ital Endodonzia*. 1 de junio de 2014;28(1):41-5.
19. Olivera-Rojas P, Lugo-Huertas W, Pumahualcca-García G, Lara-Verástegui R, Quispe-Romero P, Rodríguez YC. Estudio in vitro de la relación entre el foramen apical y ápice anatómico. *Odontol Sanmarquina*. 11 de diciembre de 2017;20(2):53-7.
20. Hilú RE, Calcagno J, Aldrey C, Carregal M. Localización de la desembocadura del foramen apical en caninos superiores. *Rev Asoc Odontol Argent*. 2018;86-92.



DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Larrosa Castillo, Giulliana Antonela**, con C.C: # **0930498175** autora del trabajo de titulación: **Relación entre el ápice radiográfico y la constricción apical en dientes anteriores**, 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, martes 20 de febrero de 2024

f. _____

Nombre: **Larrosa Castillo, Giulliana Antonela**

C.C: **0930498175**



REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA			
FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN			
TEMA Y SUBTEMA:	Relación entre el ápice radiográfico y la constricción apical en dientes anteriores.		
AUTOR(ES)	Larrosa Castillo, Giulliana Antonela		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES)	Dra. García Guerrero, Yara Anna Paula		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
FACULTAD:	Ciencias de la Salud		
CARRERA:	Odontología		
TITULO OBTENIDO:	Odontólogo		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	20 de febrero del 2024	No. DE PÁGINAS:	11
ÁREAS TEMÁTICAS:	Constricción apical, endodoncia, Preparación del Conducto Radicular		
PALABRAS CLAVES/KEYWORDS:	Constricción apical; foramen; dientes anteriores; ápice radiográfico; relación; longitud de trabajo		
RESUMEN/ABSTRACT			
<p>Introducción: La constricción apical se considera el lugar ideal para la preparación del conducto y la obturación de los conductos radiculares. La falta de conocimiento sobre la posición precisa de la constricción apical y estructuras relacionadas puede llevar al odontólogo a cometer errores durante la terapia endodóntica, como la instrumentación excesiva o insuficiente del conducto radicular, lo que puede conducir al fracaso del tratamiento afectando a la salud oral del paciente. Objetivo: El propósito de este estudio es determinar la relación entre el ápice radiográfico y la constricción apical en dientes anteriores en pacientes atendidos en la clínica odontológica de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil. Materiales y métodos: Estudio observacional – descriptivo de corte transversal. Se evaluaron radiografías periapicales digitales de dientes anteriores de manera visual. Se anotaron los resultados en una ficha de recolección de datos. Resultados: Se evaluaron de manera visual 50 radiografías periapicales digitales. Se observó una correlación estadísticamente significativa entre la posición de la constricción apical y la posición del ápice radiográfico en los dientes anteriores (-0.904**, p = 0.000). Conclusiones: Se pudo determinar una relación significativa entre la constricción apical y el ápice radiográfico. Se observó una gran variabilidad de posición de la constricción apical entre las piezas dentales analizadas. Palabras Claves: Constricción apical; foramen; dientes anteriores; ápice radiográfico; relación; longitud de trabajo.</p>			
ADJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: +593986730790	E-mail: giulliana.larrosa@cu.ucsg.edu.ec	
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE)::	Nombre: Estefanía del Rocío 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):			