

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE LOS ANDES
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA



Tesis

Evaluación tomográfica de la ubicación y distancia del foramen Mentoniano con respecto a los ápices dentales en pacientes que acudieron al consultorio especializado Chipa Orthodontics - Abancay, 2024.

Asesor:

Mag. Portal Mallma Cynthia Fiorella

Autor:

Román Villanueva Wilmer

Para optar el Título Profesional de:

Cirujano Dentista

Abancay - Apurímac – Perú

2025

Acta de sustentación

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA

"Año de la Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana"

ACTA DE EXAMEN DE TITULACION N°0014-2025-UTEA-EP/EST.

Reunido el Jurado Examinador de la Escuela Profesional de Estomatología, conformado por los siguientes miembros:

- ✓ Presidenta : MG. CD. KELLY MALPARTIDA VALDERRAMA
- ✓ Primer Miembro : MG. CD. ARTURO CAMACHO SALCEDO
- ✓ Segundo Miembro : MG. CD. FRANSHESCA HOLGADO FLORES

La aspirante: AL TÍTULO PROFESIONAL DE CIRUJANO (A) DENTISTA

Bachiller : ROMÁN VILLANUEVA, Wilmer

Ha cumplido con las exigencias del Reglamento Especifico vigente de Grados y Títulos de la Universidad Tecnológica de los Andes, aprobado con Resolución de Consejo Universitario N° 0943-2024-UTEA-CU de fecha 16 de Abril de 2024, que en su artículo primero resuelve: Aprobar el Reglamento General de Grados Académicos y Títulos Profesionales de la Universidad Tecnológica de los Andes, para la obtención del Título Profesional de Cirujano Dentista por la:


MODALIDAD: SUSTENTACIÓN DE TESIS.

TÍTULO: EVALUACIÓN TOMOGRÁFICA DE LA UBICACIÓN Y DISTANCIA DEL FORAMEN MENTONIANO CON RESPECTO A LOS ÁPICES DENTALES EN PACIENTES QUE ACUDIERON AL CONSULTORIO ESPECIALIZADO CHIPA ORTHODONTICS - ABANCAY, 2024.

HABIENDO APROBADO CON LA NOTA DE:	16 (Dieciséis)
--	-----------------------

Se extiende la presente acta, conforme al libro de Actas de Sorteo y Examen por Modalidad de Sustentación de Tesis, de la Escuela Profesional de Estomatología, que corre a folios N° 152, dado a los 12 días del mes de Enero del 2025.

Abancay, 03 de Marzo de 2025.


.....
MG. CD. KELLY MALPARTIDA VALDERRAMA MG. CD. ARTURO CAMACHO SALCEDO
PRESIDENTA DEL JURADO PRIMER MIEMBRO


.....
MG. CD. FRANSHESCA HOLGADO FLORES
SEGUNDO MIEMBRO (REPLICANTE)

Reporte de similitud

Evaluación tomográfica de la ubicación y distancia del foramen Mentoniano con respecto a los ápices dentales en pacientes que acudieron al consultorio especializado Chipa Orthodontics - Abancay, 2024.

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.upch.edu.pe Fuente de Internet	6%
2	Submitted to Universidad Tecnológica de los Andes Trabajo del estudiante	3%
3	repositorio.unsaac.edu.pe Fuente de Internet	3%
4	tesis.ucsm.edu.pe Fuente de Internet	2%
5	Submitted to Universidad Andina Nestor Caceres Velasquez Trabajo del estudiante	1%
6	descubridor.ulacit.ac.cr Fuente de Internet	1%
7	www.elsevier.es Fuente de Internet	1%

Metadatos

Datos del autor		
Apellidos y nombres	:	Román Villanueva, Wilmer
Tipo de documento de identidad	:	DNI
Numero de documento de identidad	:	75924657
URL ORCID	:	
Datos del Asesor		
Apellidos y nombres	:	Mg. Portal Mallma, Cynthia Fiorella
Tipo de documento de identidad	:	DNI
Numero de documento de identidad	:	42831833
URL ORCID	:	https://orcid.org/0000-0002-7030-2309
Datos de la investigación		
Facultad	:	Ciencias de la Salud
Escuela profesional	:	Estomatología
Línea de investigación	:	Salud Pública
Rango de años en que se realizó la investigación	:	2024-2025
Fuente de financiamiento	:	Autofinanciado
Porcentaje de similitud	:	20%
URL de OCDE	:	https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#3.02.14

Dedicatoria

A dios por ser esa luz que siempre ha iluminado mi camino, por su infinita bondad y su amor incondicional bendiciéndome siempre. Él ha sido mi guía, mi fortaleza y consuelo en mis momentos de grandes adversidades; Sin él no habría podido enfrentar tantos obstáculos y desafíos, dándome la oportunidad de salir adelante.

A mi madre por apostar por mí cuando ya nadie creía en mi persona, gracias a su amor inmenso, su paciencia y por cada esfuerzo que ha hecho para verme feliz y lograr mis metas. Ella es mi pilar que le da sentido y sostiene mi vida, la razón por la que lo he intentado una y otra vez, su amor me dio alas para volar y la seguridad de saber que siempre hay refugio en sus brazos. A ella le debo todo lo que soy

A mi padre y hermanos, mi mayor fortuna, siendo ellos mi apoyo incondicional y la razón de mi alegría, cada uno de ellos ha aportado a construir mi vida profesional con su amor su sabiduría y ejemplo, que nunca me falte el agradecimiento y siempre tenga presente en mí lo bendecido que soy por tenerlos.

Con todo mi aprecio para todos ustedes, gracias.

Agradecimientos

A Dios por haberme mostrado mi vocación y hacer de mis manos sus herramientas para hacer el bien a sus hijos como profesional.

A mi querida alma mater “Universidad Tecnológica de los Andes “y sus docentes de calidad que supieron moldearme con su conocimiento y paciencia para poder formarme cirujano dentista.

A la Dra. Kelly Malpartida Valderrama por haber sido como una madre y haber cambiado el rumbo de mi vida universitaria, con su humanismo y sus palabras; ella edificó una mejor versión de mí.

A mi gran asesora Mg. Cynthia Portal Mallma, gracias a su profesionalismo y su bondadosa personalidad, logró encaminar exitosamente mi investigación.

A mi familia por creer en mí, por verme salir adelante y cumplir mis metas

Resumen

El propósito del trabajo de investigación fue establecer el objetivo determinar la ubicación y distancia del foramen mentoniano con respecto a los ápices dentales en pacientes que acudieron al consultorio especializado Chipa Orthodontics - Abancay, 2024. En sus materiales y métodos del estudio, el tipo de investigación fue un nivel de investigación descriptivo, retrospectivo de cohorte transversal. la técnica fue observacional, los instrumentos fueron del autor Al Jasser & Nwoku (anexo 2) el Instrumento 2: indicador de Tomografías Computarizada de Haz Cónico, (anexo 3), dichos instrumentos son validados y descritos en el trabajo de investigación. La población será de 320 tomografías computarizadas de Haz Cónico del centro especializado Chipa Orthodontics con una muestra de 200 tomografías, con 400 forámenes mentonianos de los cuales 100 son del género masculino y 100 del género femenino. Los resultados, muestran que la ubicación más frecuente del foramen mentoniano es entre el primer y segundo premolar inferior, con un 50% en el lado derecho y un 43% en el lado izquierdo, la mayor distancia promedio se encontró a nivel del segundo premolar inferior, con 5.05 mm en el lado derecho y 4.07 mm en el izquierdo, En pacientes menores de 30 años, el foramen mentoniano se ubicó más frecuentemente entre el primer y segundo premolar (54.8% en el lado derecho y 46.4% en el izquierdo). Concluyendo entonces que la ubicación más frecuente del foramen mentoniano se encuentra entre el primer y segundo premolar inferior la mayor distancia promedio fue a nivel del segundo premolar en el lado derecho (4.85 ± 1.77 mm).

Palabras claves: Agujero mentoniano, maxilar inferior, tomografía, nervio alveolar inferior.

Abstract

The purpose of the research work was to establish the objective of determining the location and distance of the mentonian foramen with respect to the dental apices in patients who attended the specialized office Chipa Orthodontics - Abancay, 2024. In its materials and methods of the study, the type of research was a descriptive, retrospective, cross-sectional cohort research level. The technique was observational, the instruments were from the author Al Jasser & Nwoku (annex 2), Instrument 2: Cone Beam Computed Tomography indicator, (annex 3), these instruments are validated and described in the research work. The population will be 320 Cone Beam CT scans from the specialised centre Chipa Orthodontics with a sample of 200 scans, with 400 chin foramina of which 100 are male and 100 are female. The results show that the most frequent location of the mentonian foramen is between the first and second lower premolar, with 50% on the right side and 43% on the left side, the greatest average distance was found at the level of the second lower premolar, with 5.05 mm on the right side and 4.07 mm on the left side. In patients under 30 years of age, the mentonian foramen was more frequently located between the first and second premolar (54.8% on the right side and 46.4% on the left side). Thus concluding that the most frequent location of the mentonian foramen is between the first and second lower premolar, the greatest average distance was at the level of the second premolar on the right side (4.85 ± 1.77 mm).

Key words: Mentonian hole, lower jaw, tomography, inferior alveolar nerve.

Índice

Portada.....	i
Acta de sustentación.....	ii
Reporte de similitud	iii
Metadatos.....	iv
Dedicatoria	v
Agradecimientos	vi
Resumen	vii
Abstract	viii
Índice.....	ix
Índice de tablas.....	xi
Índice de anexos.....	xii
I. Introducción.....	13
II. Problema de Investigación.....	14
2.1. Descripción de la realidad problemática	14
2.2. Objetivos	17
2.2.1. Objetivo general	17
2.2.2. Objetivos específicos.....	17
2.3. Justificación y delimitación	17
2.4. Hipótesis	20
2.4.1. Hipótesis general.....	20
2.4.2. Hipótesis específicas	20
2.5. Variables	20

III. Marco teórico	57
3.1. Antecedentes del problema	57
3.2. Bases teóricas	61
3.3. Definición de términos	66
IV. Metodología	68
4.1. Tipo y nivel de investigación	68
4.2. Ámbito temporal y espacial	68
4.3. Población y Muestra	69
4.4. Instrumentos	70
4.5. Procedimiento	70
V. Resultados y discusión	73
VII Recomendaciones	86
VIII. Referencia bibliográfica	87

Índice de tablas

Tabla 1 Características de los pacientes que acudieron al consultorio especializado Chipa Orthodontics -Abancay, 2024.....	73
Tabla 2 Ubicación del foramen mentoniano evaluado por tomográfica en pacientes que acudieron al consultorio especializado Chipa Orthodontics - Abancay, 2024.....	74
Tabla 3 Distancia del foramen mentoniano a distancia de la raíz del diente más cercano (mm) en pacientes que acudieron al consultorio especializado Chipa Orthodontics - Abancay, 2024.....	75
Tabla 4 Distancia del foramen mentoniano (FM) a pieza dentaria más cercana (según niveles) en pacientes que acudieron al consultorio especializado Chipa Orthodontics - Abancay, 2024.....	75
Tabla 5 Ubicación del foramen mentoniano evaluado por tomográfica según su género en pacientes que acudieron al consultorio especializado Chipa Orthodontics -Abancay, 2024.	77
Tabla 6 Distancia del foramen mentoniano a raíz dentaria más próxima evaluado por tomográfica según su género en pacientes que acudieron al consultorio especializado Chipa Orthodontics -Abancay, 2024.	78
Tabla 7 Ubicación del foramen mentoniano evaluado por tomográfica según su edad en pacientes que acudieron al consultorio especializado Chipa Orthodontics -Abancay, 2024.	79
Tabla 8 Distancia del foramen mentoniano con respecto a los ápices dentales evaluado por tomográfica edad su género en pacientes que acudieron al consultorio especializado Chipa Orthodontics -Abancay, 2024.	80

Índice de anexos

Anexo 1 Matriz de consistencia.....¡Error! Marcador no definido.

Anexo 2 Declaración de consentimiento informado.....¡Error! Marcador no definido.

Anexo 3 Instrumento de ubicación de Foramen mentoniano¡Error! **Marcador** **no**
definido.

Anexo 4 Instrumento de distancia del foramen mentoniano¡Error! **Marcador** **no**
definido.

Anexo 5 Recolección de datos.....¡Error! Marcador no definido.

Anexo 6 Evidencias fotográficas¡Error! Marcador no definido.

I. Introducción

El estudio tiene como finalidad principal determinar la ubicación y distancia del foramen mentoniano con respecto a los ápices dentales en pacientes que acudieron al consultorio especializado Chipa Orthodontics - Abancay, 2024. “El foramen mentoniano representa la apertura baja o salida de un plexo vasculonervioso, cuyas fibras irrigan e inervan la mucosa, de la piel del labio inferior y del mentón, aspectos de gran relevancia en los profesionales de la odontología” (APRILE, 1975). La falta de conciencia de las variaciones anatómicas, tales como la presencia de forámenes mentonianos accesorios y los ciclos o conexiones previas, puede dificultar aún más los procedimientos quirúrgicos en esta zona. Para avanzar y evaluar de manera efectiva los objetivos establecidos del estudio se estructuró de manera que, en el capítulo II, se presentó el enfoque del mismo, a través del cual se identificó la realidad problemática, formulando la pregunta de investigación: ¿Cuál es la ubicación y distancia del foramen mentoniano con respecto a los ápices dentales en pacientes que acudieron al consultorio especializado Chipa Orthodontics - Abancay, 2024? el cual fue absuelto según los hallazgos obtenidos a raíz de esta investigación.

El marco teórico se desarrolló en el capítulo III, en el que se incluyeron las definiciones proporcionadas por investigadores internacionales, nacionales y locales, las cuales fueron utilizadas en la metodología de la investigación. Además, se entraña en las nuevas perspectivas que son incorporadas en el tema de investigación.

Se utilizó en el capítulo cuatro los procedimientos de investigación. La respuesta de nuestro interrogante fue el inicio de partida, y a partir de ellas se detallaron las cosas principales, el tipo, el alcance y el adentramiento del estudio. Se continuó con el formato de la investigación, que fue un estudio, el tipo de investigación del presente trabajo es aplicada con nivel de investigación descriptivo, retrospectivo de corte transversal con una población de 320 tomografías computarizadas, con una muestra de 200 tomografías que dan 400 forámenes mentonianos de los cuales 100 son del género masculino y 100 del género femenino.

II. Problema de Investigación

2.1. Descripción de la realidad problemática

Los procedimientos en la cavidad oral exigen una organización apropiada, desde un diagnóstico preciso, la utilización de exámenes auxiliares, el plan de tratamiento, hasta la atención después del tratamiento, es indispensable un entendimiento integral de las complejidades anatómicas del paciente y posibles alteraciones morfológicas con el fin de prevenir traumatismos y iatrogenias.⁽¹⁾ Durante los procedimientos como la colocación de implantes dentales, extracciones dentales o incluso una simple anestesia local, es fundamental evitar el contacto con el foramen mentoniano para prevenir daños a los nervios sensitivos que emergen por este punto.⁽¹⁾ El foramen mentoniano representa la apertura baja o salida de un plexo vasculonervioso, cuyas fibras irrigan e inervan la mucosa, de la piel del labio inferior y del mentón, aspectos de gran relevancia en los profesionales de la odontología.⁽²⁾ El compuesto y compleja zona anatómica de la región del foramen mentoniano no se restringe solo a los cambios en relación con su ubicación y tamaño, sin embargo este posee distintos aspectos en relación a su morfología lo cual hace engorroso. El no estar consciente de las variaciones anatómicas, los procedimientos quirúrgicos en esta zona pueden ser aún más complicados debido a factores como los FM accesorios, el diámetro de las mismas o conexiones previas.⁽¹⁾

Estudios realizados en Europa dieron como resultado que su localización es más habitual en cuanto al foramen mentoniano y que se encuentra entre los dos premolares, con una forma circular, los referentes a nivel nacional del estudio que se realizó respecto a la posición del FM, nos señalan que la ubicación más habitual se encuentra en línea con el segundo premolar. Para investigaciones en el ámbito local es escasa, por lo que es crucial conocer los reparos anatómicos más relevantes, distancia, ubicación asimismo de sus características morfológicas del foramen mentoniano que será de ayuda para la investigación científica de nuestra región.⁽²⁾

Por todo lo descrito y especificado en cuanto a la diversidad de los elementos anatómicos, es fundamental saber la ubicación del foramen mentoniano, para tratamientos endodónticos, implantes dentales, cirugías de alta complejidad, técnicas anestésicas. El conocer de la ubicación del foramen mentoniano es sumamente crucial para garantizar la seguridad y eficacia de los procedimientos médicos y dentales que involucren la mandíbula y la región facial inferior.

Formulación del problema

Saber de la ubicación como la distancia del foramen mentoniano con respecto a los ápices dentales en tomografías es complejo, debido a que a veces, la ubicación, en un porcentaje, está a la altura del premolar mientras que, en otras, está entre canino y premolar o premolar y molar, todo ello en cuanto a la ubicación. La distancia también es compleja debido a que puede estar a mm (milímetros), por debajo de los ápices del canino o de los ápices del premolar, según estudios pudiendo variar con el avance de la edad. Tener estos conocimientos evitarán, accidentes quirúrgicos, tratamientos endodónticos fallidos, implantes dentales, cirugías de complejidad, técnicas anestésicas y sección del nervio, en el tratamiento implantológico el cual puede repercutir en perforaciones o iatrogenias y este representa un desafío constante para el odontólogo en su práctica diaria. ⁽³⁾

La descripción del problema es precisa y se centra en la evaluación tomográfica, que es en la actualidad, el estudio más efectivo para la ubicación del foramen mentoniano. El problema es importante porque puede ocasionar una iatrogenia, una mala técnica anestésica, provocar insatisfacción en los pacientes, dolor intenso por un mal manejo de técnica anestésica y dificultad para finalización de tratamientos dentales. Se han realizado estudios de localización del foramen mentoniano en su mayoría con radiografías panorámicas, pero pocos estudios con tomografías. y menos en el ámbito regional, en cuanto a distancia y ubicación del foramen mentoniano, lo cual conlleva a ser un problema de investigación. ⁽³⁾

El problema se presenta dentro de la provincia de Abancay región de Apurímac. La evaluación bibliográfica destaca la necesidad de realizar más estudios sobre el tema, respalda la pertinencia del problema. El planteamiento del problema está formulado de manera eficaz y satisface los requisitos de un buen planteamiento del problema, que incluyen ser creativo, significativo, específico y tener aplicaciones en la sociedad estomatológica

Problema general

¿Cuál es la ubicación y distancia del foramen mentoniano con respecto a los ápices dentales en pacientes que acudieron al consultorio especializado Chipa Orthodontics - Abancay, 2024?

Problemas específicos

1. ¿Cuál es la ubicación del foramen mentoniano, según sexo con respecto a los ápices dentales en pacientes que acudieron al consultorio especializado Chipa Orthodontics -Abancay, 2024?
2. ¿Cuál es la distancia del foramen mentoniano, según sexo con respecto a los ápices dentales en pacientes que acudieron al consultorio especializado Chipa Orthodontics - Abancay, 2024?
3. Cuál es la ubicación del foramen mentoniano, según edad con respecto a los ápices dentales en pacientes que acudieron al consultorio especializado Chipa Orthodontics - Abancay, 2024
4. ¿Cuál es la distancia del foramen mentoniano, según edad con respecto a los ápices en pacientes que acudieron al consultorio especializado Chipa Orthodontics - Abancay, 2024?

2.2. Objetivos

2.2.1. Objetivo general

Determinar la ubicación y distancia del foramen mentoniano con respecto a los ápices dentales en pacientes que acudieron al consultorio especializado Chipa Orthodontics - Abancay, 2024.

2.2.2. Objetivos específicos

1. Determinar la ubicación del foramen mentoniano, según sexo con respecto a los ápices en pacientes que acudieron al consultorio especializado Chipa Orthodontics - Abancay, 2024.
2. Determinar la distancia del foramen mentoniano, según sexo con respecto a los ápices dentales en pacientes que acudieron al consultorio especializado Chipa Orthodontics -Abancay, 2024.
3. Determinar la ubicación del foramen mentoniano, según edad en los ápices dentales en pacientes que acudieron al consultorio especializado Chipa Orthodontics -Abancay, 2024
4. Determinar la distancia del foramen mentoniano, según edad en los ápices dentales en pacientes que acudieron al consultorio especializado Chipa Orthodontics - Abancay, 2024

2.3. Justificación y delimitación

- Relevancia social

El presente trabajo de investigación determino la ubicación y distancia del foramen mentoniano, investigó y contribuye para un mejor entendimiento y plan de tratamiento, llegando a los profesionales de odontología y medicina, sabiendo así con exactitud las variaciones del foramen mentoniano y mejorando la calidad anestésica y disminuyendo el tiempo en los procedimientos, mejorando la eficacia en los tratamientos que, graciasa ello, podrán realizarse sin dolor y complicaciones para el beneficio de nuestros pacientes.

- Valor teórico

Al tener una referencia más exacta respecto a ubicación y distancia del foramen mentoniano, demostramos con nuestra muestra y muestreo que los resultados son verídicos y que van a contribuir para investigaciones para pregrado como para posgrado, así como en el desempeño de los profesionales de las distintas regiones del país, para un diagnóstico eficaz y correcto.

- Implicancias Prácticas

- El presente trabajo de investigación tiene como objetivo fundamental proporcionar resultados significativos derivados del uso de tomografías, con un enfoque particular en las tomografías Cone Beam. Este estudio destaca no solo las ventajas y aplicaciones de esta tecnología en la obtención de imágenes, sino también su superioridad en comparación con otros exámenes auxiliares.

Además, se profundizó en la localización y la distancia del foramen mentoniano, un aspecto crucial para mejorar la precisión diagnóstica y la planificación del tratamiento en odontología. Los hallazgos obtenidos sirvieran como una herramienta invaluable tanto para estudiantes como para profesionales de la odontología en la región, permitiendo una toma de decisiones más informada y actualizada en el manejo de cada paciente. Este enfoque garantiza que el tema tratado sea de relevancia contemporánea y de alta aplicabilidad en la práctica clínica.

Delimitación

Espacial

El estudio se realizó en la provincia de Abancay capital del departamento de Apurímac, en el consultorio especializado Chipa Orthodontics, 2024.

Temporal

El estudio tomográfico de la ubicación y distancia del foramen mentoniano se dio en el periodo de julio a agosto del 2024

Social

El presente trabajo se realizó con tomografías computarizadas de haz cónico de pacientes del consultorio especializado Chipa Orthodontics.

Conceptual

Este análisis utilizó la variable de estudio la evaluación tomográfica, ubicación y distancia del foramen mentoniano y sus dimensiones sexo y edad.

Viabilidad de la investigación

El estudio será factible al disponer de todos los recursos materiales, humanos y financieros, así como al acceso al consultorio especializado Chipa Orthodontics.

La investigación no comete ninguna infracción a la legalidad, la ética y la moral en el lugar donde se recolectaron los datos.

Limitaciones

Las restricciones que surgieron fueron los horarios reducidos del consultorio especializado Chipa Orthodontics debido a la alta demanda de pacientes, para lo cual se tuvo que solicitar al doctor encargado del consultorio que nos facilite espacios más prologados en el área de tomografías y espacios en días no laborables como domingos para la revisión exhaustiva de estas mismas. Otra limitación que se tuvo fue contar con una laptop de alta gama para la lectura de las tomografías computarizadas, el cual tiene un costo elevado, para ello se tratará de realizar requerimientos de solicitud para solicitar apoyo del equipo por parte del consultorio especializado Chipa Orthodontics. Otra restricción será la recopilación de datos, pues se necesitará de un experto para ser calibrado y evitar errores o prejuicios en la información.

2.4. Hipótesis

2.4.1. Hipótesis general

Existe relación en la ubicación y distancia del foramen mentoniano con respecto a los ápices dentales en pacientes que acudieron al consultorio especializado Chipa Orthodontics - Abancay, 2024.

2.4.2. Hipótesis específicas

1. Existe relación en la ubicación del foramen mentoniano, según sexo con respecto a los ápices dentales en pacientes que acudieron al consultorio especializado Chipa Orthodontics - Abancay, 2024.
2. Existe relación en la distancia del foramen mentoniano, según sexo con respecto a los ápices dentales en pacientes que acudieron al consultorio especializado Chipa Orthodontics - Abancay, 2024.
3. Existe relación en la ubicación del foramen mentoniano, según edad con respecto a los ápices dentales en pacientes que acudieron al consultorio especializado Chipa Orthodontics - Abancay, 2024.
4. Existe relación en la distancia del foramen mentoniano, según edad con respecto a los ápices dentales en pacientes que acudieron al consultorio especializado Chipa Orthodontics - Abancay, 2024.

2.5. Variables

Variable 1

Foramen mentoniano:

Orificio de salida o inferior de un ramillete de Van nervioso (vena, arteria y nervio) en los cuales los filamentos irrigan e inervan la mucosa, la piel en labio inferior y la del mentón. ⁽²⁾

Matriz de Operacionalización de variables

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Indicadores	Tipo	Escala de medición	Valor
Foramen mentoniano	Foramen de mayor tamaño situado en la zona de las piezas dentales de la mandíbula y que se conecta con el conducto de la mandíbula desde un nivel axial. ⁽¹⁾	Ubicación y distancia del foramen mentoniano respecto a la tomografía Cone beam. ⁽¹⁾	Ubicación del foramen mentoniano.	Tomografía Cone Beam Vista sagital	Nominal	1.FM. Entre el canino y primer premolar inferior 2.FM. A nivel del primer premolar inferior 3. FM. Entre primer y segundo premolar inferior 4. FM. A nivel del segundo premolar inferior 5.FM. Entre segundo premolar y primer molar inferior 6.FM. a nivel del primer molar
			Distancia del foramen mentoniano a los ápices de las piezas dentales más cercanas	Tomografía Cone Beam Vista axial, coronal y sagital	De razón	I: <1 mm II: 1-3 mm III:3,1- 5 mm IV:>5mm
Covariables						
SEXO	Conjunto de características biológicas que diferencian al hombre y la mujer. ⁽⁴⁾	Categoría que distingue a los individuos en base a características biológicas observables. ⁽⁴⁾	<ul style="list-style-type: none"> Femenino Masculino 	Cualitativa (dicotómico)	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> Femenino Masculino

EDAD	Tiempo cronológico desde el nacimiento hasta el momento actual. ⁽⁴⁾	Tiempo transcurrido desde que se nace. ⁽⁴⁾	Ficha de recolección de datos	de	de	Cuantitativo	Razón	<ul style="list-style-type: none">• 18-25 años• 26-30 años• Mayores de 31 años
------	--	---	-------------------------------	----	----	--------------	-------	--

III. Marco teórico

3.1. Antecedentes del problema

A nivel internacional

Nazargi M, et al. (Arabia Saudita-2021). ⁽³⁾ Realizaron una investigación con el fin de identificar la ubicación del foramen mentoniano en pacientes de Arabia Saudita. En sus materiales y métodos, se escogieron 101 tomografías, se examina las tomografías en ambos sentidos de las hemiarquadas del maxilar inferior. Resultados: del tipo cuatro (a nivel de 2do premolar) es la posición más frecuente para el FM con una dirección horizontal, tanto en la parte derecha (n = 41; 40,6%) como en la izquierda (n = 44; 43,6%). Se halló el foramen mentoniano en la posición vertical, de tipo 3 (debajo del ápice de los primeros y segundos premolares), se detectó en la parte derecha (n = 54; 53,5%) y en la parte izquierda (n = 56; 55,4%). En las conclusiones, la ubicación del foramen mental no fue uniforme y varió dependiendo del género y la etnia, lo que respalda la necesidad de que los dentistas realicen una evaluación individual de cada paciente.

Mlook G., et al. (Arabia Saudita-2022). ⁽⁵⁾ Realizaron un estudio con el fin de evaluar la forma, el tamaño y la posición del FM en pacientes desdentados y edéntulos entre la población saudita mediante tomografía computarizada de haz cónico 3D. La metodología es de tipo retrospectivo y se analizaron un total de 180 muestras de CBCT (90 dentadas y 90 edéntulas). Se evaluó la prevalencia de diferentes posiciones horizontales del agujero mentoniano. Resultados fueron, la posición horizontal predominante es P4 con un 59 % en hombres y 63 % en mujeres en P4. La posición horizontal del agujero mentoniano y el género mostraron una diferencia estadísticamente significativa, a conclusiones que se llevó fueron que la comparación del agujero mentoniano entre sujetos dentados y edéntulos mostró una diferencia estadísticamente significativa. Hubo un cambio en el agujero mentoniano con la edad, se puede concluir que el edentulismo solo redujo la dimensión de la apertura del agujero mentoniano. ⁽⁵⁾

Tooba S, et al. (India-2021).⁽⁶⁾ Ejecutó un estudio con la finalidad de determinar la localización del FM a través de las tomografías computarizadas de haz cónico en la población paquistaní. Sus recursos y técnicas, fue una investigación descriptiva de corte transversal, consiguió una muestra de, 230 exploraciones CBCT a partir de los datos ya disponibles. Los resultados, noventa y seis (41,7%) agujeros mentonianos se ubicaron en la posición 3, es decir, entre el primer y segundo premolar. Además, ésta era la localización más común del FM. Siguiendo la posición 4 (en paralelo al eje longitudinal del segundo premolar) 90 (39, 1%). Las conclusiones son, la ubicación del agujero mentoniano fue variable, se debe tener cuidado al realizar procedimientos en el área del agujero mentoniano para evitar lesiones iatrogénicas del nervio mentoniano.

Rachna R., et al. (India-2023).⁽⁷⁾ Realizaron un estudio con el fin de evaluar el estudio tomográfico computarizado de las características morfológicas y morfométricas del FM en una población de la india oriental. En su metodología fue de tipo retrospectiva, se examinaron imágenes CBCT de 200 individuos adultos de entre 18 y 60 años para determinar la posición, el ángulo de apertura y las dimensiones de MF; El resultado fue, El MF se ubicó entre las raíces de los premolares en el 48,0% y el 44,0% de hombres y mujeres, respectivamente. En una mayor proporción de mujeres 98,0% la posición vertical del MF en el lado izquierdo estaba por debajo del ápice de la raíz. Se llegaron a la conclusión: que se revelaron variaciones significativas en ciertos parámetros del MF según el género con una marcada prevalencia de AMF (foramen accesorio) que puede ser valiosa en la investigación forense.

Chawla A. (India-2023).⁽⁸⁾ Realizaron una investigación cuyo objetivo es evaluar la forma, el tamaño, la simetría y la ubicación del MF en correlación con los puntos de referencia dentales y esqueléticos mandibulares mediante tomografía computarizada de haz cónico (CBCT). En sus materiales y métodos. estudio observacional retrospectivo se realizó en 135 imágenes CBCT de 74 hombres (61 mujeres. Resultados: fueron la ubicación horizontal y vertical más común de MF fue el eje largo de los segundos premolares

(52,2%) y debajo de los ápices radiculares de los premolares (70%), respectivamente. La forma más común fue la redonda (56,6%). Se observaron diferencias de género significativas en el tamaño del MF (ancho medio 0,35 mm mayor en los machos), se llegó a la conclusión que los lados derecho e izquierdo de la mandíbula requieren evaluaciones separadas ya que existen diferencias en la ubicación del MF en cada lado. Se observaron diferencias de género en la ubicación de MF en relación con los puntos de referencia esqueléticos. Sin embargo, los puntos de referencia esqueléticos son fiables para localizar el MF.

Antecedentes Nacionales

Vásquez A., et al. (Lima-2023).⁽¹⁾ Ejecutaron un estudio con el objetivo de establecer la localización y distancia del FM a en los dientes más próximas, utilizando Tomografías computarizadas de Haz Cónico, de los pacientes que visitaron al centro radiológico dental de la clínica (UPCH). En términos de materiales y procedimientos, este análisis fue descriptivo, retrospectivo con naturaleza transversal. Se realizaron evaluaciones de tomografías durante los años de 2017 al 2019. Resultados: fueron, gran parte de los FM se encontraban entre el primer y segundo premolar (55,2% en hemiarcada izquierda, 57,3% en hemiarcada derecha). Se decidió que el FM estaba a una distancia media de 7 mm (hemiarcada izquierda) y 6,6 mm (hemiarcada derecha) de las piezas dentales próximas, el segundo premolar es el diente más próximo al FM (71,9% hemiarcada izquierda, 77,1% hemiarcada derecha), la conclusión siendo que la 2da premolar la pieza dental más cercana al FM esto en cuanto a distancia, para la ubicación fue que la primera y segunda premolar es la ubicación más prevalente sin importar las hemiarcadas.

Villa M. (Cusco-2019).⁽²⁾ Efectuaron un estudio con el objetivo de entender las propiedades radiográficas del FM de las imágenes panorámicas adquiridas en un centro radiológico en Cusco. Utilizando materiales y métodos, el procedimiento fue descriptivos, retrospectivos y transversales, el estudio se conformó por una muestra de ciento cincuenta y dos imágenes radiográficas, con un total de 304 exámenes realizados. Los

resultados, principalmente, el 68,4% de los pacientes evaluados mediante imágenes panorámicas, mostraron cierta simetría del FM y un 31,6% mostraron asimetría, para la forma del FM se observa una mayor preponderancia en la forma te tipo ovalada, en un 62,5 %, a las conclusiones alcanzadas fueron: que existe una variación anatómica significativa en el foramen mentoniano entre las distintas poblaciones y razas.

Vitanea M. (Lima-2021).⁽⁹⁾ Realizaron una investigación cuyo objetivo fue, examinar la ubicación, el aspecto y las variaciones anatómicas del foramen mentoniano, evaluadas a través de la Tomografía Computarizada de Haz Cónico en el Departamento de Radiología del nosocomio Cayetano Heredia. En términos de procedimientos, se analizaron todas las tomografías obtenidas entre 2017 y 2020. Resultados, 43 (36,75%) eran de origen masculino y 74 (63,25%) de origen femenino, en cuanto a la ubicación horizontal del agujero mentoniano, la más habitual fue la ubicación tres (entre el primer y segundo premolar) en 116 forámenes (55,50%), respecto a la ubicación vertical del FM, la ubicación tres (bajo la línea imaginaria que separa los ápices de los premolares) resultó ser el más habitual, detectada en 177 (84,69%) tomografías. Las conclusiones, no se detectó una evaluación estadísticamente relevante para la ubicación, forma y características anatómicas del FM en cuanto al género, edad y lado.

Condori R. (Lima-2019).⁽¹⁰⁾ Realizaron una investigación cuyo objetivo es, establecer la frecuencia en el ciclo del FM en pacientes del centro radiológico Oral y Maxilofacial de la unidad de apoyo Odontoestomatología del Hospital Cayetano Heredia. En sus materiales y métodos, este análisis fue de naturaleza descriptiva, retrospectiva con un tipo transversal. Se realizó una examinación de 181 tomografías digitales de haz cónico. Resultados: se registraron en la mayoría de casos el bucle del nervio mentoniano, que constituyen un porcentaje mayor de pacientes representa el 53.6%, de los cuales el 74.2% pertenecen a la población de sexo femenino. En cuanto a la ubicación la gran mayoría se encontraron en la hemiarcada izquierda en un 23.8%. En cuanto a las dimensiones, se detectó una baja oscilación 0.12 mm y la mayor de 7.62 mm, en sus conclusiones

obtenidas indicaron que los descubrimientos fueron predominantes entre las mujeres y en el lado izquierdo.

Antecedentes Locales.

Segovia D. (Abancay-2019).⁽¹¹⁾ Realizó un trabajo con el objetivo de identificación de las propiedades radiográficas del FM en las radiografías panorámicas adquiridas de un centro de radiodiagnóstico CEIMAX. Los recursos y procedimientos fueron descriptivos, retrospectivos y transversales, compuestos por una muestra de imágenes panorámicas. Se examinaron 100 radiografías panorámicas, resultando en un total de 200 exámenes. Resultados: la ubicación más prevalente es del 2do premolar con un 47,4%, se presentó una armonía del orificio mentoniano en un 68,4% y asimetría en un 31,6%. Las conclusiones del autor fueron que la variación anatómica del foramen mentoniano es notable entre distintas poblaciones y razas, lo que resulta crucial para elaborar un plan de tratamiento apropiado y prevenir complicaciones.

3.2. Bases teóricas

Maxilar inferior

También conocido como mandíbula, es una estructura ósea impar, móvil, simétrico y de tamaño medio ubicado en la parte baja del rostro.⁽¹²⁾

Desde la embriología, la mandíbula proviene por el 1er arco branquial y, desde la 6ta semana de vida intrauterina, inicia su osificación, que precede a cualquier otro hueso del cuerpo, a excepción de la clavícula. Este procedimiento surge del tejido conectivo que recubre la superficie externa del cartílago de Meckel en su posición anterior, mientras que su extremidad posterior se osifica para formar dos de los huesecillos de la caja timpánica.⁽¹²⁾

Durante la semana once y doce semanas de vida fetal surgen cartílagos auxiliares encargados de la creación del cóndilo, de la apófisis coronoides y de la rama ascendente del maxilar. A estos cartílagos deben añadirse dos nódulos sinfisianos o huesecillos

mentonianos que, tras el nacimiento, se sueldan al cuerpo principal del hueso a la posición de la eminencia mentoniano.⁽¹²⁾

El conducto y orificio mentoniano deben entenderse como el segmento final del conducto dentario inferior, ya que la mayoría de los autores actuales lo consideran así.⁽¹³⁾

Nervio mentoniano

A menudo se ubica entre los premolares inferiores. El nervio mentoniano (una rama del nervio dentario) así como todo su paquete vasculonervioso correspondiente.⁽¹⁴⁾

El nervio dentario emana los impulsos sensoriales de manera única por cada hemiarcada, al labio inferior y así mismo a su mucosa de cada zona, esta división de nervio ocurrida en esta zona premolar es similar el del nervio infraorbitario por cual también inerva a los dientes caninos y premolares, mientras que los vasos sanguíneos irrigan los tejidos blandos de la mandíbula inferior.⁽¹⁴⁾

La localización exacta, acompañado de sus aspectos morfológicos y anatómicos del orificio mentoniano, son demasiado fundamentales para diversos procedimientos odontoestomatológicos clínicos. Los tratamientos intraorales eficaces y sin problemas, así como el curetaje alveolar, tratamiento de conductos radiculares, la cirugía periapical, la cirugía ortognática o hasta una simple colocación de anestesia, requieren del conocimiento de un especialista en odontología.⁽¹⁴⁾

Hasta la actualidad se conoce que la ubicación del FM está delimitada por la etnia de las poblaciones. El lugar y la cantidad de FM pueden determinarse mediante diversos procedimientos, tales como estudios artrológicos de cráneos secos, exámenes complementarios como radiografías de carácter plano asimismo de imágenes tomográficas computarizadas (TC).⁽¹⁵⁾

Dentro de los diversos procedimientos de obtención de imágenes tomográficas computarizadas (TC), se destaca que el estudio de tomografía computarizada de haz cónico (TCHC) está destinada a una su naturaleza de precisión y de seguridad para los

pacientes en nuestra actualidad. En esta práctica que utiliza un haz ionizante de radiación con forma cónica, se adquieren espectaculares imágenes de alta resolución de corte transversal en los planos frontales, sagitales y transversales. ⁽¹⁵⁾

Agujero mentoniano accesorio

El agujero mentoniano es un orificio mutuo en la sección premolar de cada lado mandibular que permite la aparición de bucles nerviosos, es más clásico el nervio mentoniano, pero poco mencionado, el foramen accesorio, ambas surgidas la de rama del nervio dentario, de igual manera las arterias y venas relacionadas. En su recorrido divisa el orificio mentoniano para luego segmentarse en tres ramas mentonianas principales que inervan la piel del labio inferior, el mentón y la encía vestibular desde la línea media anterior hasta el segundo premolar de la mandíbula. ⁽¹⁶⁾

Habitualmente, el agujero mentoniano se sitúa entre ambos premolares inferiores y se utiliza como punto de referencia en procedimientos anestésicos como la obstrucción del nervio incisivo / mentoniano. En el campo odontoestomatológico, la importancia de este aspecto anatómico se relaciona íntimamente con su ubicación para fines endodónticos, implantológicos, cirugías alta complejidad, técnicas anestésicas y otros procedimientos quirúrgicos en esta zona. Es necesario prestar especial atención cuando existen los agujeros mentonianos accesorios. ⁽¹⁶⁾

Se pueden observar los agujeros mentonianos accesorios en radiografías tradicionales a través de medios tomográficos como el ya conocido, tomografía computarizada de haz cónico (TCHC) en el mejor del caso, las tomografías cone beam de aspecto tridimensional, No obstante, ya que los forámenes mentonianos accesorios suelen tener dimensiones mínimas de 1,0 mm, serán totalmente predecibles y de aspecto complicado el identificarlos a través de pruebas bidimensionales. ⁽¹⁵⁾

Por ejemplo, se puede observar el agujero accesorio en distintas distancias a milímetros anteriores y posteriores en los segmentos axial, sagital y coronal o incluso un giro en 360

grados en esta zona, para guiar los tratamientos de carácter quirúrgico realizados en esta área.⁽¹⁶⁾

Inervación

Piezas en la zona incisiva, caninos y premolares, mucosa del labio inferior, piel del mentón y labio inferior.⁽¹⁶⁾

Sintomatología

Desvanecimiento de la sensibilidad en el hemilabio inferior.

- Parestesia del nervio mentoniano.

Las parestias y parálisis del nervio mentoniano son un efecto secundario de la técnica de anestesia y están vinculadas con el tratamiento de conductos radiculares, presentando una incidencia del 35,3%. (18) En términos de casos; considerando la cantidad de anestias que se realizan diariamente en las clínicas de odontología, puede ser una complicación bastante habitual. El progreso del procedimiento es altamente fluctuante, pudiendo remitirse en 5 semanas hasta alcanzar 3,5 años. Solo el 14,9% de las situaciones no logran restablecer la sensibilidad.⁽¹⁶⁾ Los tratamientos médicos se fundamentan en administrar corticosteroides y complejo vitamínico del grupo B, o simplemente aguardar la recuperación natural.

- Terapia para la parestesia del nervio mentoniano

La terapia para la parestesia del nervio mentoniano se llevó a cabo mediante 5 sesiones de electro acupuntura, junto con la nueva acupuntura craneal de Yamamoto (YNSA, Yamamoto New Scalp Acupuncture).⁽¹⁹⁾

Antes de la electroacupuntura, se emplearon los siguientes puntos 24 DM (Shenting), junto con 4V (Quchai) bilateral.

Para la electroacupuntura, se seleccionaron puntos en el área afectada del nervio mentoniano con una puntura superficial, junto con puntos próximos en la zona posterior de la articulación temporomandibular próxima al ganglio de Gasser.¹⁶

El aparato ITO ES160 realizó la estimulación eléctrica, llevando a cabo una corriente alterna de alta frecuencia (120 a 150 Hz) durante un periodo de 20 min.¹⁶⁾

La reacción al tratamiento era instantánea al concluir cada sesión, registrándose una reducción del área impactada.

Tomografía computarizada de haz cónico

También conocida como Crazo CT, de forma cónica, volumen CT o CT panel plano, es una táctica que consiste en generar imágenes médicas que se basa en la tomografía computarizada de rayos X que son divergentes, creando un cono.⁽²⁰⁾

La importancia del TCHC ha crecido progresivamente en abordamientos y diagnosis de tratamientos en implantología, otorrinolaringología, ortopedia y radiología intervencionista (RI), entre otros aspectos. Tal vez gracias al acceso ampliado a esta tecnología, los escáneres TCHC ahora tienen una amplia variedad de aplicaciones estomatológicas, tales como en las áreas de la cirugía oral, la endodoncia y la ortodoncia. La TCHC incorporada también desempeña un papel crucial en el posicionamiento y comprobación del paciente en la radioterapia guiada por imágenes (IGRT).⁽²⁰⁾

Las cantidades totales de radiación en los exámenes por TCHC dentales 3D son de beneficio alto al mostrar cantidades inferiores de radiación comparado a las de las pruebas CT tradicionales, son similares en cantidad de radiación a las radiografías dentales 2D estándar (OPG). El tiempo de exposición en TCHC relativamente inferior, en comparación de la Tomografía Computarizada tradicional.⁽²⁰⁾

La utilización de TCHC está poco regulado en los Estados Unidos. Se recomienda emplear el campo de visión (FOV) de tamaño menor posible, utilizar el tamaño de voxel reducido,

establecer una dosis mínima de miliamperaje y un tiempo corto, todo ello junto con un modo de adquisición manipulada. Organizaciones globales como la Organización Mundial de la Salud y la CIPR, conjuntamente con varias entidades locales extienden el principio de justificación para todas las exposiciones médicas, en las que se tienen que evaluar los riesgos y beneficios antes de llevar a cabo cualquier procedimiento. ⁽²⁰⁾

3.3. Definición de términos

- Variación anatómica: irregularidades en la organización morfológica de estructuras anatómicas ⁽²¹⁾
- Foramen Apical: Tiene forma de embudo y va a dividir la parte final de la raíz del tejido periodontal. ⁽²¹⁾
- Conducto dentario inferior: Esto se encuentra en la mandíbula, donde atraviesan los nervios y vasos del alvéolo inferior. ⁽²²⁾
- Foramen mentoniano múltiple: El foramen accesorio se ubica alrededor apical o próximo al agujero mentoniano, y es a través de este foramen donde también fluyen las fibras nerviosas.
- Tomografía computarizada: examen médico que usa rayos X y una computadora para crear imágenes detalladas del interior del cuerpo. ⁽²³⁾
- Mesiovestibular: Señala posición con mayor cercanía hacia el mesial, que se dirige hacia la línea media, y el vestibular, que se dirige hacia la zona externa. ⁽²¹⁾
- Corte coronal: Corte que se extiende desde un extremo lateral hasta el otro del paciente o de una porción de este, dividiéndolo en dos mitades, la anterior y la posterior. ⁽²²⁾
- Corte Sagital: Representa al plano desde la parte anterior del cuerpo la posterior, dividiendo a éste en dos mitades, izquierda y derecha. ⁽²²⁾
- Dosis de radiación: constante que indica el nivel de energía que se libera cuando un individuo o un objeto son expuestos a rayos x. ⁽²⁴⁾
- Parestesia: Daño traumático de un nervio ⁽²⁵⁾

- Nervio: Conjunto de fibras nerviosas con forma de cordón de color blanco que transmiten impulsos.⁽²⁵⁾

IV. Metodología

4.1. Tipo y nivel de investigación

El tipo de investigación es básico, este tipo básico también puede denominarse investigación teórica o pura porque se distingue ampliando exclusivamente los fundamentos teóricos y científicos que contribuyen al cuerpo intelectual de conocimientos.

⁽²⁷⁾ A su vez el trabajo de investigación es de tipo inductivo, inductivo porque, se basa en la observación de los objetos de interés estableciendo posibles patrones para generar teorías e hipótesis

- Nivel o alcance de la investigación

El presente trabajo presenta un nivel de investigación descriptivo retrospectivo de cohorte transversal, Se refiere a la descripción, registro, estudio e interpretación del estudio actual, así como de la composición y los procesos de los fenómenos. ⁽²⁷⁾

Retrospectivo por que las muestras tomadas son tomografías anteriores a la ejecución del presente trabajo de investigación.

- Diseño de investigación

EL presente trabajo es cuantitativo, este tipo se caracteriza por análisis y procesamiento de datos numéricos permite medir de manera objetiva las características y uso de herramientas estadísticas para analizar los datos, ⁽²⁷⁾

4.2. Ámbito temporal y espacial

Espacial

El presente estudio se realizó en la localidad de Abancay departamento de Apurímac, en el consultorio especializado Chipa Orthodontics, 2024.

Temporal

El estudio tomográfico de la ubicación y distancia del foramen mentoniano se dio en el periodo de julio a agosto del 2024

4.3. Población y Muestra

Nuestra población fue de 320 tomografías computarizadas de Haz Cónico de centro especializado Chipa Orthodontics,

Muestra:

Del total de nuestra población, que corresponde 200 tomografías computarizadas, se hizo una muestra de 400 forámenes mentonianos. Para ello realizó el cálculo de la fórmula para determinar la muestra y reducir sesgos.

Los parámetros empleados para determinar el tamaño indican una confiabilidad del 95%, un margen de error del 5% y una probabilidad del 50%. Para este fin, se aplicó la fórmula para poblaciones limitadas.

$$\frac{Z^2 PQN}{(N-1)e^2 + Z^2 PQ}$$

Dónde:

n= tamaño de la muestra a buscar

N = cantidad de personas a favor = 0.5

Q= cantidad de personas que no están de acuerdo =0.5

8.= máximo error de estimación =0.05

Z= valor de la tabla de distribución normal, con un nivel de confianza del 95%

N= total de población

$$n = \frac{3.84 \times 0.5 \times 0.5 \times 320}{(320-1)0.0025 + 3.84 \times 0.5 \times 0.5}$$

$$n = \frac{1344}{4.457}$$

$$n = 200$$

Criterios de inclusión

- Tomografía Computarizada de Haz Cónico, en mayores de 18 años
- Pacientes que acudieron al consultorio especializado Chipa Orthodontics
- Tomografías que presenten canino inferior.
- Tomografías que presente primer premolar inferior.
- Tomografías que presente segundo premolar inferior.
- Tomografías que presente primer molar inferior de ambas hemiarquadas inferiores

Criterios de exclusión

- Tomografías que presentaron tumoración
- Tomografías que presentaron quistes
- Tomografías que presentaron traumas
- Tomografías que presentaron fracturas mandibulares.
- Secuelas quirúrgicas

4.4. Instrumentos

Instrumento

Los instrumentos utilizados son validados y utilizados por los autores Angeles C, Flores L. (2023) en su estudio. Análisis tomográfico de la localización y distancia del foramen mentoniano en pacientes que visitaron el departamento de radiología bucomaxilofacial en la clínica estomatológica de la universidad peruana Cayetano Heredia ⁽¹⁾

Instrumento 1: clasificación Al Jasser & Nwoku29 (anexo 2)

Instrumento 2: indicador de Tomografías Computarizada de Haz Cónico, (anexo 3)

4.5. Procedimiento

Se procedió de la siguiente manera:

- Para el desarrollo de este estudio en principio se llevó a cabo la capacitación del pilotaje y de los caracteres del ámbito tomográfico. Fue de nuestra elección definitiva un software ideal que permitió de manera más sencilla la navegación y entendimiento de las tomografías, llamado “Blue Sky Plan” versión 4.0. Este aplicativo liviano y flexible, además de sus muchas cualidades posee un menú lector del formato dicom que está diseñado para el rápido y sencillo entendimiento estomatológico. Uno de sus grandes aspectos de beneficio, es que el programa es capaz de aperturar el 95% de tomografías de cualquier centro radiológico que brinde el formato dicom. Además de ello este software está diseñado para la producción de guías quirúrgicas que, gracias a ello está sometido a manejar una naturaleza de precisión extraordinaria para el estudio tomográfico.
- El estudio tomográfico se situó en la región premolar mandibular en cuanto a su ubicación y se tomó como punto de medición el techo del foramen mentoniano hacia el ápice de la estructura dental más cercana, de esta manera pudo aplicarse el instrumento, en cuanto a su distancia. Para la corroboración de estos aspectos tuvieron que someterse a los distintos cortes tomográficos axial, coronal y sagital encontrándose una oscilación mínima
- Ubicación del foramen mentoniano: Este fue el foramen de mayor envergadura situado en la zona premolar de los dientes de la mandíbula y que se conecte con el canal de la mandíbula desde un nivel axial. De acuerdo con la categoría Al Jasser & Nwoku.
- Los indicadores serán las Tomografías de Haz Cónico Computarizadas desde un nivel sagital. La variable es de naturaleza cuantitativa y de escala nominal, se le otorgarán valores numéricos (I al VI).
- Las Tomografías Computarizadas de Haz Cónico en cuanto a su distancia, se utilizaron como indicadores en los planos axial, coronal y sagital. La variable, de naturaleza cuantitativa y escala de razón, recibió valores en milímetros (Anexo 3).
- Se llevó a cabo una ficha de recopilación de datos para el sexo y la edad

4.6. Análisis de datos

- La información se examinó empleando el software estadístico SPSS versión 26 en español para la generación de tablas y el análisis estadístico. A continuación, se crearon tablas de frecuencias y diagramas para entender el comportamiento de las variables que se están estudiando.
- El grado de significancia para esta investigación fue del 5%, lo que se ajusta a un margen del 95%. Para la evaluación multifacética, se consideraron las frecuencias y porcentajes de las variables cualitativas, así como la media y desviación estándar de las variables cuantitativas.
- En el estudio univariado, para las variables cuantitativas, se aplicó el test de Distribución Normal (Kolmogorov – Smirnov), asumiendo una distribución normal cuando $p > 0,05$. Se llevaron a cabo las evaluaciones estadísticas de t Student.

V. Resultados y discusión

5.1 Resultado.

La presentación de resultados contiene tablas generadas a partir de las 200 observaciones realizadas mediante tomografías y medición para identificar posibles diferencias de las distancias ubicación del foramen mentoniano.

Como objetivo principal tenemos

Determinar la ubicación y distancia del foramen mentoniano con respecto a los ápices dentales pacientes que acudieron al consultorio especializado Chipa Ortodontic -Abancay, 2024.

Tabla 1 Características de los pacientes que acudieron al consultorio especializado Chipa Orthodontics -Abancay, 2024.

Características		Pacientes Fm	%
Sexo	Femenino	97	48.50
	Masculino	103	51.50
Edad <i>Promedio +/- desviación = 33.56 +/- 9.15</i> <i>De 18 - 65 años</i>	Menos de 30 años	78	39.00
	Más de 30 años	122	61.00

Fuente: Elaboración propia.

Los pacientes que acudieron al consultorio especializado Chipa Orthodontics en Abancay durante 2024 presentan un leve predominio masculino (51.50% hombres frente a 48.50% mujeres). La edad promedio fue de 33.56 años (± 9.15), con un rango entre 18 y 65 años. La mayoría de los pacientes (61.00%) tienen más de 30 años, mientras que el 39.00% son menores de esa edad, lo que refleja que el consultorio atiende principalmente a una población adulta y adulto mayor con distribución pareja por género.

Tabla 2 Ubicación del foramen mentoniano evaluado por tomográfica en pacientes que acudieron al consultorio especializado Chipa Orthodontics - Abancay, 2024.

Foramen mentoniano	Derecha		Izquierda	
	Nro. Forámenes	%	Nro. Forámenes	%
1 Entre el canino y primer premolar inferior	0	0	0	0
2 A nivel del primer premolar inferior	24	12	22	11
3 Entre primer y segundo premolar inferior	100	50	86	43
4 A nivel del segundo premolar inferior	64	32	80	40
5 Entre segundo premolar y primer molar inferior	12	6	12	6
6 A nivel del primer molar	0	0	0	0

Fuente: Elaboración propia.

Nota: Chi cuadrado = 2.9185 Sig. = 0.4044

La tabla muestra la ubicación del foramen mentoniano en pacientes evaluados mediante tomografía en el consultorio Chipa Orthodontics durante 2024. Los resultados muestran que la ubicación más frecuente del foramen mentoniano es entre el primer y segundo premolar inferior, con un 50% en el lado derecho y un 43% en el lado izquierdo. Le sigue su ubicación a nivel del segundo premolar inferior, presente en el 32% del lado derecho y el 40% del lado izquierdo. Ubicaciones menos comunes incluyen entre el segundo premolar y el primer molar inferior, con un 6% en ambos lados, y no se observaron casos en otras posiciones, como entre el canino y el primer premolar o a nivel del primer molar. El análisis estadístico indica que las diferencias entre las ubicaciones en ambos lados no son significativas (Chi cuadrado = 2.9185, $p = 0.4044$) indicando simetría en la ubicación del foramen mentoniano.

En la figura se observa la simetría de la ubicación del foramen mentoniano y también se observa una ligera tendencia a inclinaciones en el lado izquierdo donde existe un porcentaje algo más alto en ubicación 4 segundo premolar inferior.

Tabla 3 Distancia del foramen mentoniano a distancia de la raíz del diente más cercano (mm) en pacientes que acudieron al consultorio especializado Chipa Orthodontics - Abancay, 2024.

Foramen mentoniano	Derecha	Izquierda
	Prom +/- Desv.	Prom +/- Desv.
1 Entre el canino y primer premolar inferior	0.00 +/- 0.00	0.00 +/- 0.00
2 A nivel del primer premolar inferior	3.89 +/- 1.69	4.53 +/- 1.91
3 Entre primer y segundo premolar inferior	4.56 +/- 1.54	4.53 +/- 2.14
4 A nivel del segundo premolar inferior	5.05 +/- 1.62	4.07 +/- 1.73
5 Entre segundo premolar y primer molar inferior	4.19 +/- 1.77	4.66 +/- 1.67
6 A nivel del primer molar	0.00 +/- 0.00	0.00 +/- 0.00

Fuente: Elaboración propia.

La tabla muestra las distancias promedio entre el foramen mentoniano y la raíz del diente más cercano, según su ubicación y lado de la mandíbula. La mayor distancia promedio se encontró a nivel del segundo premolar inferior, con 5.05 mm en el lado derecho y 4.07 mm en el izquierdo.

Tabla 4 Distancia del foramen mentoniano (FM) a pieza dentaria más cercana (según niveles) en pacientes que acudieron al consultorio especializado Chipa Orthodontics - Abancay, 2024.

Derecha

Foramen mentoniano	II		III		IV	
	1-3 mm	%	3,1-5 mm	%	>5 mm	%
1 Entre el canino y primer premolar inferior	0	0	0	0	0	0
2 A nivel del primer premolar inferior	8	33.3	11	45.8	5	20.8
3 Entre primer y segundo premolar inferior	10	10	54	54	36	36
4 A nivel del segundo premolar inferior	7	10.9	22	34.4	35	54.7
5 Entre segundo premolar y primer molar inferior	2	16.7	77	58.3	3	25
6 A nivel del primer molar	0	0	0	0	0	0

Fuente: Elaboración propia.

Nota: no se presentó nivel de <1mm de distancia

Izquierda

Foramen mentoniano		II 1-3 mm	%	III 3,1-5 mm	%	IV >5 mm	%
1	Entre el canino y primer premolar inferior	0	0	0	0%	0	0
2	A nivel del primer premolar inferior	6	27.3	9	40.9	7	31.8
3	Entre primer y segundo premolar inferior	23	26.7	34	39.5	29	33.7
4	A nivel del segundo premolar inferior	23	28.85	33	41.3	24	30
5	Entre segundo premolar y primer molar inferior	3	25	3	20.5	6	50
6	A nivel del primer molar	0	0	0	0	0	0

Fuente: Elaboración propia.

Nota: no se presentó nivel de <1mm de distancia

Diferencia entre las distancias de foramen mentoniano y raíz dental más cercano entre lados, derecha es igual que la izquierda

- Foramen mentoniano a nivel del primer premolar inferior
(chi cuadrado = 0.7335 sig.= 0.693)
- Foramen mentoniano entre primer y segundo premolar inferior
(chi cuadrado = 9.4201 sig=0.009)
- Foramen mentoniano a nivel del segundo premolar inferior
(chi cuadrado = 11.144 sig=0.0038)
- Foramen mentoniano entre segundo premolar y primer molar inferior
(chi cuadrado = 2.8 sig=0.2466)

La tabla evalúa las distancias del foramen mentoniano (FM) a la pieza dentaria más cercana, clasificadas en niveles (II: 1-3 mm, III: 3.1-5 mm, IV: >5 mm) en pacientes atendidos en Chipa Orthodontics, Abancay, 2024. No se registraron distancias menores a 1 mm. Las ubicaciones más frecuentes del FM en ambos lados fueron entre el primer y segundo premolar y a nivel del segundo premolar, con predominancia en los niveles III (3.1-

5 mm) y IV (>5 mm), en el lado derecho, el FM entre el primer y segundo premolar presentó 54% en nivel III y 36% en nivel IV, mientras que a nivel del segundo premolar mostró 34.4% en nivel III y 54.7% en nivel IV. En el lado izquierdo, estas ubicaciones siguieron un patrón similar. Los análisis estadísticos indican diferencias significativas entre lados en ubicaciones entre el primer y segundo premolar ($p=0.009$) y a nivel del segundo premolar ($p=0.0038$), en la ubicación 3 la distancia es mayoritaria en nivel III de 3,1 a 5mm en comparación del lado izquierdo donde esta es más distribuida en los grados II, III y IV. En caso de ubicación 4 en lado derecho es mayoritaria de grado IV mayores de 5mm y en caso izquierdo está más distribuido en todos los grados mientras que no hubo diferencias en otras posiciones.

Tabla 5 Ubicación del foramen mentoniano evaluado por tomográfica según su género en pacientes que acudieron al consultorio especializado Chipa Orthodontics -Abancay, 2024.

Masculino

Ubicación&%	1	%	2	%	3	%	4	%	5	%	6	%
Derecha	0	0	15	14.6	46	44.7	34	33	8	7.8	0	0
Izquierda	0	0	8	7.8	47	47	40	38.8	8	7.8	0	0

Femenino

Ubicación&%	1	%	2	%	3	%	4	%	5	%	6	%
Derecha	0	0	9	9.3	54	55.7	30	30.9	4	4.1	0	0
Izquierda	0	0	14	14.4	39	40.2	40	41.2	4	4.1	0	0

Fuente: Elaboración propia.

Para determinar la variación de ubicación según género se realizó prueba chi cuadro

- Varía del lado derecho (chi cuadrado = 3.5465 sig=0. 314)
- Varía del lado izquierdo (chi cuadrado = 3.5371 sig=0.316)

La tabla analiza la ubicación del foramen mentoniano según el género en pacientes atendidos en Chipa Orthodontics en 2024, destacando diferencias porcentuales. En el lado derecho, en hombres, la ubicación más común fue entre el primer y segundo premolar (44.7%), seguida de a nivel del segundo premolar (33%), mientras que en mujeres estas mismas ubicaciones fueron 55.7% y 30.9%, respectivamente, mostrando una mayor frecuencia en mujeres para la primera ubicación. A nivel del primer premolar, los hombres mostraron una frecuencia del 14.6%, superior al 9.3% en mujeres, mientras que, entre el segundo premolar y el primer molar, los hombres alcanzaron un 7.8% frente al 4.1% en mujeres.

En el lado izquierdo, los hombres presentaron mayor frecuencia entre el primer y segundo premolar (45.6%) y a nivel del segundo premolar (38.8%), mientras que en mujeres estas ubicaciones fueron 40.2% y 41.2%, respectivamente. La ubicación a nivel del primer premolar fue más frecuente en mujeres (14.4%) que en hombres (7.8%).

Los análisis estadísticos indican que las diferencias en la ubicación del foramen mentoniano entre géneros no son significativas en ninguno de los lados ($p > 0.05$). Sin embargo, las mujeres tienden a mostrar una mayor frecuencia del foramen entre el primer y segundo premolar, mientras que en hombres es más frecuente a nivel del segundo premolar

Tabla 6 Distancia del foramen mentoniano a raíz dentaria más próxima evaluado por tomográfica según su género en pacientes que acudieron al consultorio especializado Chipa Orthodontics -Abancay, 2024.

Masculino

Ubicación	1	2	3	4	5	6
Derecha	0 +/- 0	3.66 +/- 2,00	4.59 +/- 1.53	4.85 +/- 1.77	4.27 +/- 1.78	0 +/- 0
Izquierda	0 +/- 0	5.44 +/- 1.33	4.4 +/- 2.17	3.93 +/- 1.67	4.45 +/- 1.70	0 +/- 0

Fuente: Elaboración propia.

Femenino

Ubicación	1	2	3	4	5	6
Derecha	0 +/- 0	4.29 +/- 0.98	4.53 +/- 1.56	5.29 +/- 1.43	4.03 +/- 2.02	0 +/- 0
Izquierda	0 +/- 0	4.02 +/- 2.03	4.69 +/- 2.12	4.22 +/- 1.8	5.09 +/- 1.77	0 +/- 0

Fuente: Elaboración propia.

La tabla evalúa la distancia promedio (en mm) del foramen mentoniano a la raíz dentaria más cercana, según género. En hombres, las mayores distancias promedio se encontraron en la ubicación a nivel del segundo premolar: 4.85 ± 1.77 mm (derecha) y 3.93 ± 1.67 mm (izquierda). Por otro lado, en mujeres, la mayor distancia fue también a nivel del segundo premolar, con 5.29 ± 1.43 mm (derecha) y 4.22 ± 1.8 mm (izquierda).

Diferencias notables incluyen que, en hombres, la distancia promedio en el lado izquierdo a nivel del primer premolar (5.44 ± 1.33 mm) fue mayor en comparación con mujeres (4.02 ± 2.03 mm). En contraste, en mujeres, la distancia promedio fue mayor entre el segundo premolar y el primer molar en el lado izquierdo (5.09 ± 1.77 mm), superando la distancia observada en hombres (4.45 ± 1.70 mm).

Tabla 7 Ubicación del foramen mentoniano evaluado por tomográfica según su edad en pacientes que acudieron al consultorio especializado Chipa Orthodontics -Abancay, 2024

<=30 años

Ubicación	1	%	2	%	3	%	4	%	5	%	6	%
Derecha	0	0	11	13.1	46	54.8	22	26.2	5	6	0	0
Izquierda	0	0	7	8.3	39	46.4	35	41.7	3	3.6	0	0

Fuente: Elaboración propia.

Ubicación	1	%	2	%	3	%	4	%	5	%	6	%
Derecha	0	0	13	11.2	54	46.6	42	36.2	7	6	0	0
Izquierda	0	0	15	12.9	47	40.5	45	38.8	9	7.8	0	0

>30 años Fuente: Elaboración propia.

Para determinar la variación de ubicación según edad se realizó prueba chi cuadrado

- Varía del lado derecho (chi cuadrado = 2,329 sig=0. 506)
- Varía del lado izquierdo (chi cuadrado = 2,856 sig=0.414)

La tabla analiza la ubicación del foramen mentoniano según la edad de los pacientes. En el grupo de ≤ 30 años, la posición más frecuente en el lado derecho fue entre el primer y segundo premolar (54.8%), seguida de a nivel del segundo premolar (26.2%). En el lado izquierdo, estas mismas ubicaciones mostraron frecuencias del 46.4% y 41.7%, respectivamente. En el grupo de >30 años, también predominó la ubicación entre el primer y segundo premolar, con 46.6% en el lado derecho y 40.5% en el izquierdo, seguida de a nivel del segundo premolar con 36.2% y 38.8%, respectivamente.

Los pacientes mayores de 30 años mostraron una mayor frecuencia de ubicación a nivel del segundo premolar en ambos lados (incremento de aproximadamente 10 puntos porcentuales en el derecho y 2 puntos en el izquierdo) en comparación con los pacientes más jóvenes. Por otro lado, los pacientes menores de 30 años presentaron una mayor frecuencia entre el primer y segundo premolar, con diferencias de alrededor de 8 puntos porcentuales en el lado derecho y 6 puntos en el izquierdo frente a los mayores de 30 años. Las diferencias en la ubicación del foramen entre los grupos no fueron estadísticamente significativas ($p > 0.05$), pero muestran tendencias específicas asociadas a la edad.

Tabla 8 Distancia del foramen mentoniano con respecto a los ápices dentales evaluado por tomográfica edad su género en pacientes que acudieron al consultorio especializado Chipa Orthodontics -Abancay, 2024.

≤ 30 años

Ubicación	1	2	3	4	5	6
Derecha	0 +/- 0	3.63 +/- 1.61	4.50 +/- 1.62	5.46 +/- 1.50	5.01 +/- 1.84	0 +/- 0
Izquierda	0 +/- 0	4.60 +/- 1.21	4.83 +/- 2.02	3.81 +/- 1.58	4.56 +/- 2.11	0 +/- 0

Fuente: Elaboración propia.

>30 años

Ubicación	1	2	3	4	5	6
Derecha	0 +/- 0	4.12 +/- 1.79	4.62 +/- 1.48	4.84 +/- 1.66	3.60 +/- 1.59	0 +/- 0
Izquierda	0 +/- 0	4.5 +/- 2.20	4.29 +/- 2.23	4.28 +/- 1.82	4.69 +/- 1.65	0 +/- 0

Fuente: Elaboración propia.

La tabla compara las distancias promedio del foramen mentoniano a la raíz dentaria más próxima según la edad de los pacientes. En el grupo de ≤ 30 años, las mayores distancias promedio se observaron a nivel del segundo premolar en el lado derecho (5.46 ± 1.5 mm) y entre el segundo premolar y el primer molar en el lado derecho (5.01 ± 1.84 mm). En el lado izquierdo, la mayor distancia fue entre el primer y segundo premolar (4.83 ± 2.02 mm).

En el grupo de >30 años, la mayor distancia promedio también se encontró a nivel del segundo premolar en el lado derecho (4.84 ± 1.66 mm), aunque menor que en los pacientes más jóvenes. En el lado izquierdo, destacó entre el segundo premolar y el primer molar (4.69 ± 1.65 mm).

Los pacientes menores de 30 años tienen mayores distancias en el lado derecho a nivel segundo premolar o entre premolares, mientras que los mayores de 30 años mostraron distancias más altas del lado izquierdo en las mismas ubicaciones

5.2 Discusión

En nuestro estudio la ubicación más frecuente del foramen mentoniano es entre el primer y el segundo premolar(43%), pero para el autor Nazargi M; et al. ⁽³⁾ sus resultados fueron que el tipo 4 (al nivel del segundo premolar) fue la ubicación más común para el foramen mentoniano, esta discrepancia de resultados se puede dar por que el autor, realizo un estudio en otro continente, demostrando así que el foramen mentoniano no es constante y cambia de posición según su etnia.

En hombres, la ubicación más común del foramen mentoniano fue entre el primer y segundo premolar (44.7%), seguida de a nivel del segundo premolar (33%), mientras que en mujeres estas mismas ubicaciones fueron 55.7%, para el autor Mlook G., et al. ⁽⁵⁾ en su investigación hay predominio a nivel del segundo premolar con un 59 % en hombres y 63 % en mujeres, se entra en una discrepancia de resultados con el autor, debiéndose a estas no coincidencias por que el autor realiza su estudio en un país diferente y con etnias distintas demostrando nuevamente que el foramen mentoniano no es constante.

En nuestro estudio la ubicación más frecuente es entre el primer y el segundo premolar (43%), para el autor Tooba S, et al. ⁽⁶⁾ el resultado fue que noventa y seis (41,7%) agujeros mentonianos se ubicaron en la posición 3, es decir, entre el primer y segundo premolar, seguida de la posición 4 (en línea con el eje largo del segundo premolar) 90 (39,1%). No hay discrepancias ni se genera discusión con el auto Tooba y colaboradores, siendo nuestros resultados muy parecidos a este, demostrando que el continente de Asia específicamente la India tienen características anatómicas parecidas.

En nuestra investigación se dio que, en el lado derecho, en hombres, la ubicación más común fue entre el primer y segundo premolar (44.7%), en mujeres estas mismas ubicaciones fueron 55.7%. En el lado izquierdo, los hombres presentaron mayor frecuencia entre el primer y segundo premolar (45.6%), mujeres estas ubicaciones fueron 40.2%, para el autor Rachna R., et al. (India-2023). ⁽⁷⁾ el FM se ubicó entre las raíces de los premolares

en el 48,0% y el 44,0% de hombres y mujeres, respectivamente, los resultados son muy parecidos con el estudio del autor, demostrando nuevamente que la población de India tiene características anatómicas muy similares a la población peruana y específicamente a la población de Abancay.

En el estudio, la ubicación más frecuente es entre el primer y el segundo premolar (43%), para el autor Vásquez A., et al. ⁽¹⁾ la ubicación más frecuente del foramen fue entre el primer y segundo premolar (55.2% hemiarcada izquierda, 57.3% hemiarcada derecha). Hay una concordancia con el autor Vásquez, la ubicación más frecuente en nuestra investigación, tiene resultados similares respecto a la ubicación, demostrando entonces que a la variación de imágenes tomografías siendo de campo abierto no, no alteran resultados en cuanto a la posición de los FM.

En nuestros resultados se evidencia un parentesco en cuanto a resultados, con el autor Vitanea M. ⁽⁹⁾ quien el 43 (36.75%) fueron del sexo masculino y 74 (63.25%) del sexo femenino, En cuanto a la ubicación del FM, la más frecuente fue la posición 3 (entre el primer y segundo premolar) en nuestros resultados se evidencia un parentesco en cuanto a resultados, demostrando que no hay variación anatómica siendo de distintos departamentos, la única discrepancia es en cuanto a porcentaje de varones y mujeres, siendo este última de menor cantidad en nuestra investigación.

En el estudio realizado, los resultados de la ubicación del foramen mentoniano más frecuente es entre la primera premolar y segunda premolar, para el autor Segovia D. ⁽¹¹⁾ en 100 radiografías panorámicas, dando como resultados que la presencia a nivel del segundo premolar con un 47,4%, difiriendo totalmente con nuestra investigación, estos desconciertos son posible porque el autor Segovia, utilizo radiografía panorámica en su estudio y tan solo tuvo una población de 100, sabiendo que las radiografías panorámicas tienen un porcentaje de alteración en comparación a la precisión de las tomografías.

Se vio un leve predominio masculino (51.50% hombres frente a 48.50% mujeres). La mayoría de los pacientes (61.00%) tienen más de 30 años.

La ubicación más frecuente del foramen mentoniano es entre el primer y segundo premolar inferior, con un 50% en el lado derecho y un 43% en el lado izquierdo. El análisis estadístico indica que las diferencias entre las ubicaciones en ambos lados no son significativas.

La mayor distancia promedio se encontró a nivel del segundo premolar inferior, con 5.05 mm en el lado derecho y 4.07 mm en el izquierdo.

En el lado derecho, en hombres, la ubicación más común fue entre el primer y segundo premolar (44.7%), seguida de a nivel del segundo premolar (33%), mientras que en mujeres estas mismas ubicaciones fueron 55.7% y 30.9%.

En el lado izquierdo, los hombres presentaron mayor frecuencia entre el primer y segundo premolar (45.6%) y a nivel del segundo premolar (38.8%), mientras que en mujeres estas ubicaciones fueron 40.2% y 41.2%.

según la edad de los pacientes. En el grupo de ≤ 30 años, la posición más frecuente en el lado derecho fue entre el primer y segundo premolar (54.8%), seguida de a nivel del segundo premolar (26.2%). En el lado izquierdo, estas mismas ubicaciones mostraron frecuencias del 46.4% y 41.7%, respectivamente. En el grupo de >30 años, también predominó la ubicación entre el primer y segundo premolar, con 46.6% en el lado derecho y 40.5% en el izquierdo, seguida de a nivel del segundo premolar con 36.2% y 38.8%, respectivamente.

Los pacientes mayores de 30 años mostraron una mayor frecuencia de ubicación a nivel del segundo premolar en ambos lados

VI Conclusiones

- La ubicación más frecuente del foramen mentoniano en los pacientes evaluados se encuentra entre el primer y segundo premolar inferior, seguida de a nivel del segundo premolar inferior, en ambos lados de la mandíbula, con una ligera simetría entre el lado derecho e izquierdo. En cuanto a las distancias, las mayores medidas promedio se registraron a nivel del segundo premolar inferior.
- En hombres, el foramen mentoniano se localizó con mayor frecuencia entre el primer y segundo premolar con un cuarenta y cuatro por ciento en el lado derecho y con un cuarenta y cinco por ciento en el izquierdo, mientras que en mujeres fue más frecuente en la misma posición, aunque con un porcentaje mayor con un cincuenta y cinco por ciento en el derecho y cuarenta por ciento en el izquierdo. A nivel del segundo premolar, los hombres presentaron un porcentaje ligeramente mayor que las mujeres en el lado izquierdo. Estas diferencias no fueron estadísticamente significativas.
- En hombres, la mayor distancia promedio fue a nivel del segundo premolar en el lado derecho, mientras que en mujeres fue mayor en la misma ubicación, pero con un valor superior. En el lado izquierdo, las mujeres presentaron mayores distancias promedio entre el segundo premolar y el primer molar, en comparación con los hombres.
- En pacientes menores de treinta años, el foramen mentoniano se ubicó más frecuentemente entre el primer y segundo premolar en el lado derecho y con un cuarenta por ciento en el izquierdo), mientras que en los mayores de treinta años también predominó en esta ubicación, aunque con porcentajes ligeramente menores con menos de los cincuenta porcientos en el derecho y con un cuarenta por ciento en el izquierdo. Las distancias promedio más altas en pacientes jóvenes se registraron a nivel del segundo premolar en el lado derecho, mientras que en los mayores de treinta años fueron menores en la misma posición. Esto indica una mayor variación en la posición del foramen en pacientes jóvenes.

VII Recomendaciones

- Se recomienda a la Universidad Tecnológica de los Andes en dictar cursos de tomografía computarizada de campo abierto para mejorar la calidad estudiantil de la escuela profesional de estomatología
- Se recomienda a los profesionales de la odontología, a realizar cursos, diplomados, especialidades donde se aborde más acerca de la ubicación del foramen mentoniano y la lectura tomográfica.
- Se recomienda a la comunidad odontológica a revisar información actualizada acerca de bases anatómicas de nervios y en especial del foramen mentoniano, que es tan poco estudiada y de gran importancia en distintos tratamientos como son implantes, cirugías simples y complejas, entre otras.
- Se recomienda a la comunidad odontológica en revisar y buscar asesorías en cuanto a las tomografías Cone Beam, para tener mejores diagnósticos y por ende mejores tratamientos.
- Se recomienda a la comunidad científica a seguir buscando más investigaciones y ampliar más su población, generar estudios en etnias distintas a si poder distinguir estas características y variaciones que se encuentren para contribuir a los hallazgos del foramen mentoniano
- Se recomienda a la comunidad científica a buscar más dimensiones como raza, patologías, para tener datos estadísticos y resultados óptimos que ayuden a tener una mejor referencia y ubicación de las mismas.

VIII. Referencia bibliográfica

1. Angeles C. Evaluación tomográfica de la ubicación y distancia del foramen mentoniano en pacientes que acudieron al Servicio de Radiología Bucomaxilofacial de la Clínica Estomatológica de la Universidad Peruana Cayetano Heredia. [Tesis de Pregrado]. Lima: Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2023.
2. Villa Q. Características radiográficas del foramen mentoniano en pacientes de un centro de radiodiagnóstico del Cusco. [Tesis de Pregrado]. Cusco: Unsaac; 2019.
3. Nazargi M. Evaluación de la ubicación del foramen mental en una muestra de población de Arabia Al Hasa, utilizando tecnología de tomografía computarizada de haz cónico: Un estudio retrospectivo. *Journal of Oral Research*. 2021; 10(3):1-9.
4. García L. Eficacia del método de vahanwala en la determinación del sexo a través de la queiloscopía en impresiones escaneadas de un grupo de estudiantes peruanos. *Revista Científica Odontológica*. 2021 Octubre; 9(3):60- 67.
5. Mlook A. Evaluación de la forma, el tamaño y la ubicación del agujero mentoniano en dentados y edéntulos entre la población saudita mediante tomografía computarizada de haz cónico 3D. *Scielo*. 2022; 11(24): 40-45.
6. Tooba S. et al. Evaluación de la ubicación del agujero mentoniano mediante tomografía computarizada de haz cónico en la población paquistaní. *theprofesional*. 2021; 28(09).
7. Rachna R. Estudio de tomografía computarizada de haz cónico de las características morfológicas y morfométricas del agujero mentoniano en una población de la India oriental. *sciencedirect*. 2023 Junio; 33(1): 95-99.

8. Chawla A. Evaluación morfológica del agujero mentoniano mediante tomografía computarizada de haz cónico: un estudio observacional retrospectivo. *endodontology*. 2023; 35(4): 60-77.
9. Vinatea C. Estudio de la posición, forma y variantes anatómicas del foramen mentoniano evaluadas mediante tomografía computarizada de haz cónico en pacientes del Servicio de Radiología Dental del Hospital Cayetano Heredia. [Tesis de Pregrado]. Lima: Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2021.
10. Condori R. Frecuencia del bucle del nervio mentoniano en tomografía computarizada de haz cónico en el Hospital Cayetano Heredia. [Tesis de Pregrado]. Lima: Universidad Peruana Cayetano Heredia, Lima; 2019.
11. Segovia D. Reconocimiento de las características radiográficas del foramen mentoniano en pacientes de 18 a 60 años de edad del distrito de Abancay en el centro radiológico- ceimax-2016. Tesis de Pregrado. Abancay: Universidad Tecnológica de los Andez; 2019.
12. Figun M. Anatomía Odontológica Funcional y Aplicada Ateneo E, editor. madrid: El Ateneo; 1992.
13. Aprile H. Anatomía odontológica. orocervicofacial. 1st ed. Buenos aires: Igun, Mario Eduardo | Garino, Ricardo Rodolfo; 1975.
14. Tyndall A. Criterios de selección para imágenes del sitio de implantes. *Cirugía oral, Medicina oral, Patología oral, Radiología oral y*. 2010; 89(2):121-125.
15. Fuster T. Relaciones entre los valores de densidad ósea de la tomografía computarizada de haz cónico, el torque máximo de inserción y el análisis de frecuencia

- de resonancia. La Revista Internacional de Implantes Orales y Maxilofaciales. 2011; 26(5): 19-25.
16. Roa H. Variaciones del Canal Mandibular con Importancia Clínica. Reporte de Caso. International Journal of Morphology. 2015 setiembre; 33(3): 28-36.
17. Legrá H. Terapeutica anestésica en estomatología. Revista Información Científica. 2008 Diciembre; 60(4):71-79.
18. Romano C. Etiología de la parestesia del nervio dentario inferior relacionada con el tratamiento de conductos radiculares. Ciencia. 2010 Mayo; 1(1): 118-123.
19. Tegiacchi L Presentación de un caso clínico: parestesia del nervio mentoniano tratado con electroacupuntura y nueva acupuntura craneal de Yamamoto. elsevier. 2011 Abril; 5(2): 64-69.
20. Salemi F. Evaluación tridimensional del canal nasopalatino y el hueso circundante mediante tomografía computarizada de haz cónico. J Dent del implante. 2017; 139(3): 87-93.
21. Zapata R. Frecuencia del conducto mesiovestibular 2 obturado en tratamientos de conductos del primer molar superior en el Centro Odontológico de la Universidad José Carlos Mariátegui de Moquegua. [Tesis de pregrado]. Moquegua: Universidad José Carlos Mariátegui; 2019.
22. Rivera C. Frecuencia del cuarto conducto de la raíz mesiobucal en los primeros molares superiores permanentes. [Tesis de pregrado]. Huánuco: Universidad de Huánuco; 2019.

23. Belleza J. Grado de pigmentación in vitro de resina nanohíbrida e híbrida condensable en restauraciones clase i en dientes permanentes sumergidas en bebida carbonatada. [Tesis de pregrado]. Lima: UAP; 2022.
24. Organismo Internacional de Energía Atómica. [iaea.org](https://www.iaea.org/es/recursos/proteccion-radiologica-de-los-pacientes/profesionales-de-la-salud/). [Internet].; 2023 [cited 2024 Mayo 25]. Available from: <https://www.iaea.org/es/recursos/proteccion-radiologica-de-los-pacientes/profesionales-de-la-salud/>
25. instituto nacional de trastornos neurologicos..ninds.nih.gov. [Internet].; 2022 [cited 2024,Mayo,2025].Availablefrom: <https://español.ninds.nih.gov/es/trastornos>.
26. Instituto Nacional del Cáncer. [cancer.gov/](https://www.cancer.gov/es/español/publicaciones/diccionarios/anest). [Internet].; 2022 [cited 2024 mayo 25]. Available from:<https://www.cancer.gov/es/español/publicaciones/diccionarios/anest>.
27. Vizcaíno P. Metodología de la investigación científica: Guía Práctica. Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar. 2023; 7(4): p. 9723-9762.

Los anexos, panel fotográfico y otros documentos están resguardados en la oficina de repositorio digital institucional en la Biblioteca Central de la Universidad Tecnológica de los Andes