



Facultad de Ciencias de la Salud

**Tema:**

**Bifurcación del canal mandibular, estudio de prevalencia**

**Trabajo de Titulación para la obtención del Título de cirujano oral**

**Presentada por:**

César Humberto Naranjo Andrade

**Tutor:**

Dr. Carlos Andres Molina Dávila

**Quito, mayo de 2026**

## **Declaración De Aceptación De Norma Ética Y Derechos**

El presente documento se ciñe a las normas éticas y reglamentarias de la Universidad Hemisferios. Así, declaro que lo contenido en este ha sido redactado con entera sujeción al respeto de los derechos de autor, citando adecuadamente las fuentes. Por tal motivo, autorizo a la Biblioteca a que haga pública su disponibilidad para lectura dentro de la institución, a la vez que autorizo el uso comercial de mi obra a la Universidad Hemisferios, siempre y cuando se me reconozca el cuarenta por ciento (40%) de los beneficios económicos resultantes de esta explotación.

Además, me comprometo a hacer constar, por todos los medios de publicación, difusión y distribución, que mi obra fue producida en el ámbito académico de la Universidad Hemisferios.

De comprobarse que no cumplí con las estipulaciones éticas, incurriendo en caso de plagio, me someto a las determinaciones que la propia Universidad plante.



**Firma del estudiante**

**Nombres completos:** César Humberto Naranjo Andrade

**C.I.:** 0105512073

## Dedicatoria

A Dios, por la vida y la oportunidad de emprender este camino de aprendizaje y descubrimiento.

A mi esposa, mi motor para seguir adelante, por su paciencia, confianza y amor que me inspiran a dar lo mejor de mí cada día.

A mis hijos, la energía que me impulsa a avanzar, por su alegría y presencia que dan sentido a este camino.

A mis padres, por estar siempre ahí, apoyándome de forma incondicional y creyendo en mis sueños con cada paso que doy.

A mis suegros, mis segundos papás, por su guía, su apoyo y por ayudarme a encontrar el camino cuando lo he necesitado.

## Índice

Declaración De Aceptación De Norma Ética Y Derechos .....	2
Dedicatoria .....	3
Índice.....	4
Índice de tablas .....	5
Resumen.....	6
Abstract .....	7
Introducción .....	8
Metodología .....	11
Análisis y Recolección de Datos.....	12
Hallazgos.....	14
Discusión.....	26
Conclusión .....	29
Referencias.....	30
Anexos .....	34

## Índice de tablas

Tabla 1. Distribución de la muestra .....	15
Tabla 2. Asociación entre la prevalencia de la anatomía del canal dentario inferior derecho según la clasificación de Naitoh y el sexo del paciente .....	17
Tabla 3. Asociación entre la prevalencia de la anatomía del canal dentario inferior derecho según la clasificación de Naitoh y el grupo de edad del paciente .....	18
Tabla 4. Asociación entre la prevalencia de la anatomía del canal dentario inferior derecho según la clasificación de Naitoh y la etnia del paciente .....	19
Tabla 5. Asociación entre la prevalencia de la anatomía del canal dentario inferior derecho según la clasificación de Naitoh y la zona de residencia del paciente .....	20
Tabla 6. Asociación entre la prevalencia de la anatomía del canal dentario inferior izquierdo según la clasificación de Naitoh y el sexo del paciente .....	21
Tabla 7. Asociación entre la prevalencia de la anatomía del canal dentario inferior izquierdo según la clasificación de Naitoh y el grupo de edad del paciente .....	22
Tabla 8. Asociación entre la prevalencia de la anatomía del canal dentario inferior izquierdo según la clasificación de Naitoh y la etnia del paciente .....	24
Tabla 9. Asociación entre la prevalencia de la anatomía del canal dentario inferior izquierdo según la clasificación de Naitoh y la zona de residencia del paciente .....	25

## Bifurcación del canal mandibular, estudio de prevalencia

César Humberto Naranjo Andrade

Universidad hemisferios

[cesardh1993@gmail.com](mailto:cesardh1993@gmail.com)

### Resumen

**Introducción:** El canal mandibular es una estructura anatómica clave en cirugía bucal, ya que contiene el nervio alveolar inferior, el cual puede presentar variaciones como la bifurcación, lo que aumenta la complejidad de los procedimientos, su origen se explica por la fusión embrionaria de ramas nerviosas que inervan distintos grupos dentales. **Objetivo:** Determinar la prevalencia del conducto mandibular bífido mediante tomografía computarizada de haz cónico (CBCT) en la ciudad de Cuenca. **Materiales y métodos:** Se analizaron 174 estudios CBCT (2022–2025) de una base de datos anónima. Se evaluaron reconstrucciones multiplanares (coronal, sagital y axial) para identificar variaciones anatómicas del canal mandibular, las bifurcaciones se clasificaron según Naitoh, considerando el origen y trayecto del canal accesorio. **Resultados:** El 14,4% de las personas presentó la variación de canal bífido. Se encontró una mayor prevalencia en mujeres que en hombres. El grupo etario de 35 a 44 años presentó la mayor prevalencia de canal mandibular bífido, predominando las variantes de canal retromolar y bucolingual ( $p = 0,047$ ). **Conclusión:** En el análisis final, el método de imagen más eficaz para detectar esta variación anatómica es la tomografía computarizada de haz cónico (CBCT). La incidencia general fue relativamente baja, observándose principalmente en el lado izquierdo y con mayor frecuencia en personas de etnia mestiza. **Palabras Clave:** Canal Mandibular, Cirugía Bucal, Prevalencia, Asociación, Epidemiología, Anatomía

## Abstract

**Introduction:** The mandibular canal is a key anatomical structure in oral surgery, as it contains the inferior alveolar nerve, which may present variations such as bifurcation, increasing the complexity of procedures. Its origin is explained by the embryonic fusion of nerve branches that innervate different dental groups. **Aim:** To determine the prevalence of the bifid mandibular canal using cone-beam computed tomography (CBCT) in the city of Cuenca. **Materials and Methods:** A total of 174 CBCT studies (2022–2025) from an anonymous database were analyzed. Multiplanar reconstructions (coronal, sagittal, and axial views) were evaluated to identify anatomical variations of the mandibular canal. Bifurcations were classified according to Naitoh, considering the origin and trajectory of the accessory canal. **Results:** A total of 14.4% of individuals presented the bifid canal variation. A higher prevalence was found in females than in males. The age group between 35 and 44 years showed the highest prevalence of bifid mandibular canal, with retromolar and buccolingual canal variants being the most predominant ( $p = 0.047$ ). **Conclusion:** In the final analysis, the most effective imaging method for detecting this anatomical variation is cone-beam computed tomography (CBCT). The overall incidence was relatively low, occurring mainly on the left side and more frequently in individuals of mixed ethnicity.

**Keywords:** Mandibular Canal, Surgery, Oral, Prevalence, Association, Epidemiology, Anatomy

## Introducción

El conducto mandibular bífido se considera una variación poco frecuente, con una ocurrencia menor al 1% a nivel mundial (Fukami et al., 2012). Sin embargo, esta cifra puede variar dependiendo de la población estudiada; Turquía reporto una prevalencia del 22,7% (Altındağ et al., 2025). En Bosnia y Herzegovina se presentó un porcentaje de 9,2% (Marin et al., 2025).

El conocimiento del conducto mandibular es indispensable para procedimientos quirúrgicos, debido a que contiene estructuras sensibles (Chandki et al., 2023). Entre estas estructuras tenemos la arteria, la vena y el nervio alveolar inferior, los cuales usualmente discurren juntos dentro de un único conducto (Kuribayashi et al., 2010). Además, se han evidenciado variaciones anatómicas importantes en esta estructura como el conducto mandibular bífido (Sanchis et al., 2003). Estas variaciones deben ser reconocidas y estudiadas por el cirujano para reducir el riesgo de complicaciones durante la intervención quirúrgica (Suazo et al., 2007).

Estas variaciones pueden influir directamente en la práctica clínica, donde la presencia de un conducto mandibular bífido puede provocar incidentes no deseados durante la cirugía (Aung & Myint, 2023). Entre las complicaciones mencionadas, se incluyen el fracaso de la anestesia en el nervio alveolar inferior, hemorragias intraoperatorias, parestesias o lesiones nerviosas (Chen et al., 2017). Este tipo de incidentes pueden ocurrir durante procedimientos como cirugía de terceros molares, colocación de implantes o cirugías ortognáticas (Landfald et al., 2025). A razón de esto, es necesaria su identificación oportuna para evitar complicaciones y precautelar la seguridad del paciente (Okumuş & Dumlu, 2019).

El canal mandibular, que contiene estructuras del sistema nervioso y circulatorio, inicia su recorrido en el agujero mandibular o dentario inferior (Jiménez et al., 2009). Luego se dirige

hacia abajo a través del hueso esponjoso, adoptando posteriormente una dirección horizontal por debajo de los procesos alveolares, a nivel del primer y segundo molar (Menditti et al., 2025). A su vez, se divide en ramas terminales como la rama incisiva que se dirige por debajo de los dientes incisivos y la rama mentoniana que emerge por el agujero mentoniano (Suazo et al., 2007).

Se han descrito diversas variaciones del conducto mandibular en la literatura (González et al., 2017). Entre estas tenemos el conducto bífido con trayectorias retromolares, dentales, anteriores o bucolinguales, así como la posible presencia de conductos accesorios (Jiménez et al., 2009). Estas variantes pueden modificar la localización habitual del paquete vasculonervioso, incrementando el riesgo quirúrgico si no son previamente identificadas (Von & Bornstein, 2021).

Diversas teorías explican la formación del conducto mandibular bífido, destacando la propuesta de Chávez-Lomelí, quien planteó que durante el desarrollo embriológico el nervio alveolar inferior inerva distintos grupos dentarios, que posteriormente se fusionan para formar una única estructura nerviosa (Chávez et al., 1996). En este contexto, se ha descrito que estos ramos nerviosos inicialmente independientes, recorren trayectos óseos separados (Freitas et al., 2015). No obstante, durante la osificación mandibular dichos trayectos tienden a fusionarse en un solo conducto; sin embargo, cuando esta fusión es incompleta pueden originarse conductos mandibulares bífidos o incluso múltiples (Shen et al., 2016).

La herramienta más adecuada para el diagnóstico de esta condición, es la tomografía computarizada de haz cónico (CBTC) (González et al., 2017). Gracias a estas nuevas técnicas en imagenología, la visualización de estructuras anatómicas pequeñas se ha vuelto más simple y precisa, lo que facilita la detección y el estudio de variaciones anatómicas (Iwanaga et al., 2018).

El CBCT además permite evaluar el conducto mandibular en cortes multiplanares, incluyendo vistas axiales, coronales y sagitales, así como reconstrucciones tridimensionales (González et al., 2017). Los cortes transversales y panorámicos observados en diferentes angulaciones resultan útiles para identificar bifurcaciones, trayectorias anómalas y la relación del conducto con las raíces dentarias o las corticales óseas (Jiménez et al., 2009).

Con base a lo mencionado, el presente estudio planteó como objetivo determinar la prevalencia del conducto mandibular bífido mediante tomografía computarizada de haz cónico (CBCT) en la ciudad de Cuenca; además identificar la localización del conducto mandibular bífido; determinar la prevalencia del conducto mandibular bífido en relación a la edad; cuantificar la prevalencia del conducto mandibular bífido por el sexo; determinar la prevalencia del conducto mandibular bífido en relación al área de residencia.

## Metodología

El presente estudio corresponde a un diseño retrospectivo, transversal, siendo desarrollado en la ciudad de Cuenca – Ecuador. En relación a la población y muestra, el muestreo fue de tipo probabilístico y se conformó el cálculo estadístico mediante el programa G\*Power, el cual indicó que es necesario un total de 174 CBCT para obtener una muestra adecuada para el estudio, lo que se estableció con un nivel de confianza del 80% y con un nivel de significancia de 0.05, un tamaño del efecto  $f = 0.25$  para maximizar la representatividad.

Se incluyeron las 174 tomografías CBCT obtenidas a partir de una base de datos anonimizada que correspondió al periodo 2022-2025, disponibles en un centro radiológico de la ciudad de Cuenca pertenecientes a pacientes cuya edad oscila entre 18-64 años de edad y que residen en dicha ciudad. Así mismo, se consideró únicamente los registros que contaron con datos sociodemográficos básicos como sexo, grupo de edad, área de residencia y etnia.

Se excluyeron las CBCT que presentaron distorsiones por movimiento, materiales radiopacos o ruido excesivo que dificultara la visualización del canal mandibular, así como aquellas pertenecientes a pacientes con antecedentes de cirugía mandibular, patologías óseas, malformaciones craneofaciales o cualquier alteración que modificara la anatomía natural de la región. También se descartaron los estudios con parámetros técnicos insuficientes o cortes que no incluyeron adecuadamente la zona de análisis y los registros duplicados de un mismo paciente dentro del periodo evaluado.

El investigador principal fue capacitado y calibrado, por un radiólogo oral y maxilofacial con una experiencia mayor a 5 años. Dicha calibración se desarrolló con 15 tomografías computarizadas de haz cónico (Newtow Giano HR, Italia), que operaba de 9 a 42 mA y 90 kV de acuerdo con cada paciente, todas las imágenes digitales fueron exportadas a una computadora HP

ENVY x360 Laptop y evaluadas a través del software NEWTOM VIEWER. El valor de Kappa inter observador para poder estar calificado fue de 0,86. Se evaluó quince TCHC por día y de forma inter diaria. Todas las sesiones de visualización se llevaron a cabo en una habitación tranquila con luz ambiental tenue. Las imágenes digitales se analizaron en una pantalla de alta resolución de 16 pulgadas, la resolución de pantalla se fijó en 1920x1080 píxeles con una profundidad de color de 32 bits.

Las imágenes se exportaron y guardaron como archivos Digital Imaging and Communications in Medicine (DICOM). Las imágenes se analizaron directamente en la pantalla del monitor (HP Envy X360 Laptop). Mediante imágenes coronales, sagitales, transversales, reconstruidas a partir de la tomografía se evaluó el estado de los conductos mandibulares y sus variaciones anatómicas. Se clasificó estas variaciones del canal mandibular bífido, de acuerdo con los criterios de Naitoh, que se basan en el sitio de origen y trayectoria del conducto accesorio respecto al conducto mandibular principal, dividiéndolos en cuatro categorías:

- Canal Retromolar: desemboca en la regio retromolar (Naitoh et al., 2009).
- Canal Dental: desemboca en la región radicular del segundo o del tercer molar (Naitoh et al., 2009).
- Canal Anterior: se origina en la pared superior del canal mandibular existiendo dos variaciones, una con confluencia y otra independiente (Naitoh et al., 2009).
- Canal Bucal o Lingual: desemboca en cualquiera de estas paredes (Naitoh et al., 2009).

### **Análisis y Recolección de Datos**

Se recolectaron los datos pertinentes en una tabla de Excel para luego ser trasladados al software SPSS versión 24.0., según la distribución de la muestra y su naturaleza se aplicaron diversas pruebas descriptivas e inferenciales.

La presente investigación se elaboró respetando los lineamientos éticos establecidos para estudios en salud como la Declaración de Helsinki, las Pautas Internacionales para la Investigación Biomédica en Seres Humanos (CIOMS) y la Ley Orgánica de Protección de Datos Personales del Ecuador, siendo aprobado para su ejecución por el Comité de Ética para la Aprobación de Propuestas de Trabajo de Titulación CEUHE25-158.

## Hallazgos

Se analizaron un total de 174 tomografías CBCT, correspondientes al periodo 2022–2025, provenientes de un centro radiológico, no se excluyó ninguna tomografía ya que todas cumplieron con los criterios de inclusión establecidos, constituyendo la totalidad de la muestra evaluada; en relación a las características de la muestra estuvo conformada por 103 pacientes de sexo femenino y 71 de sexo masculino, con edades desde los 18-64 años, 112 de etnia mestiza, 32 indígena, 20 blanca y 10 afroecuatoriana, habitando 163 la zona urbana y 11 la rural, esto se puede observar con más detalle en la Tabla 1.

Para determinar la posible asociación entre la prevalencia de la anatomía del canal dentario inferior derecho e izquierdo según la clasificación de Naitoh, mediante la elaboración de tablas cruzadas con las otras variables independientes como sexo, grupo de edad, etnia y zona de residencia, se utilizó la prueba exacta de Fisher, ya que es una prueba adecuada para analizar la asociación entre variables categóricas, especialmente cuando las frecuencias esperadas en la mayoría de las celdas son menores a 5, junto con la V de Cramer para evaluar la fuerza de asociación, ya que se presentaron tablas con un tamaño mayor a 2x2, lo que permite obtener resultados más exactos y estadísticamente válidos.

**Tabla 1.***Distribución de la muestra*

		<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Bifurcación del Canal</b>	<b>Si</b>	25	14,4%
	<b>No</b>	149	85,6%
<b>Ubicación</b>	<b>No presenta</b>	149	85,6%
	<b>Derecho</b>	12	6,9%
	<b>Izquierdo</b>	11	6,3%
	<b>Bilateral</b>	2	1,1%
<b>Naitoh Derecho</b>	<b>No presenta</b>	160	92%
	<b>Retromolar</b>	6	3,4%
	<b>Dental</b>	3	1,7%
	<b>Anterior</b>	0	0%
	<b>Bucolingual</b>	5	2,9%
<b>Naitoh Izquierdo</b>	<b>No presenta</b>	161	92,5%
	<b>Retromolar</b>	8	4,6%
	<b>Dental</b>	1	0,6%
	<b>Anterior</b>	1	0,6%
	<b>Bucolingual</b>	3	1,7%
<b>Sexo</b>	<b>Masculino</b>	71	40,8%
	<b>Femenino</b>	103	59,2%
<b>Grupo de Edad</b>	<b>18-24</b>	46	26,4%
	<b>25-34</b>	29	16,7%

	<b>35-44</b>	24	13,8%
	<b>45-54</b>	20	11,5%
	<b>55-64</b>	55	31,6%
<b>Etnia</b>	<b>Mestizo</b>	112	64,4%
	<b>Indígena</b>	32	18,4%
	<b>Blanco</b>	20	11,5%
	<b>Afroecuatoriano</b>	10	5,7%
<b>Zona de Residencia</b>	<b>Urbana</b>	163	93,7%
	<b>Rural</b>	11	6,3%

Fuente: Elaboración propia.

Con base a lo observado en la Tabla 1, la prevalencia de la bifurcación del canal dentario inferior es baja alcanzando apenas el 14,4%, la ubicación más frecuente fue el lado derecho, mayoritariamente con un canal retromolar, en el caso del lado izquierdo también fue más frecuente el canal retromolar, hubo más predominio del sexo femenino y el grupo de edad de 55-64 años, con una mayor concentración de la etnia mestiza, siendo la gran mayoría de participantes de la zona urbana.

**Tabla 2.**

*Asociación entre la prevalencia de la anatomía del canal dentario inferior derecho según la clasificación de Naitoh y el sexo del paciente*

		<b>Naitoh Derecho</b>				
		<b>No</b>	<b>Retromolar</b>	<b>Dental</b>	<b>Bucolingual</b>	<b>Total</b>
		<b>presenta</b>				
<b>Masculino</b>	<b>n</b>	65	2	3	1	71
	<b>%</b>	91,5%	2,8%	4,2%	1,4%	40,8%
<b>Femenino</b>	<b>n</b>	95	4	0	4	103
	<b>%</b>	92,2%	3,9%	0%	3,9%	59,2%
<b>Sexo</b>	<b>n</b>	160	6	3	5	174
	<b>%</b>	92%	3,4%	1,7%	2,9%	100%

Valor de  $p = 0,183$

Fuente: Elaboración propia.

Como se puede observar en la Tabla 2, en el sexo masculino fue más prevalente la bifurcación de tipo canal dental, mientras que en el femenino se presentaron porcentajes iguales entre el canal retromolar y el canal bucolingual; con base a la prueba exacta de Fisher, se determinó con un valor de  $p = 0,183$ , que no hubo asociación entre las variables.

**Tabla 3.**

*Asociación entre la prevalencia de la anatomía del canal dentario inferior derecho según la clasificación de Naitoh y el grupo de edad del paciente*

		Naitoh Derecho				Total	
		No presenta	Retromolar	Dental	Bucolingual		
Grupo de Edad	<b>18-24</b>	<b>n</b>	44	0	0	2	46
		<b>%</b>	95,7%	0%	0%	4,3%	26,4%
	<b>25-34</b>	<b>n</b>	24	3	2	0	29
		<b>%</b>	82,8%	10,3%	6,9%	0%	16,7%
	<b>35-44</b>	<b>n</b>	22	1	0	1	24
		<b>%</b>	91,7%	4,2%	0%	4,2%	13,8%
	<b>45-54</b>	<b>n</b>	18	1	0	1	20
		<b>%</b>	90%	5%	0%	5%	11,5%
	<b>55-64</b>	<b>n</b>	52	1	1	1	55
		<b>%</b>	94,5%	1,8%	1,8%	1,8%	31,6%
	<b>Total</b>	<b>n</b>	160	6	3	5	174
		<b>%</b>	92%	3,4%	1,7%	2,9%	100%

Valor de  $p = 0,196$

Fuente: Elaboración propia.

En relación a la Tabla 3, el conducto bifurcado fue más prevalente en el grupo de edad de 25–34 años, predominando la variante con canal retromolar; con base a la prueba exacta de Fisher, se determinó con un valor de  $p = 0,196$ , que no hubo asociación entre las variables.

**Tabla 4.**

*Asociación entre la prevalencia de la anatomía del canal dentario inferior derecho según la clasificación de Naitoh y la etnia del paciente*

		Naitoh Derecho				Total	
		No presenta	Retromolar	Dental	Bucolingual		
Etnia	<b>Mestiza</b>	n	103	4	3	2	112
		%	92%	3,6%	2,7%	1,8%	64,4%
	<b>Indígena</b>	n	28	1	0	3	32
		%	87,5%	3,1%	0%	9,4%	18,4%
	<b>Blanca</b>	n	20	0	0	0	20
		%	100%	0%	0%	0%	11,5%
	<b>Afro Ecuatoriana</b>	n	9	1	0	0	10
		%	90%	10%	0%	0%	5,7%
	<b>Total</b>	n	160	6	3	5	174
		%	92%	3,4%	1,7%	2,9%	100%

Valor de  $p = 0,443$

Fuente: Elaboración propia.

Como se puede observar en la Tabla 4, en la etnia mestiza fue más prevalente el canal retromolar, en la indígena el canal bucolingual, en la afroecuatoriana el canal retromolar, mientras que en el blanco no hubo casos; en lo que respecta a la prueba exacta de Fisher, con un valor de  $p = 0,443$ , no se evidenció ninguna asociación entre las variables planteadas.

**Tabla 5.**

*Asociación entre la prevalencia de la anatomía del canal dentario inferior derecho según la clasificación de Naitoh y la zona de residencia del paciente*

		<b>Naitoh Derecho</b>					
		<b>No</b>	<b>Retromolar</b>	<b>Dental</b>	<b>Bucolingual</b>		<b>Total</b>
		<b>presenta</b>					
	<b>Urbana</b>	<b>n</b>	149	6	3	5	163
		<b>%</b>	91,4%	3,7%	1,8%	3,1%	93,7%
<b>Zona de Residencia</b>	<b>Rural</b>	<b>n</b>	11	0	0	0	11
		<b>%</b>	100%	0%	0%	0%	6,3%
	<b>Total</b>	<b>n</b>	160	6	3	5	174
		<b>%</b>	92%	3,4%	1,7%	2,9%	100%

Valor de  $p = 1$

Fuente: Elaboración propia.

Según lo observado en la Tabla 5, no hubo casos en la zona rural, en la zona urbana la mayor parte presentaron un canal retromolar; a partir de la prueba exacta de Fisher, se determinó con un valor de  $p = 1$ , que no existe asociación entre las variables.

**Tabla 6.**

*Asociación entre la prevalencia de la anatomía del canal dentario inferior izquierdo según la clasificación de Naitoh y el sexo del paciente*

		<b>Naitoh Izquierdo</b>						
		<b>No</b>	<b>Retro</b>	<b>Dental</b>	<b>Anterior</b>	<b>Buco</b>		
		<b>presenta</b>	<b>molar</b>			<b>lingual</b>	<b>Total</b>	
<b>Sexo</b>	<b>Masculino</b>	<b>n</b>	67	3	1	0	0	71
		<b>%</b>	94,4%	4,2%	1,4%	0%	0%	40,8%
	<b>Femenino</b>	<b>n</b>	94	5	0	1	3	103
		<b>%</b>	91,3%	4,9%	0%	1%	2,9%	59,2%
	<b>Total</b>	<b>n</b>	161	8	1	1	3	174
		<b>%</b>	92,5%	4,6%	0,6%	0,6%	1,7%	100%

Valor de  $p = 0,448$

Fuente: Elaboración propia.

Según la Tabla 6, en el sexo masculino y femenino fue más prevalente la bifurcación de tipo canal retromolar; con base a la prueba exacta de Fisher, se determinó con un valor de  $p = 0,448$ , que no hubo asociación entre las variables.

**Tabla 7.**

*Asociación entre la prevalencia de la anatomía del canal dentario inferior izquierdo según la clasificación de Naitoh y el grupo de edad del paciente*

		<b>Naitoh Izquierdo</b>					
		<b>No</b>	<b>Retro</b>	<b>Dental</b>	<b>Anterior</b>	<b>Buco</b>	
		<b>presenta</b>	<b>molar</b>			<b>lingual</b>	<b>Total</b>
<b>Grupo de Edad</b>	<b>18-24</b>	<b>n</b>	46	0	0	0	46
		<b>%</b>	100%	0%	0%	0%	26,4%
	<b>25-34</b>	<b>n</b>	27	2	0	0	29
		<b>%</b>	93,1%	6,9%	0%	0%	16,7%
	<b>35-44</b>	<b>n</b>	19	2	0	1	24
		<b>%</b>	79,2%	8,3%	0%	4,2%	13,8%
	<b>45-54</b>	<b>n</b>	18	1	1	0	20
		<b>%</b>	90%	5%	5%	0%	11,5%
	<b>55-64</b>	<b>n</b>	51	3	0	0	55
		<b>%</b>	92,7%	5,5%	0%	0%	31,6%
	<b>Total</b>	<b>n</b>	161	8	1	1	174
		<b>%</b>	92,5%	4,6%	0,6%	0,6%	100%

Valor de  $p = 0,047$

V de Cramer = 0,192

Fuente: Elaboración propia.

En relación a la Tabla 7, el conducto bifurcado fue más prevalente en el grupo de edad de 35–44 años, predominando la variante con canal retromolar y bucolingual; con base a la prueba exacta de Fisher con un valor de  $p = 0,047$  y la V de Cramer con un valor de 0,192, se determinó que si hubo una diferencia estadísticamente significativa entre las variables, por lo que si existe

una fuerte asociación entre la prevalencia de la anatomía del canal dentario inferior izquierdo según la clasificación de Naitoh y el grupo de edad del paciente.

**Tabla 8.**

*Asociación entre la prevalencia de la anatomía del canal dentario inferior izquierdo según la clasificación de Naitoh y la etnia del paciente*

		Naitoh Izquierdo					Total	
		No presenta	Retro molar	Dental	Anterior	Buco lingual		
Etnia	<b>Mestiza</b>	n	102	7	1	1	1	112
		%	91,1%	6,3%	0,9%	0,9%	0,9%	64,4%
	<b>Indígena</b>	n	31	1	0	0	0	32
		%	96,9%	3,1%	0%	0%	0%	18,4%
	<b>Blanca</b>	n	18	0	0	0	2	20
		%	90%	0%	0%	0%	10%	11,5%
	<b>Afro Ecuatoriana</b>	n	10	0	0	0	0	10
		%	100%	0%	0%	0%	0%	5,7%
	<b>Total</b>	n	161	8	1	1	3	174
		%	92,5%	4,6%	0,6%	0,6%	1,7%	100%

Valor de p = 0,526

Fuente: Elaboración propia.

En relación a la Tabla 8, en la etnia mestiza e indígena la prevalencia fue más alta en el canal retromolar, en la blanca el canal bucolingual, mientras que en la afroecuatoriana no hubo casos; considerando la prueba exacta de Fisher, con un valor de  $p = 0,526$ , se estableció que no se evidenció ninguna asociación entre las variables planteadas.

**Tabla 9.**

*Asociación entre la prevalencia de la anatomía del canal dentario inferior izquierdo según la clasificación de Naitoh y la zona de residencia del paciente*

		<b>Naitoh Izquierdo</b>						
		<b>No</b>	<b>Retro</b>	<b>Dental</b>	<b>Anterior</b>	<b>Buco</b>	<b>Total</b>	
		<b>presenta</b>	<b>molar</b>			<b>lingual</b>		
<b>Zona de Residencia</b>	<b>Urbana</b>	<b>n</b>	152	6	1	1	3	163
		<b>%</b>	93,3%	3,7%	0,6%	0,6%	1,8%	93,7%
	<b>Rural</b>	<b>n</b>	9	2	0	0	0	11
		<b>%</b>	81,8%	18,2%	0%	0%	0%	6,3%
	<b>Total</b>	<b>n</b>	161	8	1	1	3	174
		<b>%</b>	92,5%	4,6%	0,6%	0,6%	1,7%	100%

Valor de  $p = 0,253$

Fuente: Elaboración propia.

Según lo observado en la Tabla 9, la mayor prevalencia se ubicó en el área rural, con la bifurcación de tipo canal retromolar; a partir de la prueba exacta de Fisher, se determinó con un valor de  $p = 0,253$ , que no existe asociación entre las variables.

## Discusión

Aunque un porcentaje reducido de la población presenta una variante anatómica bífida del canal mandibular, es importante su correcta identificación para una adecuada planificación del tratamiento, reduciendo así el riesgo de posibles complicaciones y lesiones durante la intervención quirúrgica en la práctica clínica. A razón de esto es necesario mencionar que aunque se puede observar esta variante anatómica mediante radiografías panorámicas, la visibilidad imagenológica que se obtiene es limitada, por lo que es recomendable utilizar como herramienta diagnóstica la TCHC, ya que permite una identificación más precisa de la anatomía de la bifurcación del canal mandibular.

La prevalencia detectada del conducto mandibular bífido fue del 14,4% en las 174 TCHC revisadas en el presente estudio, similar a lo evidenciado por un estudio en Japón, donde reportaron una prevalencia del conducto mandibular bífido del 15% en 252 TCHC (Kuribayashi et al., 2010). Sin embargo, discrepando de otro estudio también realizado en Japón, donde se encontró una prevalencia del conducto bífido del 65% en 122 TCHC (Naitoh et al., 2009). Este valor fue considerablemente más alto que el obtenido en el presente estudio.

Adicionalmente, en un artículo publicado en España donde se analizaron 500 TCHC, encontraron una prevalencia del 22,6% para esta condición anatómica (Rashsuren et al., 2014). En contraste, en otro estudio realizado en Perú, con una muestra de 1497 TCHC, los autores reportaron una prevalencia del 10,8% (Quispe et al., 2016). Por lo que cabe resaltar que la prevalencia del conducto mandibular bífido puede variar considerablemente entre regiones, por lo que es necesario conocer bien el entorno epidemiológico donde el profesional odontológico vaya a realizar cualquier práctica clínica.

En cuanto al tipo de canal más prevalente, en el presente estudio fue el retromolar con una cifra de 3,4% para el derecho y 4,6% para el izquierdo. Similar a lo reportado en Arabia Saudita, donde la variante más prevalente también fue el canal retromolar con una cifra del 28,5% (Soman et al., 2022). Sin embargo, ambos estudios discrepan con otro estudio realizado en Turquía, donde el canal más prevalente fue el de tipo dental con un 36,46% (Altındağ et al., 2025). Estas diferencias podrían atribuirse a variaciones en las características propias de cada población, ya que corresponden a diferentes zonas geográficas y a la metodología variable utilizada en cada estudio.

La prevalencia del conducto mandibular bífido obtenida en el sexo masculino en el lado derecho fue del 8,5% y del izquierdo 5,6%; mientras que en el femenino fue del 7,8% en el lado derecho y 8,7% en el izquierdo. Similar a lo descrito en Bosnia y Herzegovina, donde mencionaron que la prevalencia en el sexo masculino fue del 3,5% y en el femenino del 5,7% (Marin et al., 2025). Discrepando de la investigación brasileña, en la cual reportaron una prevalencia en el sexo masculino del 34,8% y en el femenino de 27,1% (Freitas et al., 2015). Evidenciándose una notable heterogeneidad entre los hallazgos reportados en la literatura, por lo que pudiese ser recomendable la realización a futuro de estudios más rigurosos, que aclaren el panorama epidemiológico y clínico en relación a la subcategorización por sexo de la prevalencia del conducto mandibular bífido.

En relación con la implicación clínica de estos hallazgos estudios más recientes han reforzado la importancia de una adecuada identificación del conducto mandibular y sus variantes. Según un estudio de Guatemala, la cercanía del conducto mandibular con las raíces de molares y premolares representa un factor de riesgo significativo para lesiones durante procedimientos quirúrgicos, especialmente en pacientes cuyo conducto dentario inferior se

ubique bastante cerca de las zonas apicales de las piezas dentales inferiores (Diaz & Theilheimer, 2022).

Esto resulta similar a lo descrito en Ecuador, donde señalaron que la relación tridimensional entre el conducto mandibular y estructuras como los terceros molares, constituye un indicador clave de riesgo para daño al paquete vasculonervioso durante exodoncias, reforzando la necesidad de una evaluación imagenológica detallada previa al tratamiento (Bravo & Cabrera, 2025). Por lo que se pudiese inferir que estos estudios respaldan que el reconocimiento del conducto mandibular bífido no solo tiene valor diagnóstico, sino que constituye un elemento determinante en la planificación clínica, contribuyendo a disminuir riesgos y mejorar los resultados terapéuticos.

Para futuros estudios, sería recomendable trabajar con muestras más amplias y que incluyan poblaciones de distintas regiones, lo que permitiría tener una visión más representativa de esta variación anatómica, además el desarrollo de estudios prospectivos podría ayudar a un mejor control de las variables y a reducir posibles sesgos; también resultaría útil mantener criterios estandarizados en el análisis mediante CBCT y en lo posible relacionar los hallazgos imagenológicos con aspectos clínicos como la respuesta anestésica o complicaciones quirúrgicas para aportar mayor relevancia a la práctica odontológica.

El presente estudio presentó algunas limitaciones que deben ser consideradas al interpretar los resultados. Entre ellas el tamaño de la muestra y el diseño retrospectivo, los cuales podrían limitar la validez externa de los hallazgos, en este sentido los resultados deben interpretarse con cautela, ya que su generalización a otras poblaciones podría no ser apropiada. Asimismo, la ausencia de correlación con variables clínicas podría restringir la aplicabilidad directa de los hallazgos en la práctica odontológica.

## **Conclusión**

En conclusión el conducto mandibular bífido se presenta como una variación anatómica poco frecuente, siendo el canal retromolar derecho la forma más predominante en la población estudiada. En cuanto a la distribución de la muestra estudiada, se observó un predominio del sexo femenino, del grupo etario de 55 a 64 años, de la etnia mestiza y de participantes residentes en zonas urbanas.

No se evidenciaron asociaciones relevantes con la mayoría de las variables planteados, con excepción de una asociación fuerte observada entre la prevalencia de la anatomía del canal dentario inferior izquierdo según la clasificación de Naitoh y el grupo de edad de los pacientes, sin embargo, estos resultados deben interpretarse con cautela debido al tamaño muestral y al diseño del estudio, que podrían limitar la identificación de asociaciones significativas.

## Referencias

- Altındağ, A., Yalın, H., & Yüksel, İ. (2025). Pattern diversity and prevalence of bifid mandibular canal: a CBCT-based cross-sectional study. *Oral and Maxillofacial Surgery*, 29(1), 110. <https://doi.org/10.1007/s10006-025-01409-4>
- Aung, N., & Myint, K. (2023). Bifid Mandibular Canal: A Proportional Meta-Analysis of Computed Tomography Studies. *International Journal of Dentistry*, 2023, 1–23. <https://doi.org/10.1155/2023/9939076>
- Bravo, D., & Cabrera, L. (2025). Spatial relationship between mandibular third molar and the mandibular canal in cone beam computed tomography. A cross-sectional descriptive study. *Revista Española de Cirugía Oral y Maxilofacial*, 44, 1–9. <https://doi.org/10.20986/recom.2025.1581/2024>
- Chandki, R., Puranik, C., Mladenovic, R., & Flaitz, C. (2023). Bifid Mandibular Canals: A Pediatric Case Series with Clinical Implications. *International Journal of Clinical Pediatric Dentistry*, 16(3), 547–549. <https://doi.org/10.5005/jp-journals-10005-2590>
- Chávez, M., Mansilla, J., Pompa, J., & Kjær, I. (1996). The Human Mandibular Canal Arises from Three Separate Canals Innervating Different Tooth Groups. *Journal of Dental Research*, 75(8), 1540–1544. <https://doi.org/10.1177/00220345960750080401>
- Chen, J., Hsu, H., Tseng, Y., & Chang, H. (2017). Observation of bifid mandibular canals on cone-beam computed tomography. *The Kaohsiung Journal of Medical Sciences*, 33(9), 475–476. <https://doi.org/10.1016/j.kjms.2017.05.003>
- Díaz, D., & Theilheimer, T. (2022). Relación anatómica del conducto mandibular y ápices radiculares: análisis con CBCT en población guatemalteca. *Revista Odontológica Mexicana*

*Órgano Oficial de La Facultad de Odontología UNAM*, 25(4), 1–7.

<https://doi.org/10.22201/fo.1870199xp.2021.25.4.75639>

Freitas, G., Silva, A., Morais, L., Silva, M., Silva, T., & Manhães, L. (2015). Incidence and classification of bifid mandibular canals using cone beam computed tomography. *Brazilian Journal of Oral Sciences*, 14(4), 294–298. <https://doi.org/10.1590/1677-3225v14n4a08>

Fukami, K., Shiozaki, K., Mishima, A., Kuribayashi, A., Hamada, Y., & Kobayashi, K. (2012). Bifid mandibular canal: confirmation of limited cone beam CT findings by gross anatomical and histological investigations. *Dentomaxillofacial Radiology*, 41(6), 460–465. <https://doi.org/10.1259/dmfr/60245722>

González, M., Bessone, G., Fernández, E., & Rosales, C. (2017). Estudio de la Relación Topográfica del Tercer Molar Inferior con el Conducto Mandibular. Frecuencia y Complicaciones. *Revista Nacional de Odontología*, 13(24), 1–8. <https://doi.org/10.16925/od.v12i24.1666>

Iwanaga, J., Wilson, C., Simonds, E., Vetter, M., Kusukawa, J., Yamaki, K., Oskouian, R., & Tubbs, R. (2018). First Report of a Bifid Mandibular Canal Containing a Large Vein Draining into the Anterior Jugular Vein. *The Kurume Medical Journal*, 65(1), 27–30. <https://doi.org/10.2739/kurumemedj.MS651004>

Jiménez, R., Yamid, O., Camargo, Ó., & Ortiz, Y. (2009). Consideraciones anatómicas del conducto alveolar inferior. *Revista Facultad de Odontología Universidad de Antioquia*, 21(1), 86–97. <http://www.scielo.org.co/pdf/rfoua/v21n1/v21n1a09.pdf>

Kuribayashi, A., Watanabe, H., Imaizumi, A., Tantanpornkul, W., Katakami, K., & Kurabayashi, T. (2010). Bifid mandibular canals: cone beam computed tomography evaluation. *Dentomaxillofacial Radiology*, 39(4), 235–239. <https://doi.org/10.1259/dmfr/66254780>

- Landfald, I., Łapot, M., & Olewnik, Ł. (2025). Imaging-Based Clinical Management of Mandibular Canal Variants: PR–CBCT–Selective MRI. *Biomedicines*, *13*(11), 1–28. <https://doi.org/10.3390/biomedicines13112760>
- Marin, S., Abdihodžić, D., Milinković, N., Čelić, D., Arbutina, A., Đeri, A., Trtić, N., & Radman, I. (2025). Bifid mandibular canal assessment and its relevance to local anesthesia. *Journal of Dental Anesthesia and Pain Medicine*, *25*(3), 183. <https://doi.org/10.17245/jdapm.2025.25.3.183>
- Menditti, D., Menditti, V., Amodio, M., Cataldo, G., Menditti, M., & Baldi, A. (2025). The Real Anatomy of Mandibular Canal: “New Features and Prospectives in Oral and Maxillofacial Surgery.” *In Vivo*, *39*(5), 2883–2892. <https://doi.org/10.21873/invivo.14088>
- Naitoh, M., Hiraiwa, Y., Aimiya, H., & Ariji, E. (2009). Observation of bifid mandibular canal using cone-beam computerized tomography. *The International Journal of Oral & Maxillofacial Implants*, *24*(1), 155–159. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19344041/>
- Okumuş, Ö., & Dumlu, A. (2019). Prevalence of bifid mandibular canal according to gender, type and side. *Journal of Dental Sciences*, *14*(2), 126–133. <https://doi.org/10.1016/j.jds.2019.03.009>
- Quispe, M., Quezada, M., & León, R. (2016). Características tomográficas de la bifurcación del conducto dentario inferior. *Revista Estomatológica Herediana*, *26*(3), 122. <https://doi.org/10.20453/reh.v26i3.2955>
- Rashuren, O., Choi, J., Han, W., & Kim, E. (2014). Assessment of bifid and trifid mandibular canals using cone-beam computed tomography. *Imaging Sci Dent*, *44*, 229–236. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC4182358/pdf/isd-44-229.pdf>

- Sanchis, J., Peñarrocha, M., & Soler, F. (2003). Bifid mandibular canal. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, *61*(4), 422–424. <https://doi.org/10.1053/joms.2003.50004>
- Shen, E., Fu, E., Peng, M., Hsieh, Y., Tu, H., & Fu, M. (2016). Bifid mandibular canals and their cortex thicknesses: A comparison study on images obtained from cone-beam and multislice computed tomography. *Journal of Dental Sciences*, *11*(2), 170–174. <https://doi.org/10.1016/j.jds.2016.01.002>
- Soman, C., Wahass, T., Alahmari, H., Alamri, N., Albiebi, A., Alhabashy, M., Talha, A., & Alqhtani, N. (2022). Prevalence and Characterization of bifid mandibular Canal Using Cone Beam Computed Tomography: A Retrospective Cross-Sectional Study in Saudi Arabia. *Clinical, Cosmetic and Investigational Dentistry*, *14*, 297–306. <https://doi.org/10.2147/CCIDE.S386098>
- Suazo, I., Morales, C., Cantín, M., & Zavando, D. (2007). Aspectos Biométricos del Canal Mandibular. *International Journal of Morphology*, *25*(4), 1–6. <https://doi.org/10.4067/S0717-95022007000400021>
- Von, T., & Bornstein, M. (2021). The bifid mandibular canal in three-dimensional radiography: morphologic and quantitative characteristics. *Swiss Dent J*, *131*(1), 10–28. <https://doi.org/10.61872/sdj-2021-01-01>

## Anexos

### Anexo 1. Certificado de calibración



#### CERTIFICADO

Nombre del participante: Cesar Humberto Naranjo Andrade

C.I.: 0105512073

Tema de titulación: **"Bifurcación del canal mandibular, estudio de prevalencia."**

Descripción:

El presente certificado avala que el estudiante ha culminado satisfactoriamente el proceso de calibración en el manejo e interpretación de imágenes CBCT utilizando el software NNTViewer, bajo la supervisión del MSc. Esteban Espinoza, Radiólogo.

Dicho proceso de calibración garantiza la competencia técnica necesaria para realizar mediciones confiables en imágenes CBCT, lo cual sustenta la validez metodológica del presente estudio.

Fecha de emisión: 08 de abril del 2026



Esteban Eduardo  
Espinoza Criollo



Esteban Espinoza  
MSc. Radiólogo

## Anexo 2. Contrato de confidencialidad

### CONTRATO DE CONFIDENCIALIDAD Y USO DE DATOS DE PACIENTES PARA FINES INVESTIGATIVOS

Entre:

**DENTIMAGEN- Radiología Dental y Máxilo Facial 3D** con RUC N.º 0102722857001 representada legalmente por **WILSON ALEJANDRO PIEDRA MUÑOZ**, en adelante "**LA INSTITUCIÓN**";

y

Doctor, **CESAR HUMBERTO NARANJO ANDRADE** con cédula N.º 0105512073, en adelante "**EL INVESTIGADOR**", se celebra el presente contrato de confidencialidad, sujeto a las siguientes cláusulas:

---

#### CLÁUSULA PRIMERA: OBJETO

EL INVESTIGADOR declara que, para el desarrollo de su proyecto de investigación titulado "**Prevalencia del conducto mandibular bifido mediante tomografía computarizada de haz cónico (CBCT) en la ciudad de Cuenca**", tendrá acceso a datos personales y clínicos de pacientes del **Centro Radiológico DENTIMAGEN-Radiología Dental y Máxilo Facial 3D**, por lo que se compromete a usarlos única y exclusivamente con fines académicos y científicos, conforme a la normativa vigente.

---

#### CLÁUSULA SEGUNDA: CONFIDENCIALIDAD

1. EL INVESTIGADOR se obliga a mantener en estricta confidencialidad toda la información de los pacientes, incluyendo exámenes, imágenes y demás datos relacionados.
2. La información será tratada de manera anónima y sin identificar directamente a los pacientes.
3. Queda prohibida la reproducción, divulgación, almacenamiento en dispositivos personales o difusión en cualquier medio no autorizado.

---

#### CLÁUSULA TERCERA: RESPONSABILIDAD Y SANCIONES

En caso de incumplimiento por filtración, mal uso o divulgación indebida de la información:

1. EL INVESTIGADOR asumirá responsabilidad administrativa, civil y penal conforme a la **Ley Orgánica de Protección de Datos Personales del Ecuador** y demás normativa vigente.
2. **LA INSTITUCIÓN** podrá cancelar de inmediato la autorización de acceso a los datos.

3. Se impondrá una sanción económica equivalente a "dos salarios básicos unificados" por daños y perjuicios, sin perjuicio de iniciar las acciones legales correspondientes.

#### CLÁUSULA CUARTA: PROPIEDAD DE LA INFORMACIÓN

Toda la información a la que acceda EL INVESTIGADOR pertenece exclusivamente a **LA INSTITUCIÓN**. Su uso estará limitado al proyecto de investigación aprobado y no podrá emplearse para fines personales, comerciales o distintos a los autorizados.

#### CLÁUSULA QUINTA: VIGENCIA

El presente contrato tendrá vigencia durante la ejecución del proyecto investigativo y continuará siendo exigible después de su finalización.

#### CLÁUSULA SEXTA: JURISDICCIÓN

Para efectos legales, las partes se someten a los jueces competentes de la ciudad de Cuenca, renunciando a cualquier otro fuero.

#### CLÁUSULA ESPECIAL: ALCANCE DE LA INFORMACIÓN

Se establece explícitamente que el acceso concedido al INVESTIGADOR para el desarrollo del presente estudio comprende la revisión y uso de **174 (ciento setenta y cuatro) tomografías dentales**. Cualquier uso de registros adicionales fuera de este número requerirá una nueva autorización por escrito de la institución.

**En constancia, se firma en dos ejemplares de igual validez, en la ciudad de Cuenca, a los 11 días del mes de septiembre de 2025.**

DENTIMAGEN  
Radiología Dental y Máxilo Facial 3D  
Wilson Alejandro Piedra Muñoz  
Representante Legal

Firma: \_\_\_\_\_



DR. CESAR NARANJO  
ODONTÓLOGO  
Senecyt: 1029-2019-2127176  
Residente Cirugía Oral

Firma: \_\_\_\_\_



### Anexo 3. Solicitud al Comité de Ética



Quito, 08 de Diciembre de  
2025

Estimado,  
Comité de ética para aprobación de trabajos de titulación Universidad  
de Los Hemisferios

Yo Cesar Humberto Naranjo Andrade, estudiante del Posgrado de Cirugía Oral, solicito la revisión de mi tema de titulación titulado **"BIFURCACIÓN DEL CANAL MANDIBULAR, ESTUDIO DE PREVALENCIA."** por parte del Comité de ética de la Universidad de Los Hemisferios.

Una vez completada la selección de mi tema de investigación para el trabajo de titulación, el cual ha sido debidamente inscrito en la Dirección Académica de Posgrados Odontología, solicito su análisis y aprobación para el siguiente proyecto: **"BIFURCACIÓN DEL CANAL MANDIBULAR, ESTUDIO DE PREVALENCIA."**

Adjunto el documento correspondiente para su revisión.

Agradezco de antemano la atención prestada a esta solicitud y quedo a la espera de su respuesta.

Atentamente,

  
Escrito digitalizado por  
CESAR HUMBERTO NARANJO ANDRADE  
Verificar autenticidad con Proton  
Dr. Cesar Humberto  
Naranjo Andrade  
**Firma del estudiante**

  
Carlos Andres Molina  
Davila  
Dr. Carlos Molina  
Firma del Tutor

  
PATRICIO MARCELO  
UNDA JARAMILLO  
Dr. Patricio Unda  
Firma del director de  
Carrera



## Anexo 4. Aprobación del Comité de Ética



CEUHE25-158

**Universidad Hemisferios**  
**Programa de Odontología – Postgrado**  
**Comité de Ética para la Aprobación de Propuestas de Trabajo de Titulación**

Quito, 22 de enero de 2026

**Señor/a**  
 Cesar Humberto Naranjo Andrade  
**Presente.** –

**De mi consideración:**

Por medio de la presente, me permito informarle que en la sesión del **Comité de Ética para la Aprobación de Propuestas de Trabajo de Titulación** del programa de **Odontología – Postgrado** de la Universidad de Los Hemisferios, celebrada el 22 de enero del 2026, su propuesta de trabajo de titulación titulada “Bifurcación del canal mandibular: estudio de prevalencia.”, dirigida por el/la tutor/a Carlos Andrés Molina, ha sido **APROBADA**.

El comité ha revisado detalladamente su propuesta y ha determinado que cumple con los principios éticos y metodológicos establecidos, por lo que puede proceder con el desarrollo de su investigación.

En consecuencia, a partir de esta aprobación, adquiere usted la **responsabilidad** de desarrollar su investigación con el máximo rigor académico y ético. Se espera que la ejecución de su tesis se realice de acuerdo con las normas vigentes y en estricto apego a las directrices establecidas por su tutor/a y por el comité. El compromiso con la rigurosidad científica y el respeto a los principios éticos que rigen nuestra institución es primordial para el éxito de su investigación.

A partir de esta aprobación, usted asume las siguientes **obligaciones**:

1. **Rigor académico y ético:** La investigación deberá ser desarrollada con el máximo rigor académico, respetando los estándares éticos establecidos por la Universidad de Los Hemisferios.
2. **Cumplimiento de plazos y normativas:** Es su responsabilidad cumplir con los plazos establecidos para la entrega de avances, así como ajustarse a las normativas vigentes del programa de postgrado, en cuanto a la metodología, presentación de resultados y requisitos formales del trabajo de titulación.

Paseo de La Universidad Nro. 300  
 & Juan Díaz (Iñaquito Alto)

[uhemisferios.edu.ec](http://uhemisferios.edu.ec)

3. **Colaboración con su tutor/a:** Deberá mantener una comunicación constante y fluida con su tutor/a, asegurando que todas las fases de la investigación sean supervisadas y aprobadas por este/a, conforme a las directrices del Comité de Ética.
4. **Confidencialidad y uso responsable de la información:** Todo el material y datos obtenidos durante la investigación deberán ser manejados con absoluta confidencialidad, observando las disposiciones legales aplicables, en especial si se trata de sujetos humanos o información sensible.

El incumplimiento de estas obligaciones podría dar lugar a la revisión o suspensión del proceso de titulación, de acuerdo con las políticas de la Universidad.

Le felicitamos por este importante paso y le deseamos éxito en la ejecución de su trabajo de titulación.

Atentamente,



**Ph.D Ana del Carmen Armas**

**Profesor de la Facultad de Ciencias de la Salud**



**Mtr María Soledad Peñaherrera**

**Profesor de la Facultad de Ciencias de la Salud**



**PhD César Alfonso Ulloa Tapia**

**Director de Docencia e Investigación**

Paseo de La Universidad Nro. 300  
& Juan Díaz (Ñaquito Alto)

[uhemisferios.edu.ec](http://uhemisferios.edu.ec)