



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

CARRERA DE ODONTOLOGÍA

TEMA:

**Evaluación de la Prolongación Anterior del Nervio Dentario Inferior
Mediante Uso de Tomografía Cone-Beam Guayaquil 2016**

AUTOR:

Cueva Ortega Adrián Francisco

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

TUTOR:

Gómez Cano Leonor Guadalupe

Guayaquil, Ecuador

10 de Marzo del 2017



**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 **Cueva Ortega Adrián Francisco** como requerimiento para la obtención del Título de **Odontólogo**.

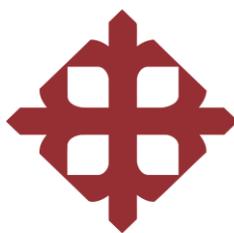
TUTOR (A)

f. _____
Gómez Cano Leonor Guadalupe

DIRECTOR DE LA CARRERA

f. _____
Luzardo Jurado Geoconda María

Guayaquil, a los 10 del mes de Marzo del año 2017



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

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, **Adrián Francisco Cueva Ortega**

DECLARO QUE:

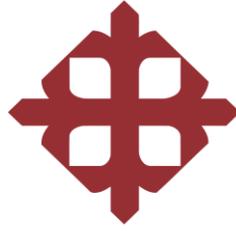
El Trabajo de Titulación, **Evaluación de la Prolongación Anterior del Nervio Dentario Inferior Mediante Uso de Tomografía Cone-Beam Guayaquil 2016**, previo a la obtención del Título de **Odontólogo**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan 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 10 del mes de Marzo del año 2017

EL AUTOR (A)

f. _____
Cueva Ortega Adrián Francisco



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE ODONTOLOGÍA

AUTORIZACIÓN

Yo, **Adrián Francisco Cueva Ortega**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, **Evaluación de la Prolongación Anterior del Nervio Dentario Inferior Mediante Uso de Tomografía Cone-Beam Guayaquil 2016**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los 10 del mes de Marzo del año 2017

EL (LA) AUTOR(A):

f. _____
Cueva Ortega Adrián Francisco

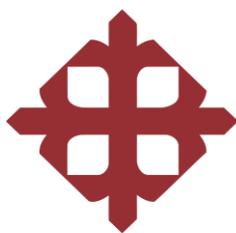
AGRADECIMIENTO

En primer lugar, le agradezco a Dios por las infinitas bendiciones para conmigo y mi familia, por protegerme en todo momento y darme las oportunidades para crecer como profesional y ser humano. A mis padres por ser el pilar fundamental durante toda mi vida y mi formación académica, por confiar siempre en mí, por ser un gran ejemplo de ética y de vida y por su esfuerzo constante para que nunca me faltase nada, sin ellos nada de esto habría sido posible. Sé que termina una gran etapa en mi vida, pero gracias a sus enseñanzas y a su apoyo incondicional esta será solamente la primera de muchas más por venir.

De la misma manera quiero agradecer mis profesores ya que todos y cada uno de ellos han aportado de manera muy valiosa a nuestra formación tanto académica como personal con sus enseñanzas y consejos, gracias por demostrarnos de lo que somos capaces, por transmitir su conocimiento de manera desinteresada y querer que seamos cada día mejores. De forma particular quiero agradecer a la Dra. Leonor Gómez por tener la paciencia, generosidad y buena predisposición para dirigirme en mi proyecto de investigación el cual es fruto de su incomparable ayuda. Al Dr. Jorge Barona, Dr. Carlos Bermeo, Dr. Arturo Viteri les expreso mi más grato agradecimiento por haber compartido su invaluable conocimiento, gracias por abrirme las puertas de sus clínicas para poder así adquirir más conocimiento y sobre todo por ser un gran ejemplo como profesionales y seres humanos. Finalmente, a las personas que hicieron de mi vida universitaria la mejor experiencia: Anto, Dani, Elizabeth, Génesis, Paola, Cody, Matthew y Danilo gracias por ser parte de esta etapa tan importante en mi vida y dejar una gran huella en mí, nada de esto habría sido igual sin ustedes.

DEDICATORIA

Para mis amados padres, por su amor incondicional, su enorme esfuerzo y sacrificio que me permiten estar donde estoy el día de hoy, por ser mi más grande inspiración, mi motor, mi ejemplo de vida y admiración, esto es para ustedes.



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

CARRERA DE ODONTOLOGÍA

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

f. _____

LEONOR GUADALUPE GÓMEZ CANO

TUTOR

f. _____

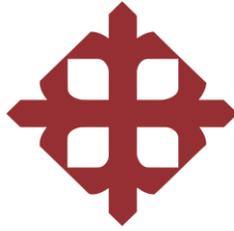
GEOCONDA MARÍA LUZARDO JURADO

DECANO O DIRECTOR DE CARRERA

f. _____

JOSÉ FERNANDO PINO LARREA

COORDINADOR DEL ÁREA O DOCENTE DE LA CARRERA



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE ODONTOLOGÍA**

CALIFICACIÓN

**DRA. LEONOR GUADALUPE GÓMEZ CANO
PROFESOR GUÍA O TUTOR**

EVALUACIÓN DE LA PROLONGACIÓN ANTERIOR DEL NERVO DENTARIO INFERIOR MEDIANTE USO DE TOMOGRAFÍA CONE-BEAM, GUAYAQUIL 2016

ASSESSMENT OF THE INFERIOR ALVEOLAR NERVE ANTERIOR LOOP USING CONE-BEAM TOMOGRAPHY, GUAYAQUIL 2016

AVALIAÇÃO DA PROLONGAÇÃO ANTERIOR DO NERVO DENTÁRIO INFERIOR POR MEIO DA TOMOGRAFIA CONE-BEAM, GUAYAQUIL 2016

ADRIÁN CUEVA ORTEGA¹, LEONOR GOMÉZ CANO¹

¹Universidad Católica de Santiago de Guayaquil

Resumen

Antecedentes: La prevalencia de la prolongación anterior del nervio dentario inferior en estudios realizados alrededor del mundo oscila entre 0 a 88%³ y su longitud se ha reportado entre 0 a 5.3mm¹¹. Se desconocen estos datos en relación a la población guayaquileña. Por consiguiente, la práctica odontológica se basa principalmente en estadísticas internacionales. **Objetivo:** Determinar la frecuencia, longitud y relación con la presencia o ausencia de premolares mandibulares de la prolongación anterior del nervio dentario inferior en la población guayaquileña. **Materiales y Métodos:** El presente estudio transversal retrospectivo incluyó 130 tomografías computarizadas de haz cónico obtenidas durante el año 2016, un total de 260 hemiarquadas inferiores fueron analizadas con el fin de establecer la prevalencia de la prolongación anterior del nervio dentario inferior y su extensión horizontal y vertical. **Resultados:** Se identificó la prolongación anterior del nervio dentario inferior en 85% de los casos. No se encontró diferencias significativas entre la prevalencia de la prolongación anterior y el género (P. val 0.59), de igual manera con la edad (P val 0.78). La extensión vertical y horizontal de la prolongación anterior en relación al género no presentó diferencias significativas (P val 0.9), sin embargo, si las presento con respecto a la edad (P val 0.03). La presencia de premolares mandibulares resultó significativa para la presencia de la prolongación anterior (P val <0.05). **Conclusión:** Este estudio demostró una alta prevalencia de la prolongación anterior del nervio dentario inferior en la población guayaquileña, así como también, íntima relación con la presencia de premolares mandibulares y su longitud está condicionada por la edad.

Palabras Clave: Prolongación Anterior, Nervio Dentario Inferior, Implantes dentales, Tomografía Cone-Beam.

Abstract

Background: The prevalence of the inferior alveolar nerve anterior loop in different studies developed around the world is between 0-88% and its average length is between 0-5.3mm. This information is unknown in Guayaquil population. Therefore, dental practice is based basically on international statistics. **Aim:** To determine in the Guayaquil population the frequency and length of the inferior alveolar nerve anterior loop and its relation with the presence of premolars. **Materials Methods:** The present retrospective-transversal study included 130 cone-beam tomographies taken during 2016, 260 mandibular sites were analyzed with the purpose of establish the prevalence of the inferior alveolar nerve anterior loop and its vertical and horizontal extension. **Results:** The inferior alveolar nerve anterior loop was identified in 85% of cases. Any significant difference was found between the prevalence of the anterior loop and gender (P val 0,59), the same thing for the age variable (P val 0.78). The horizontal and vertical extension of the anterior loop in relation with the gender did not show any significant difference (P val 0.9), however, it showed with the age variable (P val 0,03). The presence or absence of mandibular premolars is significant for the presence of anterior loop. (P val <0.05). **Conclusion:** This study showed a high prevalence of the inferior alveolar nerve anterior loop in the Guayaquil population, and an intimate relationship with the presence of mandibular premolars and their length is conditioned by the age.

Key words: Anterior loop, Inferior Alveolar Nerve. Dental implants, Cone-Beam Tomography.

Resumo

Antecedentes: A prevalência da prolongação anterior do nervo dentário inferior em diferentes estudos feitos ao redor do mundo varia entre 0 a 88%³ e seu comprimento médio foi reportado entre 0 a 5.3 mm¹¹. São desconhecidos estes dados em relação à população de Guayaquil. Por tanto, a prática odontológica é baseada principalmente em estatísticas internacionais. **Objetivo:** Determinar na população de Guayaquil a frequência e comprimento na que está presente a prolongação anterior do nervo dentário inferior e ao mesmo tempo, sua relação com a presença ou ausência de peças dentárias. **Materiais e Métodos:** Neste estudo transversal retrospectivo foram incluídas 130 tomografias computadorizadas de feixe cônico obtidas no ano 2016, um total de 260 hemiarquadas inferiores foram analisadas com o fim de estabelecer a prevalência da prolongação anterior do nervo dentário inferior e sua extensão horizontal e vertical. **Resultados:** Foi identificada a prolongação anterior do nervo dentário inferior em 85% dos casos. Não houve diferenças significativas entre a prevalência da prolongação anterior e o gênero (P. val 0.59) e da mesma forma com a idade (P. val 0.78). A extensão vertical e horizontal da prolongação anterior em relação ao gênero não apresentaram diferenças significativas, (P. val 0.9) no entanto, foram apresentadas em relação à idade (P. val 0.03). A presença ou ausência de pre-molares mandibulares é significativa para a presença da prolongação anterior (P. val <0.05). **Conclusão:** Este estudo demonstrou uma alta prevalência da prolongação anterior do nervo dentário inferior na população de Guayaquil, mesmo assim, uma íntima relação com a presença de pre-molares mandibulares e seu comprimento é limitado pela idade.

Palavras chave: Prolongação Anterior, Nervio Dentário Inferior, Implantes Dentários, Tomografia Cone-Beam.

INTRODUCCIÓN

La anatomía del sistema nervioso es una red compleja que requiere conocimiento exhaustivo de su recorrido por parte de los profesionales de la salud para evitar alteraciones en la percepción sensorial del paciente cuando se realizan tratamientos en los que podrían estar involucradas estas estructuras anatómicas.¹⁻³ El nervio dentario inferior no es la excepción para estos casos. Cuando la rama mandibular del nervio trigémino ingresa por el agujero dentario inferior continúa su trayecto intraóseo por la rama y el cuerpo mandibular como el nervio dentario inferior, una vez que alcanza la altura del agujero mentoniano este nervio se bifurca y da origen a dos ramas nerviosas que son el nervio mentoniano, que desembocara por el agujero mentoniano y el nervio incisivo que continuara con su trayecto anterior para inervar los dientes mandibulares anteriores.²⁻⁷ La prolongación anterior del nervio dentario inferior, también conocido como bucle anterior o loop anterior, se define como la porción final del nervio dentario inferior que al momento de dividirse en sus dos ramas sobrepasa en dirección anterior la posición del agujero mentoniano para posteriormente ejercer una

curvatura de regreso y emerger por el foramen mentoniano.⁵⁻¹² La frecuencia reportada de la prolongación anterior del nervio dentario inferior en diferentes países alrededor del mundo varía entre 0 a 88%.^{3,11} De igual manera, su longitud también es variable, la máxima longitud encontrada ha sido de 11mm, pero en general, los rangos varían desde 0 hasta 5.3mm.¹¹ Chen et al. Relata que la longitud vertical promedio del bucle anterior en taiwaneses es de 7.61mm (+/- 1.81), mientras que en estadounidenses es de 6.22mm (+/- 1.68).¹³

La prolongación anterior del nervio dentario inferior es una variante anatómica de gran importancia para la planificación quirúrgica del maxilar inferior en procedimientos como colocación de implantes, toma de injertos, reducción de fracturas y cirugía ortognática.^{2,4-5} De igual manera en procedimientos endodónticos.¹²⁻¹⁴ Esta entidad anatómica no puede pasar inadvertida, ya que una injuria ocasionada por mala planificación del tratamiento podría traducirse en consecuencias desde la parestesia por compresión del nervio dentario inferior hasta desenlaces más graves como total anestesia por hemisección del mismo.¹⁵⁻¹⁸ La escasa o nula investigación sobre este tema en la población

ecuatoriana sobre todo en guayaquileños, donde se enfocó este proyecto de investigación, lo convierte en un problema que requiere apremiante investigación ya que día a día se realizan tratamientos en los cuales muchos profesionales no están enterados acerca de la frecuencia y longitud en que se encuentra presente esta variante anatómica, así como también cuáles son los medios más eficaces para identificarla.

Por lo tanto, con los datos expuestos anteriormente se estimó que existe la necesidad de realizar este estudio retrospectivo el cual pretende determinar la frecuencia en que está presente, su longitud horizontal, vertical y la relación con la ausencia o presencia de premolares mandibulares de la prolongación anterior del nervio dentario inferior en la población guayaquileña, para de esta manera lograr una planificación pre operatoria adecuada y por consiguiente la realización de tratamientos más seguros.

MATERIALES Y MÉTODOS

Este es un estudio descriptivo transversal retrospectivo llevado a cabo en las instalaciones del centro de radiodiagnóstico dental Studio 3D, ubicado en la ciudadela Kennedy Norte de la ciudad

de Guayaquil en el transcurso de octubre de 2016 a febrero de 2017. La base de datos consistió en 150 tomografías cone-beam proporcionadas por el centro de radiodiagnóstico pertenecientes al período de enero a noviembre de 2016 tomadas con motivo de diagnóstico a las cuales se aplicó los siguientes criterios de inclusión:

- Tomografías de individuos mayores de edad.
- Individuos de ambos sexos.
- Tomografías con buena calidad de imagen.

Los criterios de exclusión fueron:

- Presencia de imágenes no deseadas, agentes externos, placas o tornillos quirúrgicos.
- Patologías en el área de estudio.

La revisión tomográfica se realizó de acuerdo al siguiente proceso: las tomografías fueron tomadas mediante el tomógrafo I-Cat cone beam 3D, se analizaron usando el software InVivo – Viewer en un computador portátil marca Hp pavilion modelo 245 G5. Se analizó la prolongación anterior del nervio dentario inferior siguiendo los parámetros de Yu et al² para su identificación (figura 1). Con la identificación del loop anterior, determinación de su longitud horizontal y vertical y la existencia de

premolares mandibulares en las tomografías se llenó la hoja de registro elaborada para el efecto.

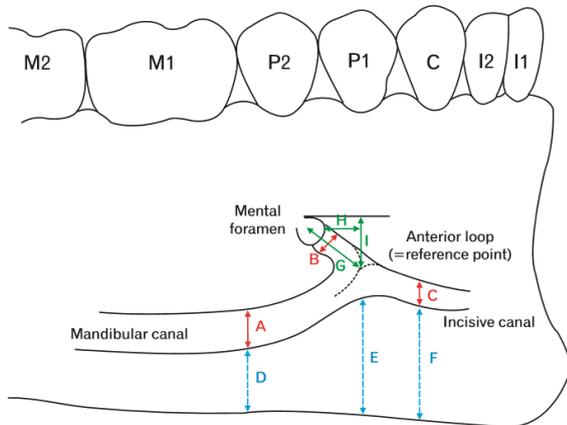


Figura 1. Diagrama de identificación de prolongación anterior de nervio dentario inferior.²

Las variables analizadas fueron: sexo, edad en rangos de 18 a 40, 41 a 60 y 61 a 80 años. Así como también prevalencia, longitud horizontal y vertical y relación con premolares mandibulares de la prolongación anterior del nervio dentario inferior. Se realizó análisis estadísticos descriptivos de porcentaje para las variables cualitativas incluyendo la prueba chi cuadrado (χ^2) y para las cuantitativas el promedio, desvío estándar y las pruebas t student en caso de relacionar dos factores y análisis de varianza de un factor (ANOVA) en caso de relacionar tres o más factores, estas pruebas fueron

realizadas utilizando Microsoft Office Excel® (Microsoft Corporation) aplicando un intervalo de confianza del 95% y se consideraron estadísticamente significativos los valores menores a 0.05.

RESULTADOS

La muestra obtenida tras aplicar los criterios de inclusión y exclusión fue 130 tomografías, 46 (35%) del género masculino y 84 (65%) del género femenino. Mientras que en los rangos de edad 36 (28%) pertenecieron al grupo de 18 a 40 años, 55 (42%) al de 41 a 60 y 39 (30%) al de 61 a 80. Los datos demográficos se visualizan en la tabla 1.

Tabla 1. Datos Demográficos de la Muestra

Características	# Pacientes	% Pacientes
Total	130	100
Sexo		
Hombres	46	35
Mujeres	84	65
Rangos de Edad		
18 a 40	36	28
41 a 60	55	42
61 a 80	39	30

Fuente: Autor

Posteriormente se identificó la prolongación anterior del nervio dentario inferior y las estructuras anatómicas circundantes de interés con el fin de medir la distancia existente en milímetros, figura 2.

Del total de 46 hombres de la muestra 6 (5%) de ellos presentaron ausencia de loop anterior, 21 (16%) lo presentaron de forma unilateral izquierda, 3 (2%) de forma unilateral derecha, y 16 (12%) de forma bilateral. Mientras que de los 84 casos pertenecientes al género femenino 13 (10%) presentaron ausencia de prolongación anterior, 35 (27%) la presentaron de forma unilateral izquierda, 2 (1%) de forma unilateral derecha y 34 (26%) de forma bilateral.

Por otro lado, se observó que en el grupo de 18 a 40 años 3 (2%) de ellos presentaron ausencia de loop anterior, 17 (13%) presentaron en forma unilateral izquierda, 2 (2%) en forma unilateral derecha y 14 (11%) en forma bilateral. Mientras que, en el grupo de 41 a 60 años, 8 (6%) de ellos presentaron ausencia de prolongación anterior, 25 (19%) la presentaron de forma unilateral izquierda, 2 (2%) de forma unilateral derecha y 20 (15%) de forma bilateral. Y, por último, en el grupo de 61 a 80 años, 8 (6%) de ellos presentaron ausencia de bucle anterior, 14 (11%) lo presentaron de forma unilateral izquierda, 1 (1%) de forma unilateral derecha y 16 (12%) de forma bilateral, figura3.

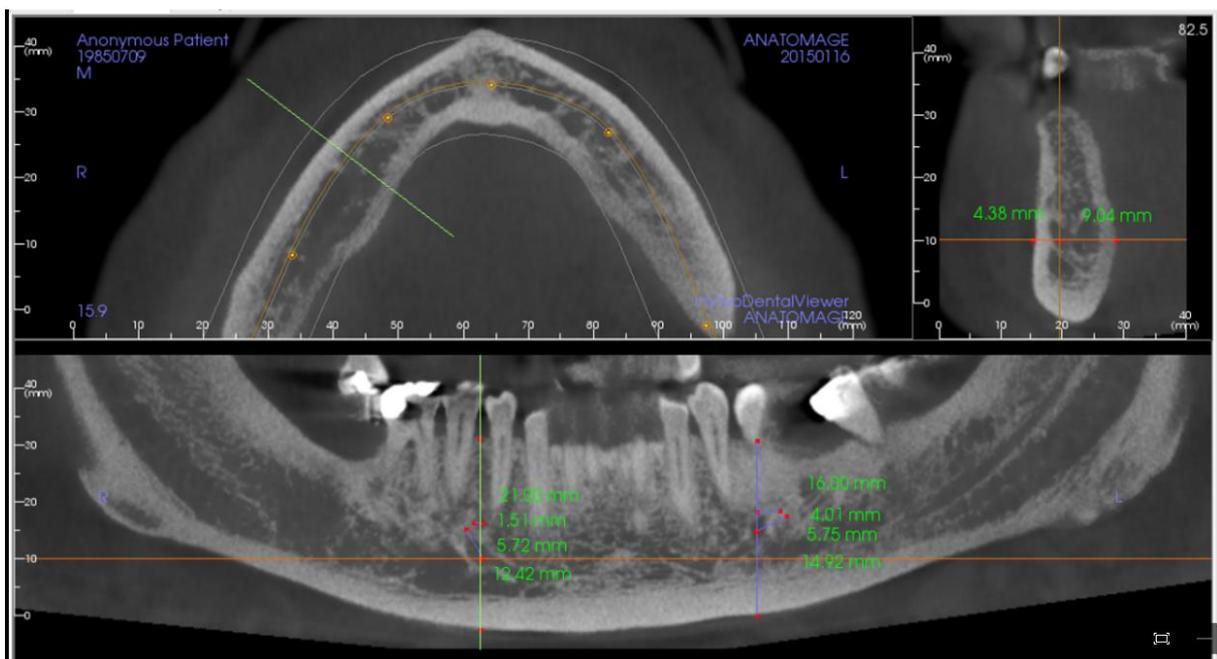


Figura 2: Identificación de prolongación anterior de nervio dentario inferior y su medición en sentido horizontal y vertical.

No se observó diferencias estadísticas significativas en la prevalencia de la prolongación anterior del nervio dentario inferior en relación al género (0.70) y edad (0.32).

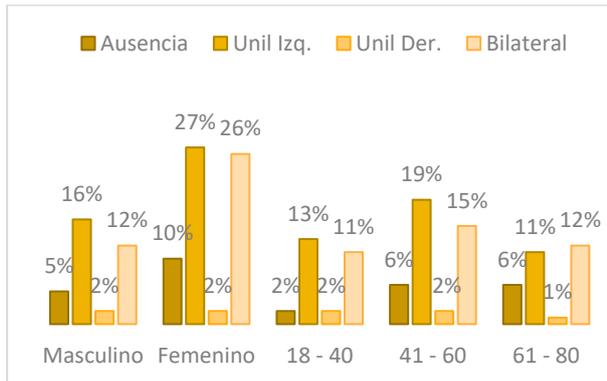


Figura 3. Prevalencia de Loop Anterior en Relación a Género y Rangos de Edad.

En las 260 hemiarquadas analizadas se identificó la prolongación anterior del nervio dentario inferior en 161 de ellas, en las cuales 106 se localizaron en la hemiarquada izquierda y 51 en la derecha, presentando una diferencia estadísticamente significativa (0.0001). De igual manera en las 260 hemiarquadas se analizó la relación entre la prevalencia de la prolongación anterior del nervio dentario inferior y la presencia o ausencia de primer y segundo premolar inferior, existió una diferencia estadísticamente significativa (< 0.05) en ambos casos. Cabe destacar que ante la ausencia tanto del primer y segundo premolar inferior, no se reportaron

casos de prevalencia de bucle anterior, mientras que, ante la presencia de primer y segundo premolar inferior se reportó prevalencia de loop anterior en 62% de los casos, figura 4

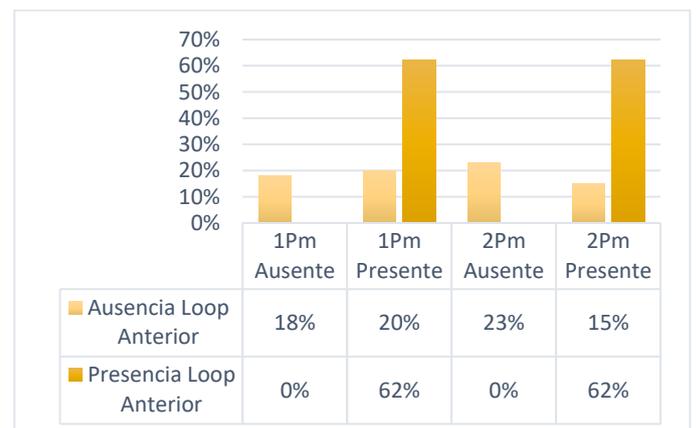


Figura 4. Prevalencia de Loop Anterior en Relación a Presencia o Ausencia de Primer y Segundo Premolar.

Se evaluó la longitud horizontal y vertical de la prolongación anterior del nervio dentario inferior en relación al género y rangos de edad de la muestra. Se determinó que tanto la distancia horizontal como la vertical del loop anterior fue en promedio superior en el género masculino que en el femenino tanto en la hemiarquada derecha como la izquierda, sin embargo, esta diferencia no fue estadísticamente significativa entre ambos géneros (0.32). Por otro lado, se determinó que la longitud horizontal y vertical de la prolongación anterior del nervio dentario inferior es en promedio superior en el grupo de

18 a 40 años de edad y disminuye de manera progresiva en los grupos de 41 a 60 y de 61 a 80 años tanto en la hemiarcada derecha como en la izquierda, sin embargo, la longitud horizontal de la hemiarcada derecha resulta ser mayor en el grupo de 41 a 60 años, seguido por el grupo de 18 a 40 y finalmente por el grupo de 61 a 80 años. Se puede resaltar que existieron diferencias significativas entre los tres grupos de edad al relacionarlos con la longitud horizontal y vertical del loop anterior (0.03), siendo el grupo de mayor varianza el de 61 a 80 años, tabla 2.

Tabla 2. Relación de la longitud horizontal y vertical en milímetros del loop anterior en relación a género y rangos de edad.

Características	Horizontal mm		Vertical mm		P. Val
	Izq.	Der.	Izq.	Der.	
Género					0.32
Masculino	2.61	1.33	4.67	4.14	
Femenino	2.13	1.20	4	4.56	
Rangos de Edad					0.03
18 – 40	2.42	1.26	4.34	3.97	
41 – 60	2.36	1.32	4.28	3.69	
61- 80	2.10	1.11	4.08	3.66	
Desvío Est. (+/-)	0.9	0.41	0.94	0.85	

Fuente: Autor

DISCUSIÓN

El conocimiento de las variantes anatómicas en la región interforaminal es de suprema importancia para la realización de tratamientos quirúrgicos como la colocación de implantes dentales, entre estas variantes destaca la prolongación anterior del nervio dentario inferior, de gran importancia para prevenir lesiones que involucren la pérdida de percepción sensorial.⁶ La literatura describe un porcentaje variable en el cual está presente el loop anterior, el cual oscila entre el 0 al 88%.^{3,11} En el presente estudio se encontró presencia de loop anterior en 62% de los casos, resultados relativamente cercanos a los encontrados por Li et al⁵ quien reportó un porcentaje de 83% de prevalencia de loop anterior en la población china. La razón por la cual se encontró una alta prevalencia en este estudio a diferencia de otros estudios realizados por Raghunandan et al⁷ o Ngeow et al¹⁹, podría ser gracias a la utilización de imágenes de tomografías cone-beam las cuales ofrecen mejor calidad de visualización que las radiografías panorámicas.

La longitud tanto horizontal como vertical de esta estructura anatómica resulta ser variable entre las distintas etnias y, generalmente es mayor en la raza asiática, tal y como lo relata Chen et al¹³ en su estudio, la distancia vertical en promedio en taiwaneses fue de 7.61mm mientras que en estadounidenses fue de 6.22mm, a diferencia en nuestro estudio la distancia vertical promedio fue de 4.07mm. Por otro lado, el promedio de la distancia horizontal del bucle anterior en nuestro estudio fue de 1.93mm, lo cual contrasta con los resultados encontrados por Yu et al² en los cuales describe que la longitud horizontal encontrada en la población coreana fue en promedio de 1.17mm.

La literatura menciona diferencias significativas en la prevalencia y longitud del loop anterior entre géneros, como es el caso de do Nascimento et al¹¹ que relata que el loop anterior se presenta en mayor porcentaje en hombres que en mujeres con diferencias estadísticamente significativas (0.014). Sin embargo, en el presente estudio no se encontraron diferencias significativas de prevalencia entre ambos géneros (0.70). Prados

et al³ reporta encontrar diferencias estadísticamente significativas entre géneros en la longitud horizontal del loop anterior (0.014) sin embargo, no reporta diferencias significativas en la longitud vertical, dichos resultados difieren con los de este estudio en el cual no se encontraron diferencias significativas entre géneros tanto en la longitud vertical como en la horizontal (0.32).

La edad desempeña un papel importante al relacionarla con la longitud de la prolongación anterior. Li et al⁵ reportan en su estudio no haber presentado diferencias estadísticamente significativas entre la longitud del loop anterior con los distintos rangos de edad, estos resultados difieren con los obtenidos por Filo et al⁶ y en este estudio ya que se determinó que la longitud vertical y horizontal es un factor que está relacionado con la edad y que dicha longitud disminuye significativamente a partir de la sexta década de vida (valor $p = 0.03$).

Finalmente, en cuanto a las limitaciones de este estudio, se puede mencionar la discrepancia existente de cantidades de la muestra entre géneros. Pese a esta limitación, se puede

destacar un buen tamaño de muestra, variabilidad entre los rangos de edad y reclutamiento aleatorio de la muestra lo que fomenta la veracidad de estos resultados. Sin embargo, para futuras investigaciones sobre este tema, se sugiere extender el tamaño de la muestra con el fin de lograr mayor equidad entre los datos demográficos de la muestra y de esta manera tener un estudio de mayor relevancia a nivel de la región latinoamericana.

CONCLUSIONES

La identificación y medición de la prolongación anterior del nervio dentario inferior es esencial en la planificación de procedimientos quirúrgicos ya que se ha determinado que esta entidad anatómica está presente en un alto porcentaje de la población guayaquileña. Además, esta variable anatómica está en íntima relación con la presencia de premolares inferiores y su longitud tanto horizontal como vertical se encuentra condicionada por la edad, ya que la misma disminuye con el transcurso de los años y la ausencia de las mencionadas piezas dentales.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Bobat M, Rikhotso E. Clinical significance of the anterior loop of the mental nerve: anatomical dissection of a cadaver population. *Int Dentistry*. 2013; 6(5): 52-58.
2. Yu SK, Kim S, Kang S, et al. Morphological assessment of the anterior loop of the mandibular canal in Koreans. *Anat Cell Biol*. 2015; 48:75-80.
3. Prados J.C, Salinas C, Manchón Á, Rojo R. Anterior loop of the mental nerve, mental foramen and incisive nerve emergency: tridimensional assessment and surgical applications. *Surg Radiol Anat*. 2016. 1: 1-7
4. Eren H, Orhan K, Bagis N, et al. Cone beam computed tomography evaluation of mandibular canal anterior loop morphology and volume in a group of Turkish patients. *Biotechnol. Biotechnol. Equip*. 2016; 30(2): 346-353.
5. Li X, Jin ZK, Zhao H et al. The prevalence, length and position of the anterior loop of the inferior alveolar nerve in Chinese, assessed by spiral computed tomography. *Surg Radiol Anat*. 2013; 35:823–830.
6. Filo K, Schneider T, Locher M, Kruse A, Lübbers HT. The inferior alveolar nerve's loop at the mental foramen and its implications for surgery. *JADA*. 2014. 145:(3); 260-269.
7. Raghunandan Iyengar A, Patil S, Seetharamiah Nagesh K, et al. Detection of anterior loop and other patterns of entry of mental nerve into the mental foramen: A radiographic study in panoramic images. *J Dent Implant*. 2013; 3(1): 21-25.
8. Vujanovic A, Valero JM, Sánchez MA, Gay Escoda C. A retrospective radiographic evaluation of the anterior loop of the mental nerve: Comparison between panoramic radiography and cone beam computerized

- tomography. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2015 Mar 1;20 (2): 239-45.
9. Ramos de Brito A, Nejaim Y, Queiroz de Freitas D, Oliveira C. Panoramic radiographs underestimate extensions of the anterior loop and mandibular incisive canal. *Imaging Sci Dent*. 2016; 46: 159-65
 10. Demir A, Izgi E, Namdar F. Anterior Loop of the Mental foramen in a Turkish Subpopulation with Dentate Patients: A Cone Beam Computed Tomography Study. *Journal of Marmara University Institute of Health Sciences*.2015. 5:(4); 231-238
 11. Do Nascimento E, Dos Anjos Pontual ML, Dos Anjos Pontual A, et al. Assessment of the anterior loop of the mandibular canal: A study using cone-beam computed tomography. *Imaging Science in Dentistry*. 2016; 46: 69-75
 12. Couto-Filho C, De Moraes P, Alonso MB, et al. Accuracy in the diagnosis of the position of the mental nerve loop. A comparative study between panoramic radiography and cone beam computed tomography. *Int. J. Morphol*. 2015; 33(1):327-332.
 13. Chia-Hui Chen J, Lin L, Geist J, Chen J, Chen CH, Chen YK. A retrospective comparison of the location and diameter of the inferior alveolar canal at the mental foramen and length of the anterior loop between American and Taiwanese cohorts using CBCT. *Surg Radiol Anat*. 2013. 35:11–18.
 14. Koivisto T, Chiona D, Milroy L, et al. Mandibular Canal Location: Cone-beam Computer Tomography Examination. *J Endod*. 2016; 42(7): 1018-1021
 15. Sakhdari S, Hafezi L, Esmaili M. Prevalence of the inferior alveolar nerve's anterior loop and mandibular incisive canal by use of Cone Beam Computed Tomography (CBCT) in an Iranian population. *J Res Dentomaxillofac Sci*. 2016;1(3):14-21
 16. Orhan K, Icen M, Aksoy S, Ozan O, Berberoglu A. Cone-beam CT evaluation of morphology, location, and course of mandibular incisive canal: considerations for implant treatment. *Oral Radiol*. 2013; 30(1): 64-75.
 17. Gümüşok M, Kayadüğün A, Ücok Ö. Anterior Loop of the Mental Nerve and its Radiologic Imagine: A Review. *J Marmara Univ Dent Fac*. 2013; 2: 81-83.
 18. Borges M, Salles B, De Carvalho V, Francischone C. Retrospective Study of the Anterior Loop of the Inferior Alveolar Nerve and the Incisive Canal Using Cone Beam Computed Tomography. *J Oral Maxillofac iMplants*. 2013; 28(2): 388–392
 19. Ngeow W, Dionysius D, Ishak H, Nambiar P. A Radiographic Study on the Visualization of the Anterior Loop in Dentate Subjects of Different Age Groups. *J Oral Sci*. 2009. 51:(2); 231-237
 20. Juodzbaly G, Wang H, Sabalys, G. Anatomy of Mandibular Vital Structures. Part II: Mandibular Incisive Canal, Mental Foramen and Associated Neurovascular Bundles in Relation with Dental Implantology. *J Oral Maxillofac Res*. 2010. 1:(1); 1-8
 21. Juodzbaly G, Wang H. Guidelines for the Identification of the Mandibular Vital Structures: Practical Clinical Applications of Anatomy and Radiological Examination Methods. *J Oral Maxillofac Res*. 2010. 1:(2); 1-15
 22. Videla J, Vergara M, Rudolph M, Guzmán C. Prevalencia de Variables Anatómicas en el Recorrido de los Conductos Mandibulares. Estudio Mediante Tecnología Cone beam. *Revista Facultad de Odontología Universidad de Antioquia*. 2010. 22:(1); 23-32
 23. Kaya Y, Sencimen M, Sahin S et al. Retrospective Radiographic Evaluation of the Anterior loop of the Mental Nerve:

- Comparison Between Panoramic Radiography and Spiral Computerized Tomography. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 2008. 23:(5); 919-925
24. Greenstein G, Tarnow D. The Mental Foramen and Nerve: Clinical and Anatomical Factors Related to Dental Implant Placement: A Literature Review. *J Periodontol*. 2006. 77:(12); 1933-1943
 25. Dalili Kajan Z, Salari A. Presence and course of the mandibular incisive canal and presence of the anterior loop in cone beam computed tomography images of an Iranian population. *Oral Radiol*. 2012; 28(1): 55-61
 26. Kuzmanovic D, Payne A, Kieser J, Dias G. Anterior loop of the mental nerve: a morphological and radiographic study. *Clin. Oral Impl. Res*. 2003. 14:(1); 464–471
 27. Parnia F, Moslehifard E, Hafezeqoran A, Mahboub F, Mojaver H. Characteristics of anatomical landmarks in the mandibular interforaminal region: A cone-beam computed tomography study. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2012. 17:(3); 420-425
 28. Garcia M, Puia S. Revisión bibliográfica de la anatomía del nervio dentario inferior y su implicancia en la cirugía implantológica de los sectores posteriores mandibulares. *Rev. Fac. de Odon. UBA*. 2014.29:(66); 11-1.
 29. Saito K, de Araújo N, Taketomi M, Pinheiro J, Carvalho P. Analysis of the mental foramen using cone beam computerized tomography. *Rev Odontol UNESP*. 2015. 44:(4); 226-231
 30. De Oliveira C, Couto H, De Azambuja S et al. Assessment of variations of the mandibular canal through cone beam computed tomography. *Clin Oral Invest*. 2012. 16:(1); 387–393
 31. Massey N, Galil K, Wilson T. Determining Position of the Inferior Alveolar Nerve via Anatomical Dissection and Micro-Computed Tomography in Preparation for Dental Implants. *J Can Dent Assoc*. 2013. 79:(39); 1-7
 32. Cantekin K, Sekerci A, Miloglu O, Buyuk S. Identification of the mandibular landmarks in a pediatric population. *Med Oral Patol Oral Cir Bu*. 2014. 19:(2); 136-141.
 33. Pertl L, Gashi-Cenkoglu B, Reichmann J, Jakse N, Pertl C. Preoperative assessment of the mandibular canal in implant surgery: comparison of rotational panoramic radiography (OPG), computed tomography (CT) and cone beam computed tomography (CBCT) for preoperative assessment in implant surgery. *Eur J Oral Implantol*. 2013. 6:(1):73–80
 34. Pereira P, Tavares E, Oliveira MA. The mandibular incisive canal and its anatomical relationships: A cone beam computed tomography study. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2015. 20:(6); 723-728
 35. Weckx A, Olubanwo J, Sun Y et al. Visualization techniques of the inferior alveolar nerve (IAN): a narrative review. *Surg Radiol Anat*. 2016. 38:(1); 55–63



Presidencia
de la República
del Ecuador



Plan Nacional
de Ciencia, Tecnología,
Innovación y Saberes



SENESCYT

Secretaría Nacional de Educación Superior,
Ciencia, Tecnología e Innovación

DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Cueva Ortega Adrián Francisco**, con C.C: # **1104849003** autor/a del trabajo de titulación: **Evaluación de la Prolongación Anterior del Nervio Dentario Inferior Mediante Uso de Tomografía Cone-Beam Guayaquil 2016** 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 Marzo de 2017**

f. _____

Nombre: **Cueva Ortega Adrián Francisco**

C.C: **1104849003**

REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

TÍTULO Y SUBTÍTULO:	Evaluación de la Prolongación Anterior del Nervio Dentario Inferior Mediante Uso de Tomografía Cone-Beam Guayaquil 2016.		
AUTOR(ES)	Adrián Francisco Cueva Ortega		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES)	Leonor Guadalupe Gómez Cano		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
FACULTAD:	Ciencias Médicas		
CARRERA:	Odontología		
TÍTULO OBTENIDO:	Odontólogo		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	10 de Marzo de 2017	No. DE PÁGINAS:	11
ÁREAS TEMÁTICAS:	Cirugía, Implantología, Imagenología		
PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:	Prolongación Anterior, Nervio Dentario Inferior, Implantes Dentales, Tomografía Cone-Beam, Canal Mandibular, Nervio Mentoniano		
RESUMEN/ABSTRACT (150-250 palabras):			
<p>Antecedentes: La prevalencia de la prolongación anterior del nervio dentario inferior en estudios realizados alrededor del mundo oscila entre 0 a 88%³ y su longitud se ha reportado entre 0 a 5.3mm¹¹. Se desconocen estos datos en relación a la población guayaquileña. Por consiguiente, la practica odontológica se basa principalmente en estadísticas internacionales. Objetivo: Determinar en la población guayaquileña la frecuencia y longitud en la que está presente la prolongación anterior del nervio dentario inferior y su relación con la presencia o ausencia de piezas dentales. Materiales y Métodos: El presente estudio transversal retrospectivo incluyó 130 tomografías computarizadas de haz cónico obtenidas durante el año 2016, un total de 260 hemiarquadas inferiores fueron analizadas con el fin de establecer la prevalencia de la prolongación anterior del nervio dentario inferior y su extensión horizontal y vertical. Resultados: Se identificó la prolongación anterior del nervio dentario inferior en 85% de los casos. No se encontró diferencias significativas entre la prevalencia de la prolongación anterior y el género (P. val 0.59), de igual manera con la edad (P val 0.78). La extensión vertical y horizontal de la prolongación anterior en relación al género no presentó diferencias significativas (P val 0.9), sin embargo, si las presento con respecto a la edad (P val 0.03). La presencia de premolares mandibulares resultó significativa para la presencia de la prolongación anterior (P val <0.05). Conclusión: Este estudio demostró una alta prevalencia de la prolongación anterior del nervio dentario inferior en la población guayaquileña, así como también, íntima relación con la presencia de premolares mandibulares y su longitud está condicionada por la edad.</p>			
ADJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: +593-4-6048323	E-mail: adriancuevaortega@gmail.com	
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE):	Nombre: Pino Larrea José Fernando		
	Teléfono: +593-993682000		
	E-mail: jfpinol@gmail.com		
SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA			
Nº. DE REGISTRO (en base a datos):			
Nº. DE CLASIFICACIÓN:			



**Presidencia
de la República
del Ecuador**



Plan Nacional
de Ciencia, Tecnología,
Innovación y Saberes



SENESCYT

Secretaría Nacional de Educación Superior,
Ciencia, Tecnología e Innovación

DIRECCIÓN URL (tesis en la web):