



UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA

Facultad de
ESTOMATOLOGÍA

FRECUENCIA DE CANALES RETROMOLARES OBSERVADOS EN
TOMOGRAFÍAS COMPUTARIZADAS DE HAZ-CÓNICO DE PACIENTES
QUE ACUDIERON AL CENTRO DENTAL DOCENTE DE LA
UNIVERSIDAD PERUANA CAYETANO HEREDIA EN LIMA-PERÚ DE
AGOSTO 2023 A JULIO 2024

FREQUENCY OF RETROMOLAR CANALS OBSERVED IN CONE BEAM
COMPUTED TOMOGRAPHY SCANS OF PATIENTS WHO ATTENDED
THE TEACHING DENTAL CENTER OF THE UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA IN LIMA - PERU FROM AUGUST 2023 TO JULY
2024

TESIS PARA OPTAR POR EL TÍTULO PROFESIONAL DE CIRUJANO
DENTISTA

AUTOR

JUAN SEBASTIAN PANEZ CORTEZ

ASESORA

VILMA ELIZABETH RUIZ GARCIA DE CHACON

LIMA - PERÚ

2025

JURADO

Presidente: MG. ESP. ANA PAOLA TREVEJO BOCANEGRA

Vocal: MG. ESP. MARIA ALEJANDRA OLAECHEA RAMOS

Secretario: CD. ESP. FARIDE MILAGROS CORNEJO PINTO

Fecha de Sustentación: 16 de mayo de 2025

Calificación: Aprobado

ASESOR DE TESIS

ASESORA

MG. ESP. VILMA ELIZABETH RUIZ GARCIA DE CHACON

Departamento Académico de Medicina y Cirugía Maxilofacial

ORCID: 0000-0002-4798-1710

DEDICATORIA

A mi abue, quien fue la primera en tomarme de la mano cuando este sueño apenas comenzaba. Fuiste mi guía silenciosa, mi aliento constante, y aunque decidiste que debía continuar solo, cada paso lo di con tu voz en el corazón.

AGRADECIMIENTOS

Dicen que la gratitud es ese sentimiento que nace al reconocer las cosas buenas que nos da la vida. Pero hoy no quiero agradecer solo los momentos felices, sino también los días difíciles, esos que parecían eternos, pero que al final me empujaron a seguir y a crecer.

Gracias a mi madre y a mis tías, porque sin su apoyo, sin sus palabras y su presencia constante, esto no habría sido posible.

Gracias a mi novia, a mis amigos, por estar ahí, hombro a hombro, animándonos cuando alguno flaqueaba, evitando que alguien se derrumbe del todo.

A mis maestros, que más que profesores fueron amigos en este camino, y supieron darle humanidad incluso a los momentos más tensos.

A mi asesora, gracias por seguir apostando por este proyecto, incluso cuando parecía trabarse todo. A pesar de los tropiezos, lo sacamos adelante.

Y a mi familia entera, gracias. Porque, aunque a veces parezcamos no entendernos del todo, basta una reunión, una risa compartida, para que todo pese un poco menos. En esos momentos, uno recuerda que no está solo.

FUENTES DE FINANCIAMIENTO

Autofinanciado.

DECLARACIÓN DE CONFLICTO DE INTERÉS

Los autores declaran no tener conflictos de interés.

RESULTADO DEL INFORME DE SIMILITUD



UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA

Facultad de
ESTOMATOLOGÍA

FRECUENCIA DE CANALES RETROMOLARES OBSERVADOS EN
TOMOGRAFÍAS COMPUTARIZADAS DE HAZ-CÓNICO DE PACIENTES
QUE ACUDIERON AL CENTRO DENTAL DOCENTE DE LA
UNIVERSIDAD PERUANA CAYETANO HEREDIA EN LIMA-PERÚ DE
AGOSTO 2023 A JULIO 2024

FREQUENCY OF RETROMOLAR CANALS OBSERVED IN CONE BEAM
COMPUTED TOMOGRAPHY SCANS OF PATIENTS WHO ATTENDED
THE TEACHING DENTAL CENTER OF THE UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA IN LIMA - PERU FROM AUGUST 2023 TO JULY
2024

TESIS PARA OPTAR POR EL TÍTULO PROFESIONAL DE CIRUJANO
DENTISTA

AUTOR

JUAN SEBASTIAN PANEZ CORTEZ

ASESORA

VILMA ELIZABETH RUIZ GARCIA DE CHACON

LIMA - PERÚ

2025



21% Similitud estándar

Filtros

Fuentes

Mostrar las fuentes solapadas



1

Internet



hdl.handle.net

11%

41 bloques de texto

683 palabra que coinciden



2

Internet



repositorio.upch.edu.pe

3%

10 bloques de texto

157 palabra que coinciden



3

Internet



repositorio.unfv.edu.pe

2%

9 bloques de texto

99 palabra que coinciden



4

Internet



docplayer.es

1%

TABLA DE CONTENIDOS

	Pág.
Resumen	
Abstract	
I. Introducción	1
II. Objetivos	10
III. Material y Métodos	12
IV. Resultados	19
V. Discusión	21
VI. Conclusiones	26
VII. Referencias Bibliográficas	27
VIII. Tablas	32
Anexos	

RESUMEN

Antecedentes: El canal retromolar es una variante anatómica del canal mandibular, localizado en región retromolar, su presencia puede estar relacionado con los procedimientos quirúrgicos localizado en la zona retromolar. **Objetivo:** Determinar la frecuencia de canales retromolares observados en tomografías computarizadas de haz cónico de pacientes que acudieron al Centro Dental Docente de la Universidad Peruana Cayetano Heredia en Lima-Perú de agosto 2023 a julio 2024. **Material y Métodos:** Estudio descriptivo, transversal, retrospectivo y observacional. Se recolectó todas las tomografías computarizadas de haz cónico (TCHC) tomadas durante agosto 2023 hasta julio 2024 en el Servicio de Radiología Bucomaxilofacial realizadas en el Centro Dental Docente (CDD) de la Universidad Peruana Cayetano Heredia. Fueron un total de 811 TCHC. Los criterios de exclusión fue personas menores de edad, técnica tomografica deficiente, presencia de patologías quísticas, neoplásicas o traumáticas en la zona de interés, quedando con una muestra de 307 TCHC. **Resultados:** La frecuencia del canal retromolar fue del 18.24%. En cuanto a la orientación, el 26.79% de los casos presentó foramen retromolar. Se observó una asociación significativa entre la presencia de canales retromolares y la edad, siendo más frecuente en personas de entre 30 y 59 años. El lado derecho mostró mayor predilección para esta variante anatómica, con una frecuencia del 23.45% y significancia estadística. Aunque los canales retromolares fueron más comunes en varones que en mujeres, esta diferencia no resultó estadísticamente significativa. Según la clasificación de Patil, el tipo de canal retromolar más frecuente fue el A1, con una frecuencia del 85.71%. **Conclusión:** Los canales retromolares no son una variante rara y debe considerarse su implicancia en procedimientos quirúrgicos en la zona retromolar.

Palabras claves: Mandíbula, variación anatómica, tomografía computarizada de haz cónico (DeCS).

ABSTRACT

Background: The retromolar canal is an anatomical variant of the mandibular canal, located in the retromolar region; its presence may be related to surgical procedures located in the retromolar area. **Objective:** To determine the frequency of retromolar canals observed in cone beam computed tomography scans of patients who attended the Teaching Dental Center of the Universidad Peruana Cayetano Heredia in Lima-Peru from August 2023 to July 2024. **Material and Methods:** Descriptive, cross-sectional, retrospective and observational. All cone beam computed tomography (CBCT) scans taken from August 2023 to July 2024 in the Oral and Maxillofacial Radiology Service performed at the Teaching Dental Center (TDC) of the Universidad Peruana Cayetano Heredia were collected. There were a total of 811 CBCTs. The exclusion criteria were minors, poor CT technique, presence of cystic, neoplastic or traumatic pathologies in the area of interest; leaving a sample of 307 CBCTs. **Results:** The frequency of retromolar canals was 18.24%. Regarding orientation, 26.79% of cases presented retromolar foramen. A significant association was observed between the presence of retromolar canals and age, being more frequent in people between 30 and 59 years old. The right side showed a greater predilection for this anatomical variant, with a frequency of 23.45% and statistical significance. Although retromolar canals were more common in men than in women, this difference was not statistically significant. According to Patil's classification, the most frequent type of retromolar canal was A1, with a frequency of 85.71%. **Conclusion:** Retromolar canals are not a rare variant and their implication in surgical procedures in the retromolar area should be considered.

Keywords: Mandible, anatomic variation, cone-beam computed tomography (DeCS).

I. INTRODUCCIÓN

Para entender las alteraciones que se puedan presentar en el organismo, en este caso la región mandibular se debe conocer cómo es el proceso de formación y normalidad de dichas estructuras. Alrededor de la semana 10-12 durante el periodo embrionario, la organización y conformación de los tejidos blandos se encuentra muy avanzada, por lo cual el mecanismo de osificación y mineralización toma lugar para los tejidos duros. El mecanismo de osificación del tejido óseo puede ser intramembranoso o endocondral; sin embargo, la mandíbula va a tener un mecanismo yuxtaparacondral mixto. El cartílago de Meckel, como cartílago primario va a ser el guía para la formación del cuerpo mandibular. El inicio de la formación se da a lugar desde la semana 6 ó 7 y se conforma alrededor de las 13 semanas (periodo embrionario). En la semana 12 aparecen los cartílagos secundarios que dan lugar a estructuras anatómicas que acompañan a la mandíbula como el cóndilo, apófisis coronoides, el ángulo de la mandíbula y la unión mandibular mediante la sínfisis (1).

La mandíbula es el único hueso móvil del cráneo y cumple funciones importantes tales como dar soporte a los dientes inferiores y la inserción de músculos masticatorios. Es un hueso impar que consta de un cuerpo y dos ramas mandibulares. Dentro del cuerpo mandibular las estructuras se agrupan en dos zonas: la anterior que está conformada por la sínfisis mandibular, la protuberancia y el agujero mentoniano; dentro de la posterior se encuentran las apófisis genianas superior e inferior, línea oblicua interna, fosa sublingual y submandibular. Las ramas mandibulares óseas rectangulares que continúan los extremos posteriores del

cuerpo mandibular en dirección ascendente formando entre ambos el ángulo mandibular. En la cara interna tenemos al canal mandibular (CM) y la espina de Spix; en el borde superior tenemos a la escotadura sigmoidea, apófisis coronoides, apófisis condilar y el cuello de la mandíbula (2).

El CM es una zona anatómica en el cual se va a alojar el paquete vasculonervioso que atraviesa la mandíbula para suministrar a los tejidos adyacentes desde los internos hasta los periféricos, mediante múltiples ramificaciones que en conjunto están más o menos paralelas al CM (3). Los canales accesorios, bífidos y/o trífidos toman lugar a partir de una falla en la fusión del canal primitivo en el período prenatal. Un estudio mostró que la mandíbula, posterior al segundo premolar inferior estaba plagado de forámenes accesorios, hasta 35 forámenes por mandíbula (4).

Un canal retromolar (CRM) es una variante bífida del CM que se origina normalmente en el lado distal de la tercera molar, que se extiende hacia arriba y adelante, hasta el foramen retromolar (FRM) el cual puede desembocar o no en la fosa retromolar (5). Si bien es cierto la etiología del CRM es a la fecha incierta, es un tema que ya ha sido manejado hace varios años atrás teniendo dos clasificaciones de estas variantes anatómicas: Patil y colaboradores (6) propusieron una clasificación de los CRM, dividiéndolos en tres tipos: A, B y C, siendo el tipo A el único que presenta dos subtipos. El tipo A se caracteriza porque el conducto se ramifica verticalmente desde el conducto mandibular, distalmente al tercer molar, y discurre hacia atrás y hacia arriba hasta desembocar en la zona retromolar. El subtipo A1 sigue una trayectoria que va hacia atrás y hacia arriba para llegar

directamente a la zona retromolar, mientras que el subtipo A2 avanza una distancia hacia adelante antes de invertirse hacia atrás y hacia arriba, también desembocando en la zona retromolar. El tipo B, por su parte, se ramifica por debajo del agujero mandibular y discurre hacia adelante y hacia arriba hasta llegar a la zona retromolar. Finalmente, el tipo C se separa cerca del agujero mandibular y sigue una dirección horizontal hacia adelante hasta desembocar en la zona retromolar (Anexo 1 – Figura 01 y 02). Por otro lado, Von Arx y colaboradores (7) propusieron una clasificación del CRM basándose en su trayecto y morfología, estas se caracterizan por:

Tipo A1 (superior): recorrido vertical del conducto retromolar.

Tipo A2 (radicular): recorrido vertical del conducto retromolar con rama horizontal adicional.

Tipo B1 (dental): recorrido curvo del conducto retromolar.

Tipo B2 (plexo): recorrido curvo del conducto retromolar con rama horizontal adicional.

Tipo C (delantero): recorrido horizontal del conducto retromolar. (Anexo 1 – Figura 03 y 04).

Este tipo de alteraciones tiene un rol fundamental en los procedimientos quirúrgicos localizados en el sector posterior de la mandíbula. El conocimiento de la localización de los CRM ayuda a tomar mejores decisiones clínicas. De forma general van a tener dos implicaciones clínicas importantes si no se detecta antes de alguna intervención, es decir, el fracaso potencial para lograr la completa anestesia local y lesión quirúrgica iatrogénica de los haces neurovasculares, esta última situación, puede complicarse con eventos tales como hemorragia intraoperatoria inesperada o parestesia postoperatoria en el área inervada (3).

Según diferentes textos de anatomía, el canal mandibular es un conducto único que se encuentra cerca de la tabla ósea lingual y al margen inferior de la mandíbula, el cual se bifurca a nivel del segundo premolar tomando el nombre de conducto mentoniano y conducto incisivo (2). Para poder observar dicha estructura anatómica como tal, se hace uso de exámenes auxiliares por imagen, dentro de este grupo de imágenes encontramos a la Tomografía Computarizada de Haz Cónico (TCHC). Es una herramienta que destaca de las otras técnicas de imágenes porque proporciona información del tejido óseo y blando (aunque con resolución limitada) en tres dimensiones. El CM, junto con el sistema neurovascular puede presentar variaciones las cuales van a influir en cualquier tipo de cirugía bucal que implique procedimientos en la mandíbula, tales como la extracción del tercer molar, implante dental y osteotomía sagital de rama. Existen muchos casos de fracaso en el bloqueo del nervio dentario inferior por la presencia del conducto mandibular bífido (7).

La palabra tomografía está formada por dos términos griegos “tomos” y “graphos” que significan respectivamente, partes y registro. La TCHC es una técnica en particular de rayos x, que permite un mejor análisis de las estructuras, variaciones o anomalías del macizo facial; se ha convertido en un método eficaz en la visualización de estructuras de cabeza y cuello, sin la presencia de superposiciones, y/o altos grados de distorsión, además de mayor escala del contraste (8).

El vóxel es la unidad mínima de la imagen tomográfica. La reconstrucción secundaria permite que el software del ordenador organice los voxels en los distintos planos y la visualización tridimensional que es como se observa en el

monitor. La reconstrucción permite la creación de una imagen de pseudo panorámica, imágenes multiplanares y trazado del curso del nervio (9). Existen dos tipos de tomografía: La Tomografía Espiral Multicorte (TEM) y la TCHC, su diferencia radica en el tamaño y la forma del vóxel anisotrópico e isotrópico respectivamente, estas diferencias se ven reflejadas en la orientación y tamaño del CRM; otra diferencia es la dosis de radiación, la exposición es mucho menor en la TCHC, también es más asequible y mejor calidad de imagen de los tejidos duros que la TEM (10).

Dentro de los antecedentes de esta investigación se encontraron que:

Shen y colaboradores, en el año 2021, en Taiwán, China, buscaron investigar la prevalencia del FMR e identificar la posición en el hueso mandibular. Para esto se analizaron 68 tomografías computarizadas de haz cónico en el hospital Universitario Médico de China, Taiwán. En cuanto a la prevalencia de FRM en ambos sexos, se encontraron tres y cuatro en las hemimandíbulas de 30 hombres y 38 mujeres, respectivamente, lo que representa una prevalencia respectiva de 10% y 10.5%, sin una diferencia significativa en el sexo, lado de mandíbula, diámetro de FRM, distancia horizontal ni distancia vertical (11).

Piskórz y colaboradores, en el año 2021, en Polonia, revisaron la información sobre la presencia del CRM y sus implicancias. El canal adyacente al triángulo molar puede tener diferentes variantes que se presentan a distintas frecuencias. Este canal constituye el 46,67% de todas las ramas del CM, por lo que es el tipo de bifurcación más común, junto al canal que se ramifica, vestibular-lingual y hasta la raíz del diente. Según el análisis de la literatura disponible muestra que el canal retromolar

no es un fenómeno raro en la población. Por lo tanto, siempre se debe tener en cuenta (12).

Shah & Mehta, en el año 2020, en la India, buscaron observar el FRM y CM. Para esto se realizó revisiones sistemáticas de artículos mediante búsqueda manual y medios electrónicos desde 1987 hasta 2019. Los resultados indican haber amplias variaciones en la morfología y morfometría del foramen y canal retromolares (13).

Masoomeh & Rahmati, en el año 2017, en Bandar Abbas, Irán, buscaron observar la ramificación del canal mandibular en diferentes segmentos de la mandíbula y grupos de dientes mandibulares. Para esto se observó 116 tomografías computarizadas de haz cónico. Se observó la presencia de ramificaciones secundarias del canal mandibular en la rama, zona retromolar, molares y premolares, así como la longitud, diámetro y ángulo de estas ramas. Se encontró sesenta y nueve mitades mandibulares (59,5%), tenían un canal principal sin ramificación, hubo 36 (31%) con uno, 8 (6,9%) con dos, 2 (1,7%) con tres y 1 (0,9%) con 5 ramas accesorias. De estas ramas secundarias, 16 (25,4%) estaban en la rama, 16 (25,4%) en la región retromolar y 31 (49,2%) en la región molar (14).

Kim y colaboradores, en el año 2017, en la República de Corea, buscaron identificar la morfología anatómica detallada del CM. Para esto se observaron 22 lados de la mandíbula obtenidos de cadáveres y TCHC de 72 pacientes (144 lados). El paquete neurovascular del canal retromolar se originó a partir del paquete neurovascular alveolar inferior, las áreas medias del paquete neurovascular, arteria y nervio contenido dentro de él fueron 0.59 mm, 0.07mm y 0.05 mm², respectivamente. Los

diámetros medios horizontal y vertical del paquete neurovascular fueron 0.82 y 0.90 mm, respectivamente. El CRM se detectó con mayor frecuencia en imágenes TCHC (43,1%, 31 de 72 pacientes). Surgió principalmente vertical (71,0%) y se abrió en la porción media (57,9%) del triángulo retromolar a una distancia media de 13,13 mm del segundo molar (15).

Borja y colaboradores, en el año 2017, en Sao Paulo Brasil, evaluaron la prevalencia de CRM en TCHC y su correlación con sus posibles repercusiones clínicas. Para esto se analizaron 300 TCHC, de cual se observó un solo canal mandibular en 210 (70,0%); en las otras 90 TCHC, se observaron cambios anatómicos relacionados con este canal, lo que indica que la prevalencia de esta condición en esta muestra fue del 30%. La prevalencia de canales retromolares se observó en 15 pacientes (5%), de los cuales eran 06 hombres y 09 mujeres (16).

Mindy y colaboradores, en el año 2017, buscaron determinar las variantes anatómicas del foramen y canal retromolares y cuál es el significado que implica tener estas variantes. Las investigaciones del FRM y CRM se han realizado mediante estudios de mandíbula seca, radiografía panorámica (PAN), tomografía computarizada (TC) y TCHC. Se encontró que existe una amplia variación en la frecuencia, ubicación, diámetro y distancia del canal en diferentes personas. En general, no hay una diferencia significativa en la frecuencia del canal en la mandíbula entre sexos o lados de la mandíbula. La incidencia máxima del FRM puede ocurrir en la adolescencia. El CRM es importante por el haz neurovascular que lo recorre. La lesión de este haz neurovascular durante procedimientos quirúrgicos, como la extracción del tercer molar, la colocación de implantes o la

osteotomía sagital de rama mandibular, puede conducir a parestesia, sangrado excesivo o neuroma traumático (17).

Min y colaborados, en el año 2016, en Corea, buscaron identificar el FRM y canal que involucra el triángulo retromolar (TRM). Se examinaron un total de 118 lados de mandíbulas secas, 22 lados de mandíbulas de 13 cadáveres e imágenes de TCHC de 100 pacientes. Se clasificaron en tres categorías, siendo el tipo más común el tipo triangular (81,4%). Se observaron cuarenta y siete forámenes retromolares (33,6%) en 140 lados de mandíbulas. Las distancias horizontales del FRM a los segundos y terceros molares, fueron $12,1 \pm 3,3$ mm y $5,8 \pm 3,6$ mm (desviación estándar media), respectivamente, y la distancia desde el agujero mandibular hasta el punto de origen del CRM y la distancia vertical desde la FRM hasta el canal mandibular fueron $21,5 \pm 11,2$ mm y $15,3 \pm 4,6$ mm, respectivamente (18).

Von Arx y colaboradores, en el año 2010, en Berna Suiza, buscaron evaluar con qué frecuencia el CRM es visible en las radiografías usando radiografías panorámicas y TCHC; y tomar medidas lineales del canal retromolar. Para esto se evaluaron un total de 121 lados en 100 pacientes (39 lados derechos, 40 lados izquierdos y 21 casos bilaterales). En total se encontraron un total de 31 CRM con TCHC (25.6%) y en radiografías panorámicas solo se observaron 7 de estos. No se encontró una diferencia estadística entre el CRM con el sexo o lado. Con respecto a las medidas lineales, la distancia media del canal retromolar al segundo molar fue de 15,16 mm (2,39 mm), la altura media del canal fue de 11,34 mm (2,36 mm) y la anchura media de 0,99 mm (0,31 mm) (7).

Lizio y colaboradores, en el año 2010, en Italia. Buscaron describir la frecuencia del nervio retromolar mediante TCHC. En total se evaluaron 233 hemimandíbulas, adicionalmente a eso se evaluaron 187 TCHC de pacientes que padecían diferentes patologías en la región mandibular, de lo cual se obtuvieron que de los CRM con FRM fue de: 34 en 233 de mandíbulas (14.6%) y 30 en 187 de pacientes (16%). Solo 46 pacientes se sometieron a TCHC de forma bilateral y en estos pacientes se encontró el canal retromolar en nueve sujetos (19,6%) y estuvo presente bilateralmente en cuatro sujetos (8,7%) (10).

Actualmente, el mismo término de canales retromolares resulta desconocido para la mayoría de los cirujanos dentistas, puesto que la mayoría no está familiarizada con la existencia y la importancia que representa esta estructura anatómica en la intervención clínica. Frente a este dilema surge la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuál es la frecuencia de canales retromolares observados en tomografías computarizadas de haz cónico de pacientes que acudieron al Centro Dental Docente de la Universidad Peruana Cayetano Heredia en Lima-Perú de agosto 2023 a julio 2024?

II. OBJETIVOS

Objetivo general:

Determinar la frecuencia de canales retromolares observados en tomografías computarizadas de haz cónico de pacientes que acudieron al Centro Dental Docente de la Universidad Peruana Cayetano Heredia en Lima-Perú de agosto 2023 a julio 2024.

Objetivos específicos:

1. Determinar la frecuencia de canales retromolares según la orientación con el FRM en tomografías computarizadas de haz cónico de pacientes que acudieron al Centro Dental Docente de la Universidad Peruana Cayetano Heredia en Lima-Perú de agosto 2023 a julio 2024.
2. Determinar la frecuencia de canales retromolares según el trayecto en tomografías computarizadas de haz cónico de pacientes que acudieron al Centro Dental Docente de la Universidad Peruana Cayetano Heredia en Lima-Perú de agosto 2023 a julio 2024.
3. Determinar la frecuencia de canales retromolares según el sexo en tomografías computarizadas de haz cónico de pacientes que acudieron al Centro Dental Docente de la Universidad Peruana Cayetano Heredia en Lima-Perú de agosto 2023 a julio 2024.

4. Determinar la frecuencia de canales retromolares según la edad en tomografías computarizadas de haz cónico de pacientes que acudieron al Centro Dental Docente de la Universidad Peruana Cayetano Heredia en Lima-Perú de agosto 2023 a julio 2024.
5. Determinar la frecuencia de canales retromolares según el lado mandibular en tomografías computarizadas de haz cónico de pacientes que acudieron al Centro Dental Docente de la Universidad Peruana Cayetano Heredia en Lima-Perú de agosto 2023 a julio 2024.
6. Clasificar la frecuencia de variaciones de los canales retromolares según Patil (6) en tomografías computarizadas de haz cónico de pacientes que acudieron al Centro Dental Docente de la Universidad Peruana Cayetano Heredia en Lima-Perú de agosto 2023 a julio

III. MATERIAL Y MÉTODOS

Diseño del estudio:

Descriptivo, transversal, retrospectivo y observacional.

Población:

Estuvo conformada por todas las tomografías computarizadas de haz cónico tomadas durante el periodo de agosto 2023 a julio 2024 en el Servicio de Radiología Bucomaxilofacial realizadas en el Centro Dental Docente (CDD) de la Universidad Peruana Cayetano Heredia (UPCH) sede San Martín de Porres.

Muestra:

Se recolectó todas las tomografías computarizadas de haz cónico por conveniencia, enrolando las que cumplían con los criterios de selección. Se obtuvo un total de 811 TCHC, de acuerdo con los criterios de selección el tamaño muestral final fue de 307 TCHC. Tener en cuenta que cada muestra tiene dos lados para analizar. Por lo tanto, el número de la unidad de análisis para esta investigación es de 614.

Criterios de selección de la muestra

❖ Criterios de inclusión

- TCHC de pacientes de ambos sexos mayores de 18 años que acudieron al Servicio de Radiología Bucomaxilofacial del CDD de la UPCH, sede San

Martin de Porres durante el periodo de agosto 2023 a julio 2024.

- TCHC tomadas con una técnica adecuada y sin artefactos.
- TCHC de campo de visión bimaxilar.

❖ **Criterios de exclusión**

- TCHC de paciente con presencia de patologías quísticas, neoplásicas o traumáticas en la zona posterior de la mandíbula, así como secuelas de las mismas.

Definición operacional de variables: (Ver Anexo 2)

1. Canales retromolares

Definición conceptual: Bifurcación del canal mandibular en la región del triángulo retromolar.

Definición operacional: Canal óseo, resultado de una variante anatómica localizado a distal de la tercera molar inferior.

Indicador: TCHC.

Tipo: Cualitativa

Escala: Nominal, dicotómica

Valores:

1=presencia

2=ausencia

2. Orientación

Definición conceptual: Cualidad tomográfica que determina la desembocadura del canal retromolar.

Definición operacional: Evaluación dinámica de la tomografía con respecto a la ubicación del canal mandibular.

Indicador: TCHC.

Tipo: Cualitativa.

Escala: Nominal, dicotómica.

Valores

1=desemboca en el foramen retromolar

2=no desemboca en el foramen retromolar.

3. Trayecto

Definición conceptual: Espacio recorrido de un punto a otro (19). Clasificación utilizada según Von Arx y colaboradores (7).

Definición operacional: Calidad tomográfica que determina la forma del recorrido del canal mandibular

Indicador: TCHC.

Tipo: Cualitativa.

Escala: Nominal politómica.

Valores:

1= Tipo A1 (superior): curso vertical del canal retromolar.

2= Tipo A2 (radicular): curso vertical del canal retromolar con rama horizontal adicional.

3= Tipo B1 (dental): curso curvo del canal retromolar.

4= Tipo B2 (plexo): curso curvo del canal retromolar con rama horizontal adicional.

5= Tipo C (delantero): curso horizontal del canal retromolar. (7)

4. Lado

Definición conceptual: Parte diferenciada a partir de un eje y opuesta al cuerpo, un lugar o un espacio (20).

Definición operacional: Lado de la mandíbula donde se encuentre situado el CRM.

Indicador: Registro de datos de la TCHC.

Tipo: Cualitativa

Escala: Nominal y dicotómica

Valores:

1= Derecho

2= Izquierdo

5. Sexo

Definición conceptual: Genotipo consignado al nacer.

Definición operacional: Condición biológica de un individuo que se caracteriza entre masculino y femenino.

Indicador: Registro de datos de la TCHC.

Tipo: Cualitativa

Escala: Nominal y dicotómica

Valores:

1=Masculino

2=Femenino

6. Edad

Definición conceptual: Tiempo transcurrido desde el nacimiento de un ser vivo

hasta la actualidad.

Definición operacional: Tiempo transcurrido desde el nacimiento del paciente hasta el momento de la adquisición de la tomografía computarizada de haz cónico.

Indicador: Registro de datos de la TCHC, con sustracción de la fecha de toma y fecha de nacimiento.

Tipo: Cualitativa.

Escala: Nominal, politómica.

Valores: Grupo etarios.

1= 18 a 29 años

2= 30 a 59 años

3= 60 a más años

7. Clasificación de Patil y colaboradores.

Definición conceptual: Clasificación de canales retromolares propuesta por Patil y colaboradores (6).

Definición Operacional: Calidad tomográfica que determina el tipo de canal retromolar.

Indicador: TCHC.

Tipo: Cualitativa

Escala: Nominal Politómica

Valores

1=Tipo A1: El conducto después de ramificarse desde el conducto mandibular, discurre posterosuperior mente para desembocar en la fosa retromolar.

2=Tipo A2: El conducto discurre una cierta distancia anteriormente y luego giraba posterosuperior mente para desembocar en la fosa retromolar.

3=Tipo B: El canal se ramifica debajo del agujero mandibular y luego corre hacia adelante y hacia arriba para abrirse en el área retromolar.

4=Tipo C: El canal se separa cerca del agujero mandibular y luego corre horizontalmente hacia adelante para abrirse dentro del área retromolar.

Procedimientos y técnicas

Se solicitó permiso al jefe del Departamento Académico de Medicina y Cirugía Bucomaxilofacial (DAMCIBUM). Luego, a la jefa del Servicio de Radiología Bucal y Maxilofacial de la CDD-UPCH para evaluar imágenes adquiridas con TCHC en la sede San Martín de Porres. Posterior a eso se elaboró una base de datos con todas las tomografías que cumplieron con los criterios de selección y que fueron tomadas con la unidad de tomografía computarizada volumétrica (Sirona, Axios, Alemania) que opera a 12mA y 90kV, tamaño de voxel isotrópico: 0,5 mm. Para analizar las imágenes se utilizó el software Sidexis 4.

Se realizó la capacitación del investigador en el manejo del software con un Especialista del área de Radiología Bucal y Maxilofacial de la UPCH con más de 10 años de experiencia, luego se realizó las calibraciones analizando 35 TCHC, inter-observador con un especialista e intra-observador en momentos distintos para obtener un valor de Kappa apropiado (más de 0.8). Se realizó la calibración de cada una de las variables teniendo un valor promedio de 0.9, con significancia estadística ($p < 0.05$).

Todas las TCHC seleccionadas fueron visualizadas y evaluadas en una de las computadoras del Servicio de Radiología del CDD (sede San Martín de Porres),

UPCH de marca LENOVO con procesador Intel Xeon con 14GB de memoria RAM, sistema operativo Windows 7 y Monitor LCD de 22 pulgadas con resolución 1680 x 1050 y frecuencia 60 Hz con el programa Sidexis 4. Se realizó el análisis en la ventana denominada “Panorama”, desplazando el cursor en sentido látero medial en los cortes tangenciales, en sentido ántero posterior en los cortes trans axiales y hacia arriba y abajo en los cortes axiales. Los hallazgos fueron consignados en una ficha de recolección de datos elaborada ad hoc para este propósito (Anexo 3).

Plan de análisis

Se realizó un análisis descriptivo de las variables cualitativas mediante de las frecuencias absolutas y relativas. Adicionalmente se aplicaron pruebas bivariadas de chi cuadrado. Se empleó un programa estadístico STATA 18.0, con un nivel de confianza 95% y un valor de $p < 0.05$.

Aspectos Éticos del estudio

Para ejecutar el presente estudio el investigador inscribió en el SIDISI el protocolo de investigación. Posteriormente se solicitó la autorización del Comité Institucional de Ética de la UPCH y la autorización al posgrado de la Universidad Peruana Cayetano Heredia, siendo este aprobado el 06-09-23 (Anexo 4). Posterior a eso se solicitó el permiso para recolectar las tomografías computarizadas de haz cónico requeridas de la base de datos del Servicio de Radiología Bucomaxilofacial del Centro Dental Docente de la Universidad Peruana Cayetano Heredia (Sede San Martín de Porres). Las TCHC fueron codificadas mediante un número correlativo asignado al ejecutar el análisis, manteniendo así el anonimato de los pacientes. Por ende, no fue necesario el consentimiento informado de los pacientes.

IV. RESULTADOS

En el análisis total, el 18.24% (n=112) de los casos presentó canal retromolar, mientras que el 81.76% (n=502) no mostró su presencia. En cuanto a la orientación, el 26.79% (n=30) presentó desembocadura del foramen retromolar, y el 73.21% (n=82) no lo presentó (Tabla 1).

El análisis del trayecto reveló que, del 18.24% (n=112) con canal retromolar, el 37.50% (n=42) presentó un trayecto de tipo C (delantero), el 33.04% (n=37) de tipo B1(dental), el 23.21% (n=26) de tipo A1(superior), y el 6.25% (n=7) de tipo B2(plexo). No se registró ningún caso con trayecto de tipo A2(radicular) (Tabla 2).

En el análisis por sexo, el 19.26% (n=52) de los varones presentó canal retromolar, mientras que el 80.74% (n=218) no lo presentó. En mujeres, el 17.44% (n=60) presentó canal retromolar, en contraste con el 82.56% (n=284) que no lo presentó (Tabla 3).

Según la distribución por grupos de edad, en el grupo de 30 a 59 años, el 24.15% (n=57) presentó canal retromolar, mientras que el 75.85% (n=179) no lo presentó. En el grupo de 18 a 29 años, el 14.17% (n=36) presentó canal retromolar, y el 85.83% (n=218) no lo presentó. En el grupo de 60 años o más, el 15.32% (n=19) presentó canal retromolar, y el 84.68% (n=105) no lo presentó (Tabla 4).

El análisis según el lado mostró, en el lado derecho, el 23.45% (n=72) presentó canal retromolar, mientras que el 76.55% (n=235) no lo presentó. En el lado

izquierdo, el 13.03% (n=40) presentó canal retromolar, frente al 86.97% (n=256) que no lo presentó (Tabla 5).

Finalmente, en cuanto a la clasificación según Patil, el 85.71% (n=96) de los canales retromolares correspondió al tipo A1, el 6.25% (n=7) al tipo A2 y C, y el 1.79% (n=2) al tipo B (Tabla 6).

V. DISCUSIÓN

El canal retromolar es una variación anatómica del canal mandibular, localizado en la región retromolar. Esta estructura puede proporcionar inervación accesoria a los molares mandibulares o albergar un nervio bucal aberrante (7). Su relevancia clínica es significativa en procedimientos quirúrgicos en esta área, como la extracción de terceros molares, el tratamiento de fracturas mandibulares, la planificación de cirugía ortognática, entre otros (11).

Se han documentado diversas complicaciones asociadas con esta variante anatómica, incluyendo fallos anestésicos, hemorragias y alteraciones neurosensoriales, como la parestesia post-extracción (5). A pesar de que la frecuencia en nuestra muestra no es alta, es mayor que la reportada por Piskórz y colaboradores (21), quienes evaluaron 200 TCHC en una población polaca, encontrando una frecuencia de canales retromolares del 10.5%. Por su parte, Moreno y colaboradores (5), documentaron la presencia de 64 canales retromolares en un estudio de 89 mandíbulas. Aunque ambos estudios se realizaron en poblaciones europeas, se sugiere que el origen étnico podría influir en estas variantes anatómicas.

Oliveira de Gringo y colaboradores (22), llevaron a cabo un estudio en un hospital de Brasil, donde reportaron una frecuencia de CRM del 24.5%. La presencia del foramen retromolar es descrita en la mayoría de las investigaciones como una variante anatómica independiente, sin un estudio que asocie directamente el CRM con el FRM. Estos hallazgos sugieren que el canal retromolar no es una variante rara y debe considerarse en la planificación de intervenciones quirúrgicas.

En cuanto al trayecto de los canales retromolares, el tipo C (delantero) fue el más frecuente, mientras que el tipo A2 (radicular-retromolar) fue el menos común. Según la clasificación de Von Arx y colaboradores (7), Devito y Tamburus (23) informaron que el tipo A1 (superior) fue el hallazgo más prevalente. Por otro lado, Motamedi y colaboradores (24), y Motta y colaboradores (25), identificaron el tipo A1 como el hallazgo predominante en sus estudios. La variabilidad de estos resultados se puede deber a los diferentes tipos de evaluación que se usan para observar CRM, puesto que algunos estudios usan métodos mediante uso de radiografías panorámicas, TCHC, disección de mandíbulas húmedas o combinación de estudios, se observó que los datos varían entre 24.65% a 75.4% (3).

La frecuencia de canales retromolares es mayor en mujeres que en varones, lo cual difiere con lo reportado por Piskórz y colaboradores (21), quienes hallaron que el 21.2% de los hombres examinados presentaban CRM, mientras que sólo el 5.2% de las mujeres mostraban esta característica. En contraste, Von Arx (7) observó una mayor frecuencia en mujeres, aunque sin diferencias estadísticamente significativas. Estudios de Ossenberg (26), Pyle y colaboradores (27), y Narayana y colaboradores (28), también sugieren una mayor afinidad en varones, aunque sin significancia estadística. El estudio de Piskórz y colaboradores (21), fue el único en reportar diferencias estadísticamente significativas, esto se puede deber a que el tamaño de muestra de las mujeres fue mucho mayor, pero la mayoría de las investigaciones concuerda que no hay diferencia entre la presencia de CRM en función del sexo.

Los CRM son más frecuentes en individuos de 30 a 59 años, siendo menos comunes en personas de 60 años o más. Estudios de Oliveira y colaboradores (22), Shen YW y colaboradores (11), y Pyle y colaboradores (27), no encontraron diferencias estadísticas significativas que sugieran una correlación entre la presencia del canal retromolar y la edad. Sin embargo, Ossenberg (26) reportó una incidencia máxima de canal y foramen retromolar en adolescentes, sugiriendo una posible relación con mayores requerimientos neurovasculares durante el crecimiento y la erupción de los terceros molares.

La presencia de canales retromolares es mayor en el lado derecho comparado con el lado izquierdo. Piskórz y colaboradores (21), reportaron una prevalencia del 61.9% en el lado derecho y del 38.1% en el izquierdo. Por su parte, Oliveira y colaboradores (22), no analizaron esta variable de forma independiente, sino en conjunto con el tipo de trayecto del CRM, encontrando que el trayecto oblicuo se observó en el 33.3% en el lado derecho y el 50% en el izquierdo, mientras que la localización bucal fue del 50% en el lado derecho y del 70% en el izquierdo. Estas diferencias podrían atribuirse a variaciones étnicas o genéticas.

Finalmente, según la clasificación de Patil, el tipo de canal retromolar más frecuente fue el A1, mientras que el tipo B fue el menos común. Von Arx et al. (7) también encontraron una mayor prevalencia del tipo A1 (41.9%), seguido del tipo B (29%), sin registros del tipo C. Piskórz et al. (21) reportaron una distribución diferente: 23.8% para el tipo A1, 33.3% para el A2, 38.1% para el C, y 4.8% para el B. Persisten dificultades en la clasificación de estas alteraciones, algunos autores las consideran variantes de conductos dobles o triples derivados del conducto

mandibular principal, mientras que otros las clasifican como estructuras independientes (13).

El estudio presenta ciertas limitaciones que deben considerarse al interpretar los resultados. En primer lugar, el tamaño de la muestra recopilada fue relativamente reducido en comparación con investigaciones previas de similar enfoque, lo que podría limitar la generalización de los hallazgos. Además, el análisis de las variantes anatómicas en la región retromolar plantea un desafío considerable debido a la falta de consenso en la estandarización de la clasificación de los canales retromolares, lo que dificulta la comparación entre estudios. Otra limitación importante fue la ausencia de una evaluación específica de los forámenes retromolares y el diámetro de ella como estructuras independientes y su posible relación con la presencia o ausencia de terceros molares, lo cual habría aportado información adicional para una comprensión más completa del fenómeno anatómico estudiado.

Aunque la frecuencia observada en este estudio no fue particularmente alta en relación con la muestra descrita, se encuentra por encima de lo reportado en otros estudios comparativos. Esto reafirma que las variantes anatómicas en la región retromolar son más comunes de lo que se pensaba previamente, lo que subraya la importancia de considerar su presencia durante intervenciones quirúrgicas en esta área. La identificación adecuada de estas estructuras puede ayudar a prevenir complicaciones intraoperatorias y postoperatorias, como fallos anestésicos o alteraciones neurosensoriales.

Este trabajo destaca por ser el único estudio realizado en Perú que aborda esta

temática, lo que refuerza la necesidad de desarrollar investigaciones adicionales para evaluar con mayor precisión la frecuencia de los canales y forámenes retromolares en esta población. Asimismo, futuros estudios deberían enfocarse en analizar su relevancia clínica para optimizar los procedimientos quirúrgicos y reducir riesgos asociados.

VI. CONCLUSIONES

- La frecuencia de canales retromolares no es una variante rara y debe considerarse en la aplicación clínica.
- En la orientación de los canales retromolares no hubo mucha frecuencia de presencia del foramen retromolar.
- En el trayecto de los canales retromolares fue más frecuente el de tipo C(delantero) y menos frecuente el de tipo A2(radicular).
- La frecuencia de encontrar canales retromolares es más alta en mujeres que en varones, sin significancia estadística.
- Los canales retromolares se observan con más frecuencia en las personas 30 a 59 años y menor frecuencia en los de 60 años a más, con significancia estadística.
- La presencia de canales retromolares tuvo una prevalencia mayor en el lado derecho que en el izquierdo, con significancia estadística.
- El tipo de canal retromolar, según la clasificación de Patil, más frecuente fue el tipo A1 y el menos frecuente es el B.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Gómez de Ferraris, Campos Muñoz. Histología, Embriología e Ingeniería Tisular bucodental. Madrid: Editorial Médica Panamericana S.A; 2019.
2. García-Porrero JA, Hurlé JM, Benítez Padilla G. Anatomía humana. Madrid: McGraw-Hill; 2013.
3. Ngeow WC, Chai WL. The clinical significance of the retromolar canal and foramen in dentistry. Clin Anat. 2021; 34: 512-21.
4. Ngeow WC, Chai WL. The clinical anatomy of the accesory mandibular canal in dentistry. Clin Anat. 2020; 33: 1214-17.
5. Moreno RC, Vranckx M, Rusque MI, Deambrosi C, Ockerman A, Politis C, et al. Anatomical relation of third molars and the retromolar canal. Br J Oral Maxillofac Surg. 2019;57(8):765-70. doi: 10.1016/j.bjoms.2019.07.006. PMID: 31350031.
6. Patil S, Matsuda Y, Nakajima K, Araki K, Okano T. Retromolar canals as observed on cone-beam computed tomography: their incidence, course, and characteristics. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol. 2013;115(5):692-9. doi: 10.1016/j.oooo.2013.02.012. PMID: 23601225.

7. Von Arx T, Hanni A, Sendi P, Buser D, Bornstein MM. Radiographic Study of the Mandibular Retromolar Canal: An Anatomic Structure with Clinical Importance. *J of Endodontic*. 2011;57(12): 1630-35.
8. Koc A, Oner Talmac AG, Keskin S. Variation of Mandibular Canal Branching Related to Anatomical Regions in Mandible: A Radiographic Study Witout Contrast. *J Oral Maxilofac Surg*. 2022: 1-12.
9. Sisma Y, Ercan-Sekerci A, Payveren-Arikan M, Sahman H. Diagnostic accuracy of cone-beam TC compared with panoramic imágenes in predicting retromolar canal during extraction of impacted mandibular third molars. *Med Oral Patol Cir Bucal*. 2015 ;20(1): 74-81.
10. Lizio G, Pelliccioni GA, Ghigi G, Fanelli A, Marchetti C. Radiographic assessment of the mandibular retromolar canal using cone-beam computed tomography. *Acta Odontol Scand*. 2013; 71: 650-5.
11. Shen YW, Chang WC, Huang HL, Tsai MT, Futh LJ, Hsu JT. Assessment of the Retromolar Canal in Taiwan Subpopulation: A Cross-Sectional Cone-Beam Computed Tomography Study in a Medical Center. *Tomography*. 2021; 7(2): 219-27.
12. Piskórz M, Hamruk E, Portka K, Różyło I. Retromolar Canal – An Essential Structure that is Often Forgotten. *J Stoma*. 2021; 74(1): 46-9.

13. Setu P. Shah, Deval Mehta. Mandibular retromolar and canal foramen: a systematic Review and meta-analysis *Ann Maxillofac Surg.* 2020; 10:4449.
14. Afza M, Rahmati H. Branching of mandibular canal on cone beam computed tomography images. *Singapore Dent J.* 2017 Dec;38:21-25. doi: 10.1016/j.sdj.2016.10.005. PMID: 29229071.
15. Kim HJ, Kang H, Seo YS, Kim DK, Yu SK. Anatomic evaluation of the retromolar canal by histologic and radiologic analyses. *Arch Oral Biol.* 2017 Sep;81:192-197. doi: 10.1016/j.archoralbio.2017.05.012. Epub 2017 May 23. PMID: 28554135.
16. Borja de Freitas G, Freitas E Silvia A, Manhães Júnior LRC. The prevalence of mandibular retromolar canals on cone beam computed tomography and its clinical repercussions. *Rev Odontol UNESP.* 2017; 46(3): 158-63.
17. Truong MK, He P, Adeeb N, Oskouian RJ, Tubbs RS, Iwanaga J. Clinical Anatomy and Significance of the Retromolar Foramina and Their Canals: A Literature Review. *Cureus.* 2017, 9, 1781. DOI: 10.7759/cureus.1781
18. Park MK, Jung W, Bae JH, Kwak HH. Anatomical and radiographic study of the mandibular retromolar canal. *J Dent Sci.* 2016 Dec;11(4):370-6. doi: 10.1016/j.jds.2016.04.002. Epub 2016 May 13. PMID: 30895000; PMCID: PMC6395182.

19. Diccionario de la Real Academia Española. Trayecto. (Consultado el 24 de marzo de 2025). Disponible en URL: <https://dle.rae.es/trayecto?m=form>
20. Diccionario de la Real Academia Española. Lado. (Consultado el 24 de marzo de 2025). Disponible en URL: <https://dle.rae.es/lado>
21. Piskórz M, Bukiel A, Kania C, Kalkowska D, Rózyło-Kalinowska I. Retromolar Canal: Frequency in a Polish population based on CBCT and clinical implications – a preliminary study. Dent Med Probl. 2023;60(2):273-8.
22. Oliveira de gringo CP, Cazas DE, Fisher CM. Prevalence of retromolar canal and its association with mandibular molars: Study in CBCT. Surg Radiol Anat. 2021;43(11):1785-1791. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00276-021-02787-6>
23. Devito KL, Tamburus JR. Anatomy of the mandibular canal, classification of variations. Rvst Ass Pau Ciru Dent. 2001; 55 : 261-6.
24. Motamedi, MH., Gharedaghi J, Mehralizadeh S, Navi F, Badkoobeh A, Valaei, N, Azizi T. Anthropomorphic assessment of the retromolar foramen and retromolar nerve: Anomaly or variation of normal anatomy. International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery. 2016; 45, 241–244.

25. Motta J, Ferreira ML, Matheus RA, Stabile GA. Forame retromolar: Sua repercussão clínica e avaliação de 35 mandíbulas secas. *Revista de Odontologia da UNESP*. 2012; 41, 164–168.
26. Ossenberg NS. Retromolar foramen of the human mandible. *Am J Phys Anthropol*. 1987;73:119-28.
27. Pyle MA, Jasinevicius TR, Lalumandier JA, Kohrs KJ, Sawyer DR. Prevalence and implications of accessory retromolar foramen in clinical dentistry. *General Dent*. 1999;47:500-3.
28. Narayana K, Nayak U, Ahmed W, Bhat JG, Devaiah BA. The retromolar foramen and canal in south Indian dry mandibles. *European Journal of Anatomy*. 2022;6:141-6.

VIII. TABLAS

Tabla 1. Frecuencia de canales retromolares según la orientación con el FRM en tomografías computarizadas de haz cónico de pacientes que acudieron a la Clínica Dental Docente de la Universidad Peruana Cayetano Heredia en Lima-Perú 2023-2024.

VARIABLES	CANAL RETROMOLAR			
	Presente		Ausente	
	n	%	n	%
ORIENTACION				
Si desemboca en el FRM	30	26.79	-	-
No desemboca en el FRM	82	73.21	-	-
Total	112	18.24	502	81.76

n: Frecuencia absoluta. %: Frecuencia relativa.

Tabla 2. Frecuencia de canales retromolares según el trayecto en tomografías computarizadas de haz cónico de pacientes que acudieron a la Clínica Dental Docente de la Universidad Peruana Cayetano Heredia en Lima-Perú 2023-2024.

VARIABLES	CANAL RETROMOLAR	
	n	%
TRAYECTO		
A1 (superior)	26	23.21
A2 (radicular)	0	0.00
B1 (dental)	37	33.04
B2 (plexo)	7	6.25
C (delantero)	42	37.50
Total	112	18.24

n: Frecuencia absoluta.

#: Frecuencia relativa.

p: Significancia estadística.

Tabla 3. Frecuencia de canales retromolares según sexo en tomografías computarizadas de haz cónico de pacientes que acudieron a la Clínica Dental Docente de la Universidad Peruana Cayetano Heredia en Lima-Perú 2023-2024.

VARIABLES	CANAL RETROMOLAR			
	Presente		p*	
	n	%		
SEXO				
	Masculino	52	19.26	0.563
	Femenino	60	17.44	
Total		112	18.24	

n: Frecuencia absoluta.

#: Frecuencia relativa.

p: Significancia estadística.

*Prueba de Chi-cuadrado.

Tabla 4. Frecuencia de canales retromolares según edad en tomografías computarizadas de haz cónico de pacientes que acudieron a la Clínica Dental Docente de la Universidad Peruana Cayetano Heredia en Lima-Perú 2023-2024.

VARIABLES	CANAL RETROMOLAR		
	Presente		p*
	n	%	
EDAD			
De 18 a 29 años	36	14.17	0.011
De 30 a 59 años	57	24.15	
De 60 a más años	19	15.32	
Total	112	18.24	

n: Frecuencia absoluta. %: Frecuencia relativa.

p: Significancia estadística.

*Prueba de Chi-cuadrado.

Tabla 5. Frecuencia de canales retromolares según lado en tomografías computarizadas de haz cónico de pacientes que acudieron a la Clínica Dental Docente de la Universidad Peruana Cayetano Heredia en Lima-Perú 2023-2024.

VARIABLES	CANAL RETROMOLAR			
	Presente		p*	
	n	%		
LADO				
	Derecho	72	23.45	<0.001
	Izquierdo	40	13.03	
Total		112	18.24	

n: Frecuencia absoluta. %: Frecuencia relativa.

p: Significancia estadística.

*Prueba de Chi-cuadrado.

Tabla 6. Frecuencia de canales retromolares según la clasificación de Patil en tomografías computarizadas de haz cónico de pacientes que acudieron a la Clínica Dental Docente de la Universidad Peruana Cayetano Heredia en Lima-Perú 2023-2024.

VARIABLES		CANAL RETROMOLAR	
		n	%
TIPO			
	A1	96	85.71
	A2	7	6.25
	B	2	1.79
	C	7	6.25
Total		112	18.24

n: Frecuencia absoluta. %: Frecuencia relativa.

ANEXOS

Anexo 1. Clasificación del canal retromolar

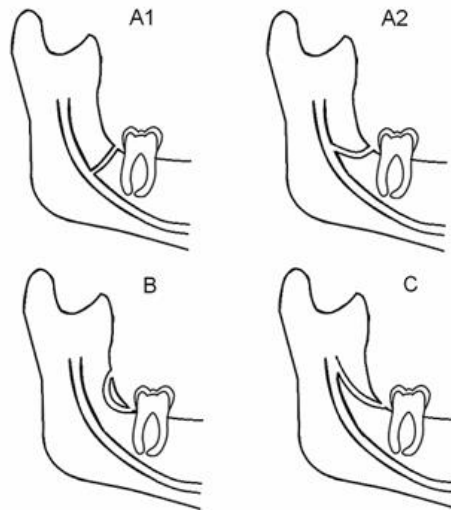


Figura 01: Ilustraciones esquematizadas de la clasificación canal retromolar según Patil tomada de Patil y colaboradores (6).

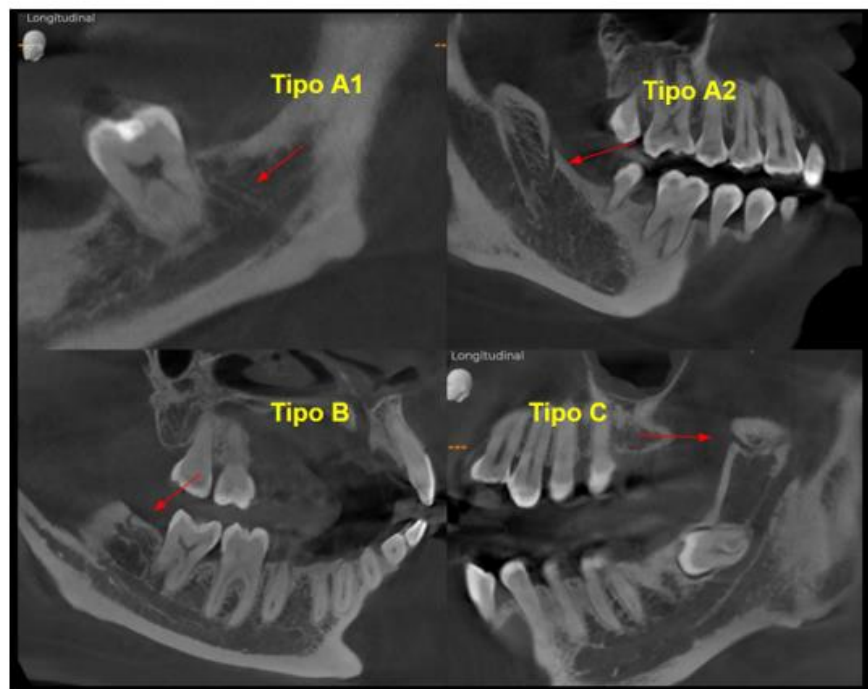


Figura 02: Ilustraciones de la clasificación de los canales retromolares según la clasificación de Patil y colaboradores observados en TCHC.

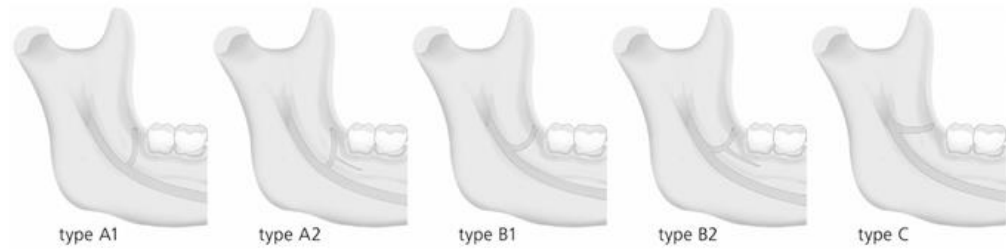


Figura 03: Imagen de los tipos de canales retromolares tomada de Von Arx y colaboradores (7).

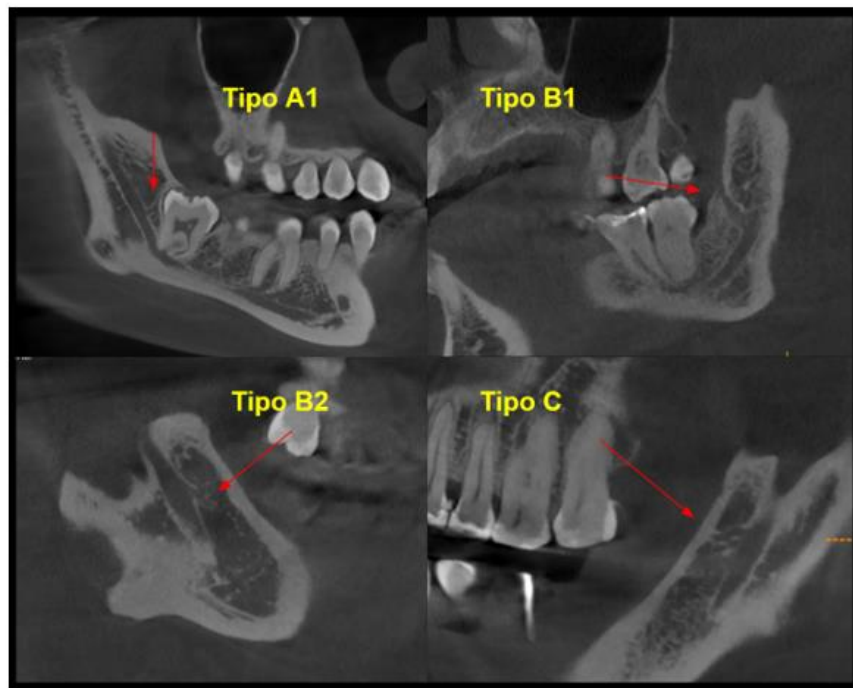


Figura 04: Ilustraciones de la clasificación de los canales retromolares según la clasificación de Von Arx y colaboradores observados en TCHC.

Anexo 2. Cuadro de Operacionalización de Variables

Variables	Def. Conceptual	Def. Operacional	Tipo	Escala	Valores
Canales retromolares	Bifurcación del canal mandibular en la región de la rama.	Canal óseo, resultado de una variante anatómica localizado a distal de la tercera molar inferior.	Cualitativa	Nominal, dicotómica	1=presencia 2=ausencia
Orientación	Cualidad tomografía que determina la desembocadura del canal retromolar.	Evaluación dinámica de la tomografía con respecto a la ubicación del canal mandibular.	Cualitativa	Nominal, dicotómica	1=desemboca en el foramen retromolar 2=no desemboca en el foramen retromolar.
Trayecto	Espacio recorrido de un punto a otro. Clasificación utilizada de Von Arx y colaboradores.	Cualidad tomográfica que determina la forma del recorrido del canal mandibular	Cualitativa	Nominal, politómica	1= Tipo A1 (superior) 2= Tipo A2 (radicular) 3= Tipo B1 (dental) 4= Tipo B2 (plexo) 5= Tipo C (delantero)
Sexo	Genotipo consignado al nacer.	Condición biológica de un individuo que se caracteriza entre masculino y femenino.	Cualitativa	Nominal, dicotómica	1=Masculino 2=Femenino
Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento de un ser vivo hasta la actualidad.	: Tiempo transcurrido desde el nacimiento de un ser vivo hasta el momento de la adquisición de la tomografía	Cuantitativa	Nominal, politómica	1= 18 a 29 años 2= Adulto de 30 a 59 años 3= Adulto mayor de 60 a más años

Anexo 4: Aprobación de proyecto por Comité de Ética.

CONSTANCIA-CIEI-384-35-23

El Presidente del Comité Institucional de Ética en Investigación (CIEI) de la Universidad Peruana Cayetano Heredia hace constar que el proyecto de investigación señalado a continuación fue **APROBADO** por el Comité Institucional de Ética en Investigación, bajo la categoría de revisión **EXENTO**. La aprobación será informada en la sesión más próxima del comité.

Título del Proyecto : "Frecuencia de canales retromolares observados en tomografías computarizadas de haz cónico en Lima-Perú 2022"

Código SIDISI : 211283

Investigador(a) principal(es) : **Panez Cortez, Juan Sebastian**

La aprobación incluyó los documentos finales descritos a continuación:

1. Protocolo de investigación, versión de fecha 1 de fecha 22 de agosto del 2023.

La **APROBACIÓN** considera el cumplimiento de los estándares de la Universidad, los lineamientos Científicos y éticos, el balance riesgo/beneficio, la calificación del equipo investigador y la confidencialidad de los datos, entre otros.

Cualquier enmienda, desviaciones, eventualidad deberá ser reportada de acuerdo a los plazos y normas establecidas. La categoría de **EXENTO** es otorgado al proyecto por un periodo de cinco años en tanto la categoría se mantenga y no existan cambios o desviaciones al protocolo original. El investigador está exonerado de presentar un reporte del progreso del estudio por el periodo arriba descrito y sólo alcanzará un informe final al término de este. La aprobación tiene vigencia desde la emisión del presente documento hasta el **03 de setiembre del 2028**.

El presente proyecto de investigación sólo podrá iniciarse después de haber obtenido la(s) autorización(es) de la(s) institución(es) donde se ejecutará.

Si aplica, los trámites para su renovación deberán iniciarse por lo menos 30 días previos a su vencimiento.

Lima, 04 de setiembre de 2023.




Dr. Manuel Raúl Pérez Martinot
Presidente
Comité Institucional de Ética en Investigación

/crr

Av. Honorio Delgado 430
San Martín de Porres
Apartado Postal 4314
319 0000 Anexo 201355
orve.ciei@oficinas-upch.pe
cayetano.edu.pe

Comité Institucional de
Ética en Investigación