



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA

Evaluación de la posición del agujero mentoniano evaluados en radiografías panorámicas en un centro radiológico, Lima 2022

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Cirujano Dentista

AUTORES:

Salas Garcia, Nuria Lizbeth (ORCID: 0000-0001-5362-7497)

Yataco Pachas, Manuel Angel (ORCID: 0000-0002-0679-3262)

ASESOR:

Mg. CD Carrión Molina, Frank (ORCID: 000-0001-5139-0019)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Promoción de la salud y desarrollo sostenible

PIURA – PERÚ

2022

Dedicatoria

Dedico este trabajo de investigación a mis padres que estuvieron conmigo durante todo el proceso y realización del trabajo; por apoyarme en mis sueños y estar conmigo incondicionalmente.

Agradecimiento

Agradezco a dios por darme una familia admirable, quienes me criaron con amor, humildad y superación. Además, agradezco a la Universidad Cesar Vallejo por permitirme concluir mis estudios universitarios y a mi asesor de tesis Mg. Frank Carrión Molina por brindar sus conocimientos y guía en la realización del trabajo de investigación

Índice de contenidos

Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento	iii
Índice de contenidos	iv
Índice de tablas.....	vi
Índice de gráficos y figuras.....	vii
Resumen	viii
Abstract.....	ix
I. INTRODUCCIÓN	10
II. MARCO TEÓRICO.....	13
III. MÉTODOLÓGÍA.....	25
3.1. Tipo y diseño de investigación	25
3.2. Variables y operacionalización	25
3.3. Población, muestra y muestreo	25
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	26
3.5. Procedimientos.....	27
3.6. Método de análisis de datos	28
3.7. Aspectos éticos	28
IV. RESULTADOS	29
V. DISCUSIÓN	37
VI. CONCLUSIONES.....	41
VII. RECOMENDACIONES	42
REFERENCIAS	43
ANEXOS.....	51
ANEXO 1	51
ANEXO 2	52
ANEXO 3.....	53

ANEXO 4	55
ANEXO 5	56
ANEXO 6	57
ANEXO 7	60

Índice de tablas

Tabla 1: Evaluación de la posición del agujero mentoniano evaluados en radiografías panorámicas en un centro radiológico, Lima 2022.....	29
Tabla 2: Evaluación de la posición del agujero mentoniano según dimensión horizontal evaluados en radiografías panorámicas en un centro radiológico, Lima 2022.....	31
Tabla 3: Evaluación de la posición del agujero mentoniano según dimensión vertical evaluados en radiografías panorámicas en un centro radiológico, Lima 2022.....	32
Tabla 4: Evaluación de la posición del agujero mentoniano según sexo evaluados en radiografías panorámicas en un centro radiológico, Lima 2022.....	33
Tabla 5: Evaluación de la posición del agujero mentoniano según grupo etario evaluados en radiografías panorámicas en un centro radiológico, Lima 2022.....	35

Índice de gráficos y figuras

Medios fotográficos de verificación.....	60
--	----

Resumen

El presente trabajo de investigación tuvo como objetivo evaluar la posición del agujero mentoniano evaluados en radiografías panorámicas en un centro radiológico, Lima 2022. El tipo de estudio fue básico, no experimental, descriptivo, transversal y retrospectivo, se usaron 276 radiografías panorámicas digitales, mediante la técnica de observación se clasificó la posición del agujero mentoniano, se utilizó la clasificación de All Jasser y Nwoku para la dimensión horizontal y la clasificación de Parmani para la dimensión vertical. Se halló que la posición del agujero mentoniano más prevalente fue entre las premolares inferiores en la dimensión horizontal con 49,3% en el lado derecho y 52,9% en el lado izquierdo y en la dimensión vertical la posición del agujero mentoniano más prevalente fue entre el ápice del primer y segundo premolar con un 49,3% en el lado derecho y 52,9% en el lado izquierdo; predominó en el sexo la posición entre las premolares con 54.3% en masculino y 51.9% en femenino en el lado izquierdo; según grupo etario fue entre los premolares donde se obtuvo en jóvenes 50,9%, adultos con 44,3% y adulto mayor 62,5% en el lado derecho. Se concluyó que la posición del agujero mentoniano más prevalente fue entre el primer y segundo premolar inferior.

Palabras clave: Foramen Mental, Radiografía Panorámica, Mandíbula, Anatomía

Abstract

The objective of this research work was to evaluate the position of the mental foramen evaluated in panoramic radiographs in a radiological center, Lima 2022. The type of study was basic, non-experimental, descriptive, cross-sectional and retrospective, 276 digital panoramic radiographs were used, through the observation technique classified the position of the mental foramen, the All Jasser and Nwoku classification was used for the horizontal dimension and the Parmani classification for the vertical dimension. It was found that the most prevalent mental foramen position was between the mandibular premolars in the horizontal dimension with 49.3% on the right side and 52.9% on the left side and in the vertical dimension it was 49.3% on the left side. right and 52.9% on the left side; the position between the premolars predominated in sex with 54.3% in males and 51.9% in females on the left side; According to age group, it was between the premolars where it was obtained in young people 50.9%, adults with 44.3% and older adults 62.5% on the right side. It was concluded that the most prevalent position of the mental foramen was between the lower first and second premolars.

Keywords: Mental Foramen, Radiography Panoramic, Mandible, Anatomy

I. INTRODUCCIÓN

El entendimiento de la estructura anatómica de la mandíbula es crucial con respecto a la aplicación de anestésicos locales en dientes y encías, como también en cirugías periapicales, plásticas, ortognáticas y durante la colocación de implantes. Por esa razón, el conocer las posibles posiciones de las estructuras óseas y del paquete neurovascular de la zona es fundamental para prevenir las complicaciones que puedan ocurrir durante un tratamiento odontológico.¹ Siendo un punto de referencia anatómico muy importante el agujero mentoniano, el cual debe ser respetado en las intervenciones quirúrgicas de esta región.²

Anatómicamente los agujeros mentonianos exhiben muchas variaciones, incluidas diferencias de tamaño, forma, posición y número. El agujero mentoniano es una estructura anatómica ubicada en la cara vestibular de la mandíbula, típicamente adyacente a la región apical del segundo premolar.³

Cartes G.⁴ concluyó que entre la primera y segunda premolar se halla el foramen mentoniano en sujetos jóvenes y en sujetos mayores se ubica debajo del ápice del segundo premolar inferior. Currie C.⁵ concluyó que la ubicación con mayor prevalencia fue entre la primera y segunda premolar inferior, además se observó variaciones anatómicas.

Del foramen mentoniano salen arterias, venas y el nervio mentoniano (una rama del nervio dentario inferior) proporcionando sensibilidad al labio inferior, la mucosa labial como también a los caninos y premolares inferiores, mientras que los tejidos blandos del maxilar inferior son irrigados por los vasos sanguíneos. Cualquier intervención quirúrgica realizada en esta zona puede dañar el paquete neurovascular.⁶ Cuando se lesiona el agujero mentoniano durante los procedimientos quirúrgicos, da como resultado una disfunción sensorial del mentón, el labio inferior y la encía desde el agujero mentoniano hasta la línea media, causando alteraciones sensoriales temporales y permanentes.⁷ Por esa razón, el conocimiento de las estructuras anatómicas ubicadas en esta área es de vital importancia en la planificación preoperatoria.⁸

En una radiografía, el canal mandibular se muestra como una franja radiolúcida rodeada por dos trazos radiopacos, manteniendo una orientación unilateral dando

sitio al agujero mentoniano, este aparece como un área radiolúcida pequeña, ovoide o redonda ubicada en la región apical de los premolares mandibulares.⁹

La ubicación del foramen mentoniano puede cambiar con la edad, se puede localizar entre el primer y segundo molar temporal, en niños; en ancianos edéntulos debido a la reabsorción del hueso el foramen se encuentra cerca o sobre la cresta alveolar residual.¹⁰

Por lo expuesto anteriormente se genera el siguiente problema ¿Cuál es la posición del agujero mentoniano evaluados en radiografías panorámicas en un centro radiológico, Lima 2022?

Esta investigación tiene como justificación permitir al profesional tener presente la importancia de conocer y reconocer las estructuras anatómicas y del contenido neurovascular al momento de un abordaje quirúrgico, siendo la posición del agujero mentoniano una de ellas, además este conocimiento servirá al momento de planificar algún tratamiento invasivo considerando los vasos sanguíneos o nervios que pueden involucrarse en esta zona anatómica; teniendo en cuenta que las diferentes posiciones anatómicas del agujero mentoniano entre individuos está relacionado al género, a la edad y etnia. Ayudando a lograr un mejor plan de tratamiento, un mejor control del dolor y posibles complicaciones, ya que en la actualidad existe un alto índice de iatrogenias en dicha zona. Además, demuestra las variaciones en la ubicación del foramen permitiendo contribuir a los conocimientos existentes, brindando los datos de la población de estudio, beneficiando así a los profesionales y estudiantes de odontología en futuros estudios.

El objetivo general de esta investigación fue: Determinar la posición del agujero mentoniano evaluados en radiografías panorámicas en un centro radiológico, Lima 2022. Como objetivo específico se tuvieron: Determinar la posición del agujero mentoniano según dimensión horizontal evaluados en radiografías panorámicas en un centro radiológico, Lima 2022; determinar la posición del agujero mentoniano según dimensión vertical evaluados en radiografías panorámicas en un centro radiológico, Lima 2022; determinar la posición del agujero mentoniano según sexo evaluados en radiografías panorámicas en un centro radiológico, Lima 2022 y

determinar la posición del agujero mentoniano según grupo etario evaluados en radiografías panorámicas en un centro radiológico, Lima 2022.

II. MARCO TEÓRICO

Navarro N. et al.¹¹ 2020 en Perú, en su estudio tuvieron como objetivo determinar la posición del foramen mentoniano en ortopantogramas, Lima 2020. El tipo de estudio fue no experimental, transversal y retrospectivo. Se usó 150 ortopantogramas, donde se analizó la ubicación del foramen mentoniano mediante el uso de la dimensión horizontal y la dimensión vertical. Dio como resultado que el 59.3% de la dimensión horizontal tiene mayor prevalencia entre la primera y segunda premolar inferior, además referente al grupo etario el 8.7% fue para adolescentes, el 21% en jóvenes y el 29.7% para adultos; y el cuadrante III obtuvo un 31.7% y el cuadrante IV un 27.7%; la ubicación entre el ápice de la primera y segunda premolar inferior predominó con 59,3% en sentido vertical. Se concluye que la posición del foramen se encuentra entre el primer y segundo premolar predominando en la dimensión horizontal y se ubica entre el ápice de la primera y segunda premolar inferior tienen predominio la dimensión vertical.

Petrovski M, et al.¹² 2019 en Nigeria; tuvo como objetivo evaluar la ubicación más común del agujero mentoniano y estimar su relación con los segundos molares inferiores. Se utilizó 250 radiografías panorámicas para el posicionamiento del agujero mentoniano. Se usó un negatoscopio en radiografías panorámicas clásicas o un software en casos de radiografías panorámicas digitales, donde fueron examinados por doctores en medicina general y odontología, se empleó la clasificación de tipo horizontal para determinar la relación del agujero mentoniano con los premolares inferiores. Se encontró que el 58,4% de las radiografías mostraban que el agujero mentoniano se ubica entre las raíces del primer y segundo premolar inferior, el 14,8% estuvo debajo del primer premolar y el 26,8% se ubica debajo del segundo premolar. No se observó diferencia significativa entre los sujetos masculinos y femeninos. El estudio demostró variaciones en la ubicación del agujero mentoniano, además se debe tener en cuenta que dependiendo de la población existirá diferencias locales en la ubicación del foramen.

Ghimire B, et al.¹³ 2018 en Nepal; tuvieron como objetivo determinar las variaciones anatómicas de las posiciones del foramen mentoniano a través de radiografías panorámicas en pacientes que asisten a la facultad de odontología de Kantipur (KDC), Basundhara, Katmandú, fue un estudio transversal en la que se evaluó 417

radiografías panorámicas que cumplieron con los criterios de selección, las cuales obtuvieron como resultados que la posición del agujero mentoniano en su mayoría se ubicó entre los premolares inferiores 163 (39,1%), seguidos en línea con el segundo premolar 148 (35,5%) del foramen mentoniano se ubicó debajo del vértice del segundo premolar. La posición más común según sexos fue entre la primera y segunda premolar, dando que el 24,7% en mujeres y el 14,4% en hombres. La posición que se ve en línea con el segundo premolar con 23% (mujeres) y 12,5% (hombres); entre la primera molar y segunda premolar fue 6,5% (mujeres) y 7,4% (hombres); en línea con la primera premolar con 6,7% (mujeres) y 4,1% (hombres); en línea con la primera molar fue 0% (mujeres) y 0,7% (hombres). En la cual concluyeron que debido a las altas variaciones en la posición del foramen mentoniano se recomienda la aplicación de las técnicas anestésicas a nivel de los premolares, como una gran referencia.

Srinivas N, et al.¹⁴ 2017 en India; tuvieron como objetivo determinar y comparar la posición del agujero mentoniano en las poblaciones del norte y sur de la India mediante radiografías panorámicas. Se analizaron 100 radiografías panorámicas, de las cuales 50 pertenecían a una población del norte del India y las otras 50 radiografías a una población del sur de India. La posición del agujero mentoniano se clasificó en 6 posiciones dependiendo de la relación con los dientes mandibulares. Dio como resultado que la posición cuatro (situado en línea con el eje mayor del segundo premolar) fue la más común, seguida de la posición tres (agujero mentoniano situado entre los ápices del primer y segundo premolar), con 58% y 18% respectivamente en la población del norte de India. En la población del sur de la India, la posición 3 fue más común con 62%, seguida de la posición 4, con 24%. Se concluyó que hubo una diferencia significativa en la posición del agujero mentoniano entre la población del norte y sur de la India.

Al-Mahalawy H, et al.¹⁵ 2017 en Arabia. En su estudio tuvieron como objetivo determinar la posición del agujero mentoniano mediante tomografía computarizada de haz cónico dental. La muestra incluyó 302 tomografías computarizadas de haz cónico dental. El estudio fue de diseño retrospectivo; la posición del agujero mentoniano se determinó con respecto a los dientes adyacentes, el ápice radicular más cercano de los dientes adyacentes y los bordes mandibulares. La posición del

agujero mentoniano también se evaluó en función del sexo y la edad. El estudio reveló que la posición más común del agujero mentoniano estaba por debajo del ápice del segundo premolar representando un total del 52,8% de las exploraciones, mientras que solo el 29,6% observó entre el la primera y segunda premolar. En el sexo femenino, el agujero mentoniano del lado izquierdo de la mandíbula se observó por debajo del ápice del segundo premolar en un 63.2%. De acuerdo a la edad, en el lado izquierdo del grupo de 26-40 años el 61,1% se encuentra debajo del segundo premolar y el 2,8% se observó por debajo del primer molar, en el grupo de 25 años o menos con el 52,8% está por debajo del segundo premolar; en el lado derecho en el grupo de 26-40 años se encuentra debajo del segundo premolar con 63,9% y del grupo de 41-55 años se encuentra entre el primer y segundo premolar con el 50%. Por lo tanto, se concluyó que la mayor frecuencia del agujero mentoniano está por debajo del ápice del segundo premolar.

Thakare S, et al.¹⁶ 2016 en la India; su estudio tuvo como objetivo determinar la ubicación más regular del foramen mental y estimar la diferencia en la posición del foramen mental según el género. El tipo de estudio fue descriptivo, retrospectivo. La muestra incluyó 200 radiografías panorámicas digitales seleccionadas al azar. Se usó la dimensión horizontal y vertical para ubicar el foramen mentoniano. Dio como resultado que el plano horizontal para ambos sexos fue el más común con un 53% en la línea del segundo premolar inferior y un 30 % entre el primer y segundo premolar inferior. Con un 46% si el foramen estaba en línea con el vértice del segundo premolar inferior y con 37% entre el ápice de la primera y segunda premolar inferior fueron más prevalentes en la dimensión vertical. Se concluyó que entre la dimensión horizontal y vertical según género no hubo diferencia.

Ali A, et al.¹⁷ 2016 en la India; el objetivo de este estudio fue determinar la posición exacta más común del agujero mentoniano. Se analizó 1000 radiografías panorámicas en una población seleccionada de Cachemira desde 2008 hasta 2015. Se encontró que fue más prevalente por debajo de la raíz del segundo premolar la dimensión horizontal con 44,77% en el lado izquierdo y con 44% en el lado derecho. Además, Con 26% en el lado derecho y 26.6% en el lado izquierdo, ocupando el segundo lugar, fue en la posición entre los ápices de las premolares. Se concluyó

que la línea con el eje del segundo molar fue la posición más prevalente del agujero mentoniano.

Dehghani M, et al.¹⁸ 2016 en Irán; tuvo como objetivo evaluar la posición del foramen mental y su relación con la edad en una población iraní. Fue un estudio descriptivo transversal, donde se evaluó 300 radiografías panorámicas de una escuela de odontología. Se evaluó tres variables del foramen mentoniano, la dimensión anteroposterior, la dimensión anteroposterior y la apariencia radiográfica según sexo y edad. Dio como resultado que la ubicación con 41,5% fue entre premolares; con 31,7% fue en el ápice de las segundas premolares; un 19,2% en la región posterior de las segundas premolares; con 4,3% en la región anterior del primer premolar y con 3,3% en el ápice de los primeros premolares. En la ubicación superior-inferior del foramen era por debajo del vértice de la primera y segunda premolar con 78,8%, arriba con 2,5% y al nivel de los ápices con 18,7%. Con respecto a la forma del foramen mentoniano fue continua con 55,9%, difusa con 9,7% y no identificada con 5%, también se observó que la edad afectaba la ubicación y apariencia del foramen mentoniano. Se concluyó que el foramen se ubica con más prevalencia entre el primer y segundo premolar y debajo del ápice y la apariencia continua fue similar en hombres y mujeres.

Mohammad Z, et al.¹⁹ 2016 en Palestina; tuvo como objetivo estudiar la posición, forma y apariencia del foramen mentoniano en palestinos. Se analizaron 600 radiografías digitales seleccionadas al azar de un servicio privado en el norte de Palestina, se evaluó 3 parámetros la forma del foramen mentoniano, el aspecto radiológico y la posición anteroposterior del foramen con respecto a los dientes inferiores. Se encontró que la ubicación más común con 41,6% fue entre el primer y segundo premolar mandibular del lado derecho y 39,7% el lado izquierdo, seguido en línea con el eje longitudinal del segundo premolar con 37,5 en el lado derecho y 39,4 para el lado izquierdo. Con respecto a la apariencia con 51,6 % fue redondo en ambos lados, con 8,3% y 10,5% en el lado derecho e izquierdo respectivamente con forma ovalada, en el lado derecho con 40,1% y en el lado izquierdo con 43,6% en forma irregular. El tipo continuo fue más prevalente con 77,8% en el aspecto radiográfico. Se concluyó que la ubicación más prevalente fue entre el primer y

segundo premolar inferior seguido por la ubicación en línea con el eje longitudinal del segundo premolar inferior, y la forma más común fue la redonda.

Desde el comienzo de la historia el estudio anatómico del cuerpo humano ha inquietado a los investigadores y practicantes de la medicina moderna, donde para entablar el conocimiento para la aplicación e implementación de tratamiento de las enfermedades, síndromes o patologías congénitas que dan manifestaciones a nivel estructural del esqueleto, parte teniendo como base que cada organismo vivo pueden presentar ciertas variaciones anatómicas debido a afectación de este frente a los factores intrínsecos o extrínsecos que puedan presentar.²⁰

En la práctica odontológica el conocimiento minucioso de las estructuras que conforman la región operatoria para la realización de distintos procedimientos que en su mayoría son quirúrgicos, requiere el amplio conocimiento en la ubicación y las posibles variaciones que se puedan presentar, donde el compromiso de las estructuras óseas y del complejo nervioso, venoso o arterial pueden representar una complejidad en los procedimientos que conllevarían al éxito o fracaso del mismo.²⁰

El hueso más grande, fuerte y móvil del cráneo es la mandíbula, está se ubica en la zona inferior del esqueleto facial donde en el cuerpo mandibular en dirección horizontal está conformado por las piezas dentarias y en la parte posterior en dirección vertical se encuentra la rama mandibular; el hueso de la mandíbula se origina al igual que otros huesos del cráneo mediante centros de osificación en la etapa de vida intrauterina, donde se presentan 2 procesos de formación mandibular conectadas o fusionadas en primera instancia por un tejido fibroso el cual según los procesos de desarrollo en determinado momento se osifican formando un hueso único, donde el indicador de este proceso es el resultado de la formación del hito anatómico denominado sínfisis mandibular.²⁰

El canal o conducto mandibular por donde transita el paquete neurovascular (arteria, vena y nervio alveolar inferior) en su interior, tienen un recorrido que comienzan desde el foramen mandibular y culmina en el agujero mentoniano.²¹ El nervio alveolar inferior y los vasos sanguíneos transportados por el canal mandibular atraviesa por todo el cuerpo de la mandíbula hasta llegar a el agujero mentoniano que es por donde sale y cambia de nombre, el cual se muestra en

forma de embudo en la superficie anterolateral bilateralmente y sale del foramen cambiando su denominación a nervio mentoniano.²²

El agujero mentoniano es una estructura muy importante presente bilateralmente por donde el complejo neurovascular transcurre a través del conducto dentario inferior y el cual representa el extremo final del nervio dentario inferior, y que en mucho de los casos pueden presentar variaciones en su dirección, ubicación y forma. Existen muchos estudios que refieren la alta posibilidad de presentar variaciones estructurales en su ubicación y forma denotando así su importancia en su localización en la realización de tratamientos odontológicos donde requiere abordar esa área en específico.²³

El agujero mentoniano se ubica en la cara anterior y ligeramente recostado a la cara interna lateral del cuerpo mandibular el cual representa la salida de los vasos y del nervio mentoniano, lo que lo convierte como un referente anatómico de gran consideración para los profesionales de la salud dental en la realización de procedimiento que requieran anestesia o el bloqueo nervioso para procedimientos en la región. Las variaciones anatómicas en la posición referencial del agujero mentoniano han sido investigadas por cientos de autores que refieren que la ubicación del mismo puede estar alterado por factores externos como lo es la edad, raza, edentulismo, entre otros.²⁴

La importancia de establecer la ubicación exacta del agujero mentoniano en las últimas décadas ha representado un gran avance por el aumento de tecnología en el estudio por imágenes, en la realización de técnicas radiografías y en ultima mediante tomografías computarizas el cual representa un gran salto en las mejores condiciones de resolución y la representación tridimensional de las estructuras óseas utilizadas mediante parámetros a través de mediciones con gran nivel de exactitud.²⁴

Las propuestas de distintos autores sobre parámetros y clasificaciones de la ubicación del agujero mentoniano ha representado un aporte en la práctica clínica, donde uno de los más utilizados es el propuesto en la década de los 50 por Tebo y Telford el cual clasifico la ubicación del agujero mentoniano según parámetros en sentido horizontal y relacionándolo como referencia a los dientes premolares en la mandíbula y la ubicación del agujero mentoniano mediante la evaluación en sentido

vertical del foramen, solo unos pocos estudios la han evaluado de acuerdo con los puntos de referencia óseos (el borde superior del foramen y el borde inferior de la mandíbula).²⁵

El nervio dentario inferior es una de las tres ramas derivadas del nervio trigémino, el quinto par craneal y de gran importancia en la región facial, este en gran medida puede presentar ciertas variaciones en algunas de sus ramas en especial el nervio dentario inferior el cual presenta fibras motoras y sensitivas representando así ser de clase de nervio mixto. Existe una alta tasa de malas prácticas que se relacionan directamente con el asa mandibular, que es una variación en la estructura del nervio y a su vez el consiguiente desconocimiento del agujero mentoniano en posición, forma y diámetro.²⁶

Este foramen es una estructura anatómica de mucha importancia ya que sirve como un indicador confiable para el éxito en la aplicación de anestesia local mediante las técnicas de bloqueo nervioso en los procedimientos como cirugía periapical, cirugías ortognáticas, en la colocación de implantes dentales, colocación de placas para la fijación de fracturas y cualquier intervención cerca de esta zona. Identificar y establecer la variabilidad de esta estructura ayudara a la planificación del tratamiento y posteriormente al procedimiento quirúrgico, ya que se ha reportado una alta tasa de iatrogenias involucradas con el foramen mentoniano por desconocer su variabilidad.²⁷

Estudios sobre complicaciones o malas praxis en tratamientos dentales demostraron una incidencia de parestesia transitoria de 2 a 10% y de 0.5% de parestesia permanente vinculada con la lesión del nervio mandibular y el agujero mentoniano durante la intervención quirúrgica que se producen en la mayoría de los casos por un desconocimiento de las variaciones anatómicas en una correcta planificación del tratamiento donde la utilización de exámenes complementarios como los estudios por imágenes no se cumplieron.²⁸

La función del paquete neurovascular es la de proporciona suministro de sangre e inervación sensorial a la mucosa oral, la encía hasta el primer molar, al labio inferior, al mentón y a los premolares y caninos inferiores de ambos lados.²⁹ Según estudios realizados refieren que la posición aproximada más común del foramen es por debajo del ápice del segundo premolar o entre los ápices de la primera y segunda

premolar, además hay una cantidad de variaciones posicionales de acuerdo a las dimensiones horizontales y verticales del agujero según los dientes adyacentes.³⁰

Uno de los factores externos a considerar en los últimos años debido a las deficientes políticas de salud oral que se presentan en países subdesarrollados refieren a la pérdida de una o más piezas dentarias que afectan la estructura ósea, mediante los proceso de reabsorción ósea patológica de la zona, alterando así el complejo dentoalveolar, hoy en día con el auge de la implantología, el considerar los fenómenos de reabsorción del hueso de la mandíbula requiere una gran consideración en la planificación de los tratamientos para colocar implantes dentales.³¹

Los procesos fisiológicos de reabsorción en el reborde alveolar que presentaran las personas parcial o totalmente eventuales y donde se evidencie por la pérdida de la altura mandibular y la alteración de la ubicación de los agujeros mandibular, representaran un gran desafío para la planificación de los casos a tratar, donde se estima que los proceso de reabsorción después del año es de 0,9 mm a 1,8 mm en el área de los caninos mandibulares y de 0,7 mm a 1,9 mm en las partes distales de la mandíbula además que según estudios los procesos de reabsorción se presentan en mayor gravedad en la mandíbula.³¹

El procedimiento de la ubicación del agujero mentoniano es estos pacientes con reabsorción ósea de las estructuras maxilares representa un gran desafío y de gran relevancia, especialmente en mandíbulas que hayan presentado uno a más perdidas dentarias y los años del cual muchos caso los proceso de reabsorción severos provocan la exteriorización del foramen y así el alto riesgo de lesionar el nervio mentoniano o estructuras nerviosas adyacentes en la realización de intervenciones odontológicas, el cual si se produce una lesión nervioso esto provocará cambios tanto sensitivos, térmicos y táctiles transitorios o permanentes si se llega producir una mala praxis o iatrogenia en la región.³²

Identificar clínicamente la posición del agujero mentoniano difiere mucho del expertis o no del operador, debido a que es complicado porque no se puede palpar y visualizar clínicamente debido a que no hay ningún punto de referencia anatómico para su ubicación, donde a su vez factores como la edad del paciente, lo ya nombrado de los procesos de reabsorción ósea o por otros motivos como la

alteración de la posición mandíbula va experimentando, ya sea producido por alteraciones a nivel de la articulación temporomandibular denotaran su complejidad en localizarlo.³³

La ubicación del agujero o foramen mentoniano a lo largo de las distintas etapas de la vida debido a lo cual los complejos proceso de crecimiento y desarrollo a nivel de las estructuras representan una consideración importante en la estimación de la ubicación, por ejemplo, en la niñez, antes de la erupción de los dientes temporales, el foramen mentoniano se encuentra cerca de la cresta alveolar. Durante el período de erupción de la dentición temporal la posición del agujero mentoniano se condiciona permanente y se mueve hacia la mitad de la mandíbula y se ubica en el borde inferior de la mandíbula después de la pérdida del diente. En los ancianos, la reabsorción fisiológica debido al desequilibrio del proceso de aposición y reabsorción, independientemente de la pérdida de las piezas dentarias, el hueso de la mandíbula traerá el foramen más cercano al borde de la cresta alveolar. Recalcar en los pacientes que pierden la totalidad de las piezas dentarias (desdentados) independiente de la edad, el foramen se encontrará bastante cerca o encima de la cresta alveolar. En la condición de reabsorción severa, el foramen mentoniano desaparecerá y será reemplazado por un cóncavo ubicado en cada superficie de la mandíbula.³⁴

El nervio mentoniano es un factor de gran consideración en la realización de procedimientos quirúrgicos y clínicos en la práctica odontológica, el conocimiento de su ubicación y sobre todo la extensión en su función de inervación provocan su amplio requerimiento. El nervio y los vasos alveolares inferiores presentes en el canal mandibular, salen del agujero mentoniano como el nervio mentoniano teniendo su función en inervar mucoperiostio labial de los incisivos, caninos y premolares inferiores y la región del mentón.³⁵

En la última década el tratamiento de implantes se ha vuelto muy popular como una alternativa o en complementación de la terapias de rehabilitación oral (prótesis sobre implantes), por esa razón, es fundamental identificar y conocer la anatomía del segmento anterior de la mandíbula, ya que se han reportado casos sobre alteraciones sensoriales causadas por alguna lesión durante esta intervención quirúrgica, por esa razón se hicieron estudios donde se concluyó que para los

procedimientos quirúrgicos el implante debe tener una distancia mínima de 6 milímetros al foramen mentoniano.³⁵

Existe una variabilidad del agujero mentoniano según su número puede ser simple, doble o triple; según su forma puede ser redonda, alargado, en hendidura e irregular, cuyos estudios han demostrado la incidencia de ellos al asociarlo a factores como la etnia, el género, la edad, entre otros. La identificación preoperatoria de las variaciones y la ubicación del foramen es fundamental antes cualquier procedimiento, además sirve para un fin clínico y diagnóstico.³⁶

Otras de las variables a considerar para la ubicación del agujero mentoniano es la influencia genética, el sexo y la edad, el cual representa según estudios la posibilidad y prevalencia de presentar una alteración en presentar variaciones en las ramas del nervio dentario inferior y así el aumento de las complicaciones especialmente en procedimientos donde se requiere un bloque nervioso.³⁷

La radiografía panorámica es una técnica de plano curvo bidimensional que se utiliza para delimitar los maxilares superior e inferior, otras estructuras adyacentes y la ATM (articulación temporomandibular), exponiendo áreas del tejido blanco y duro en una sola imagen, siendo un método radiográfico más económica y factible en su utilización debido a su técnica y proceso de obtención, también es más fácil de interpretar. La calidad del agujero mentoniano en las radiografías digitales puede acrecentar mediante el uso de un software.³⁸ Además, permite estimar y visualizar con una mayor precisión la posición del agujero mentoniano en 2 dimensiones vertical y horizontal. El foramen mental se exhibe en una radiografía panorámica u ortopantomografías como un área radiolúcida circular única, presente bilateralmente en la zona de los ápices de los premolares.³⁹

En la radiografía convencional digital la ubicación del agujero mentoniano se aprecia como una sola área radiolúcida circular o elíptica presente en ambos lados y a nivel premolares. En los últimos años se han propuesto la utilización de estos exámenes complementarios para estimar de una manera general la ubicación del agujero mentoniano, debido en gran medida por el alto costo de las tomografías lo que limita su utilización en la práctica odontológica, la ubicación del agujero mentoniano mediante las radiografías panorámicas en muchos de los profesionales inexpertos pueda ser confundido con alguna patología o proceso de un cuadro

patológico , por ello la capacitación en la observación de estructuras en las radiografías panorámicas representa de gran utilidad por su gran utilización, fácil técnica para su obtención y uso en la odontología.⁴⁰

La variabilidad de la ubicación del agujero mentoniano a lo largo de las décadas ha sido reportado por distintos autores, las cuales fueron investigaciones que se realizaron en distintas poblaciones tomando como consideración la etnia, edad y otros factores ya mencionados; estos estudios se realizaron en el campo de la salud como en la antropología las cuales se realizaron en la evaluación de radiografías panorámicas y en los últimos años con el desarrollo de la tecnología en la utilización de tomografías computarizadas (Cone Beam) para indicar la prevalencia e incidencia de esta variabilidad.⁴¹

Investigaciones como las realizadas por Bokhari; Brooks y Yosue, y sobre todo una de las clasificaciones más utilizadas como base de referencia en estructuras óseas y dentarias la propuesta por All Jasser y Nwoku a finales de la década de los 90, representan una media estándar de la evaluación de la ubicación del agujero como una referencia para otros estudios.^{42,43}

La clasificación de All Jasser y Nwoku, la cual fue propuesta en 1998 se fundamentó en la ubicación de los agujeros mentonianos y accesorios tomando como referencia a dos ejes longitudinales y asociarlas a la región dental; es decir las piezas premolares y molares inferiores; esto observado de la evaluación de radiografías panorámicas en 2 dimensiones y también ha sido utilizada en los estudios donde se realizó con tomografías computarizadas; donde los propuestos como referencias paramétricas en las posición horizontal y vertical corresponde al estudio morfométrico y paramétrico de las estrictas óseas; la propuesta para la localización del agujero mentoniano fueron divididas en 6 posiciones en el plano horizontal (mesiodistalmente) de la siguiente manera : ^{44,45}

Posición I: El agujero mentoniano se ubica en una posición anterior al primer premolar. Posición II: El agujero mentoniano se ubica equidistante con la línea del primer premolar. Posición III: El agujero mentoniano se percibe exactamente entre ambas piezas dentarias, el primer y segundo premolar. Posición IV: El agujero mentoniano se posiciona en relación con el segundo premolar. Posición V: El agujero mentoniano se percibe exactamente entre ambas piezas dentarias, esta

vez refiriéndose al segundo premolar y la primera molar. Posición VI: El agujero mentoniano se ubica equidistante con la línea del primer molar.

La posición del agujero mentoniano en el plano vertical fu registrado de la siguiente manera por Parnami et al:¹⁶

Posición a: Situado por encima del ápice del primer premolar. Posición b: En o en línea con el vértice del primer premolar. Posición c: Entre el ápice del primer y segundo premolar. Posición d: En o en línea con el vértice del segundo premolar. Posición e: Inferior al ápice del segundo premolar.

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de investigación

La presente investigación es de tipo básica porque se busca ampliar y profundizar los conocimientos ya establecidos.⁴⁶

El diseño fue no experimental, ya que el investigador no manipulará las variables establecidas; descriptivo, porque se recolectará en un determinado contexto los datos observados; transversal, se tomará la muestra en un único momento, por último, será retrospectivo, ya que los datos recolectados se desarrollarán en tiempo pasado.⁴⁷

3.2. Variables y operacionalización

Variable cualitativa: Evaluación de la posición del agujero mentoniano.

Covariable

Sexo: Cualitativo.

Grupo etario: Cuantitativo.

Matriz de Operacionalización de variables (anexo 3).

3.3. Población, muestra y muestreo

Población: La población estuvo presentada por 980 radiografías panorámicas pertenecientes a un centro radiológico ubicado en la ciudad de Lima.

Criterios de inclusión: Radiografías panorámicas digitales donde estén presentes los premolares y molares inferiores bilateralmente, radiografías panorámicas digitales con ausencia de cualquier patología, radiografías panorámicas digitales que no presenten distorsión, radiografías panorámicas digitales bien registradas donde se aprecien en mayor medida las estructuras a evaluar, sujetos mayores de 18 años de edad.

Criterios de exclusión: Radiografías panorámicas digitales que presenten apiñamiento severo, radiografías panorámicas digitales que tengan reabsorción radicular, radiografías panorámicas digitales de pacientes que presente alguna patología que comprometa el área de ubicación del agujero mentoniano, radiografías panorámicas digitales donde se evidencia algún proceso osteolítico a

nivel de premolares y molares inferiores, radiografías panorámicas digitales que presenten fractura en la zona a estudiar, radiografías panorámicas digitales de pacientes que presenten tratamiento con implantes dentales en la zona de premolares inferiores, radiografías panorámicas digitales de pacientes con tratamientos ortodónticos, quirúrgico o protésico en la zona del maxilar inferior.

Muestra: Se trabaja con una muestra de 276 radiografías panorámicas. (Anexo 5)

Muestreo: Se trabajó con el tipo de muestreo probabilístico aleatorio simple con fórmula para población finita.

Unidad de análisis: Radiografía panorámica digital.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

La técnica empleada fue la observación, ya que se tenía que analizar diversas radiografías panorámicas digitales para poder encontrar la posición del agujero mentoniano, donde se utilizó una ficha de recolección de datos, para trasladar los datos encontrados de la posición del agujero mentoniano en las radiografías panorámicas digitales.

La ficha de recolección de datos tendrá como ítems a la edad del individuo, el género y la clasificación horizontal (All Jasser y Nwoku) y vertical (Parnami) para poder analizar y clasificar la posición del agujero mentoniano en la lado izquierdo y derecho. (Anexo 4)

Se realizó el proceso de capacitación y calibración por un especialista en radiología oral y maxilofacial (Anexo 6) en donde el especialista explicó la forma de analizar las radiografías panorámicas digitales para poder observar y analizar la clasificación horizontal y vertical de la posición del agujero mentoniano en el lado izquierdo y derecho.

Se realizó una prueba piloto en 27 radiografías panorámicas digitales, para poder realizar la prueba de confiabilidad se aplicó el índice de Kappa en donde se evaluó la similitud de lo que observaba el especialista y los investigadores, se obtuvo una confiabilidad de 0.75 entre el especialista y los investigadores, lo que evidencia que la magnitud del instrumento es alta y confiable. (Anexo 6).

3.5. Procedimientos

Primero se procedió a realizar la solicitud dirigida al director Académico Profesional de Estomatología de la Universidad César Vallejo-Filial Piura, para obtener una carta de presentación dirigida al centro radiológico Panoral, para ser reconocidos como investigadores (Anexo 1). Una vez obtenida la carta de presentación, esta se envió al director del centro radiológico Panoral, solicitándole el permiso para realizar la ejecución de nuestra investigación, seguidamente el director del centro radiológico Panoral nos brindó la autorización para realizar la ejecución de nuestra investigación.

Posteriormente se coordinó una cita con el director del centro radiológico Panoral para la capacitación y calibración de los investigadores, en donde el especialista en Radiología Oral y Maxilofacial explicó la forma correcta de observar y analizar las diferentes radiografías panorámicas digitales, también nos realizó unos gráficos de cómo sería la posición del agujero mentoniano para cada uno de los casos según su clasificación horizontal y vertical (Anexo 7), para que de esa manera y con ayuda de los gráficos que nos proporcionó y explicó poder guiarnos a la hora de observar y analizar las radiografías panorámicas. También nos explicó la forma de interpretar correctamente la clasificación horizontal (All Jasser y Nwoku) y vertical (Parnami) para poder analizar y clasificar de manera correcta la posición del agujero mentoniano en el lado izquierdo y derecho.

Seguidamente se procedió a la ejecución de la prueba piloto, en donde se analizó 27 radiografías panorámicas digitales con los respectivos datos como género, edad y posición del agujero mentoniano por cada lado. Los resultados de la observación y análisis de las 27 radiografías panorámicas digitales fueron comparados entre los investigadores y el especialista para luego ser llevados a una hoja de cálculo Excel para posteriormente enviarle al estadista y que realice la prueba de confiabilidad, en donde el estadista nos informa que utilizó el índice de Kappa y dando como resultado que el instrumento es confiable.

La realización del análisis radiográfico de la muestra se coordinó con el Centro Radiológico Panoral para acceder a su base de datos de forma virtual en el horario de lunes a viernes de 1 pm hasta las 4 pm. Se descargó el programa TeamViewer para Windows el cual mediante un código y usuario se accedió a los datos (Easy

Dent Viewer) de forma remota. Se evaluó 25 radiografías por día aproximadamente donde se tomó 5 minutos por cada radiografía panorámica para analizar y registrar los datos en una hoja de Excel.

3.6. Método de análisis de datos

Los datos recopilados son ingresados en una hoja de cálculo de Microsoft Excel y se analizaron con el programa IBM SPSS Statistics para Windows versión 25.0, se realizó el análisis descriptivo con la elaboración de las tablas respectivas, además se realizó la prueba chi cuadrado de Pearson ($p < 0.05$). los resultados fueron procesados según la edad y grupo etario, relacionado a la prevalencia de la posición del agujero mentoniano.

3.7. Aspectos éticos

El estudio se realizó en radiografías panorámicas digitales por esa razón se respetó el principio de objetividad en los resultados, ya que no se favorecerá a ningún grupo y se obtendrá los permisos correspondientes para el empleo de estas imágenes, ya que el estudio brindará información se respetará el principio de confidencialidad, por consecuencia, los investigadores se comprometen a no divulgar datos personales.

IV. RESULTADOS

Tabla 1. Evaluación de la posición del agujero mentoniano evaluados en radiografías panorámicas en un centro radiológico, Lima 2022.

Cuadrante	Posición	N	%
Derecha	Horizontal		
	Situado anterior del primer premolar	0	0.0%
	En línea con el primer premolar	10	3.6%
	Entre el primer y segundo premolar	136	49.3%
	En línea con el segundo premolar	118	42.8%
	Entre el segundo premolar y el primer molar	12	4.3%
	Vertical		
	Superior al ápice del primer premolar	0	0.0%
	En línea con el ápice del primer premolar	9	3.3%
	Entre el ápice del primer y segundo premolar	136	49.3%
En línea con el ápice del segundo premolar	23	8.3%	
Inferior al ápice del segundo premolar	108	39.1%	
Izquierda	Horizontal		
	Situado anterior del primer premolar	0	0.0%
	En línea con el primer premolar	15	5.4%
	Entre el primer y segundo premolar	146	52.9%
	En línea con el segundo premolar	108	39.1%
	Entre el segundo premolar y el primer molar	7	2.5%
	Vertical		
	Superior al ápice del primer premolar	1	0.4%
	En línea con el ápice del primer premolar	14	5.1%
	Entre el ápice del primer y segundo premolar	146	52.9%
En línea con el ápice del segundo premolar	23	8.3%	

Inferior al ápice del segundo premolar	92	33.3%
Total	276	100.0%

Se evaluó la posición del agujero mentoniano en un total de 276 radiografías panorámicas, en la tabla 1 se muestra que en el cuadrante derecho y dimensión horizontal se encontró que el 49.3% se encuentran entre el primer y segundo premolar; el 42.8% se encuentran en línea con el segundo premolar; en la dimensión vertical, la más prevalente fue entre el ápice del primer y segundo premolar con un 49.3%.

En el cuadrante izquierdo y dimensión horizontal la posición más prevalente fue entre el primer y segundo premolar en un 52.9%; en la dimensión vertical, la posición con mayor prevalencia fue entre el ápice del primer y segundo premolar con un 52.9%.

Tabla 2. Evaluación de la posición del agujero mentoniano según dimensión horizontal evaluados en radiografías panorámicas en un centro radiológico, Lima 2022.

Cuadrante	Posición	N	%
Derecha	Situado anterior del primer premolar	0	0.0%
	En línea con el primer premolar	10	3.6%
	Entre el primer y segundo premolar	136	49.3%
	En línea con el segundo premolar	118	42.8%
	Entre el segundo premolar y el primer molar	12	4.3%
Izquierda	Situado anterior del primer premolar	0	0.0%
	En línea con el primer premolar	15	5.4%
	Entre el primer y segundo premolar	146	52.9%
	En línea con el segundo premolar	108	39.1%
	Entre el segundo premolar y el primer molar	7	2.5%
Total		276	100.0%

En la tabla 2 se observa los resultados para la dimensión horizontal, en el cuadrante derecho la posición con mayor prevalencia fue entre el primer y segundo premolar con un 49.3% de las radiografías; le sigue la posición en línea con el segundo premolar en un 42.8%; en el cuadrante izquierdo se encontró que la posición con mayor prevalencia se dio entre el primer y segundo premolar con un 52.9%, le sigue la posición en línea con el segundo premolar en un 39.1%.

Tabla 3. Evaluación de la posición del agujero mentoniano según dimensión vertical evaluados en radiografías panorámicas en un centro radiológico, Lima 2022.

Cuadrante	Posición	N	%
Derecha	Superior al ápice del primer premolar	0	0.0%
	En línea con el ápice del primer premolar	9	3.3%
	Entre el ápice del primer y segundo premolar	136	49.3%
	En línea con el ápice del segundo premolar	23	8.3%
	Inferior al ápice del segundo premolar	108	39.1%
Izquierda	Superior al ápice del primer premolar	1	0.4%
	En línea con el ápice del primer premolar	14	5.1%
	Entre el ápice del primer y segundo premolar	146	52.9%
	En línea con el ápice del segundo premolar	23	8.3%
	Inferior al ápice del segundo premolar	92	33.3%
Total		276	100.0%

En la tabla 3 se observa los resultados para la dimensión vertical, en el cuadrante derecho la posición con mayor prevalencia fue entre el ápice del primer y segundo premolar con un 49.3% de las radiografías; le sigue la posición inferior al ápice del segundo premolar en un 39.1%; en el cuadrante izquierdo se encontró que la posición con mayor prevalencia se dio entre el ápice del primer y segundo premolar con un 52.9%, le sigue la posición inferior al ápice del segundo premolar en un 33.3%.

Tabla 4. Evaluación de la posición del agujero mentoniano según sexo evaluados en radiografías panorámicas en un centro radiológico, Lima 2022.

Cuadrante	Posición	Sexo				
		Masculino		Femenino		
		N	%	N	%	
Derecha	Horizontal					
	Situado anterior del primer premolar	0	0.0%	0	0.0%	
	En línea con el primer premolar	4	3.4%	6	3.8%	
	Entre el primer y segundo premolar	58	50.0%	78	48.8%	
	En línea con el segundo premolar	48	41.4%	70	43.8%	
	Entre el segundo premolar y el primer molar	6	5.2%	6	3.8%	
	Vertical					
	Superior al ápice del primer premolar	0	0.0%	0	0.0%	
	En línea con el ápice del primer premolar	3	2.6%	6	3.8%	
	Entre el ápice del primer y segundo premolar	58	50.0%	78	48.8%	
En línea con el ápice del segundo premolar	7	6.0%	16	10.0%		
Inferior al ápice del segundo premolar	48	41.4%	60	37.5%		
Izquierda	Horizontal					
	Situado anterior del primer premolar	0	0.0%	0	0.0%	
	En línea con el primer premolar	9	7.8%	6	3.8%	
	Entre el primer y segundo premolar	63	54.3%	83	51.9%	
	En línea con el segundo premolar	40	34.5%	68	42.5%	
	Entre el segundo premolar y el primer molar	4	3.4%	3	1.9%	
	Vertical					
Superior al ápice del primer premolar	0	0.0%	1	0.6%		

En línea con el ápice del primer premolar	9	7.8%	5	3.1%
Entre el ápice del primer y segundo premolar	63	54.3%	83	51.9%
En línea con el ápice del segundo premolar	5	4.3%	18	11.3%
Inferior al ápice del segundo premolar	39	33.6%	53	33.1%
Total	116	100.0%	160	100.0%

En la tabla 4 se observa que, en las radiografías correspondientes a pacientes del sexo masculino, en el cuadrante derecho, la posición más prevalente se dio entre el primer y segundo premolar con un 50%, un porcentaje similar para la posición entre el ápice del primer y segundo premolar. En el cuadrante izquierdo las posiciones con mayor prevalencia son entre el primer y segundo premolar (54.3%) y entre el ápice del primer y segundo premolar (54.3%).

En el sexo femenino, para el cuadrante derecho, las posiciones más prevalentes son entre el primer y segundo premolar (48.8%) y entre el ápice del primer y segundo premolar (48.8%); para el cuadrante izquierdo, las posiciones anteriores son las más prevalentes con 51.9% cada uno.

Tabla 5. Evaluación de la posición del agujero mentoniano según grupo etario evaluados en radiografías panorámicas en un centro radiológico, Lima 2022.

Cuadrante	Posición	Edad						
		Jóvenes		Adultos		Adultos mayores		
		N	%	N	%	N	%	
Derecha	Horizontal							
	Situado anterior del primer premolar		0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
	En línea con el primer premolar		7	4.3%	3	3.1%	0	0.0%
	Entre el primer y segundo premolar		83	50.9%	43	44.3%	10	62.5%
	En línea con el segundo premolar		71	43.6%	42	43.3%	5	31.3%
	Entre el segundo premolar y el primer molar		2	1.2%	9	9.3%	1	6.3%
	Vertical							
	Superior al ápice del primer premolar		0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
	En línea con el ápice del primer premolar		7	4.3%	2	2.1%	0	0.0%
	Entre el ápice del primer y segundo premolar		83	50.9%	43	44.3%	10	62.5%
En línea con el ápice del segundo premolar		17	10.4%	5	5.2%	1	6.3%	
Inferior al ápice del segundo premolar		56	34.4%	47	48.5%	5	31.3%	
Izquierda	Horizontal							
	Situado anterior del primer premolar		0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
	En línea con el primer premolar		7	4.3%	6	6.2%	2	12.5%
	Entre el primer y segundo premolar		97	59.5%	40	41.2%	9	56.3%
	En línea con el segundo premolar		58	35.6%	46	47.4%	4	25.0%

Entre el segundo premolar y el primer molar	1	0.6%	5	5.2%	1	6.3%
Vertical						
Superior al ápice del primer premolar	1	0.6%	0	0.0%	0	0.0%
En línea con el ápice del primer premolar	6	3.7%	6	6.2%	2	12.5%
Entre el ápice del primer y segundo premolar	97	59.5%	40	41.2%	9	56.3%
En línea con el ápice del segundo premolar	15	9.2%	7	7.2%	1	6.3%
Inferior al ápice del segundo premolar	44	27.0%	44	45.4%	4	25.0%
Total	163	100.0%	97	100.0%	16	100.0%

En la tabla 5 se observa que, en el cuadrante derecho y dimensión horizontal, la posición con mayor prevalencia en jóvenes, adultos y adultos mayores son entre el primer y segundo premolar con 50.9%, 44.3% y 62.5% respectivamente para las 3 edades. En la dimensión vertical, la posición más prevalente es entre el ápice del primer y segundo premolar con 50.9%, 44.3% y 62.5% para jóvenes, adultos y adultos mayores respectivamente.

En el cuadrante izquierdo, las posiciones con mayor prevalencia son similares al cuadrante derecho; en la dimensión horizontal, la posición entre el primer y segundo premolar tiene porcentajes de 59.5%, 41.2% y 56.3% para jóvenes, adultos y adultos mayores respectivamente, sin embargo, en los adultos es más prevalente en línea con el segundo premolar con un 47.4%. En la dimensión vertical, la posición entre el ápice del primer y segundo premolar tiene porcentajes de 59.5%, 41.2% y 56.3% para jóvenes, adultos y adultos mayores respectivamente; además, en los adultos la posición más prevalente es inferior al ápice del segundo premolar con un 45.4%.

V. DISCUSIÓN

En el presente trabajo de investigación se obtuvo que la posición más prevalente del agujero mentoniano fue entre la primera y segunda premolar inferior con 49,3% en el lado derecho y en el lado izquierdo con 52,9%. Estos resultados coinciden con el estudio de Navarro N. et al.¹¹, el cual encontró que la posición más común fue entre los premolares inferiores con 59,3%. Estos resultados son muy cercanos debido a que en ambos estudios se utilizó casi la misma cantidad de muestra, aunque el tipo de clasificación que se utilizó en ambos estudios fue distinta, se obtuvo como resultado final que la posición más habitual del agujero mentoniano se encuentra entre las premolares inferiores y aunque cada persona es diferente de otra anatómicamente y existan variaciones anatómicas en diferentes cavidades del cuerpo humano, siendo el agujero mentoniano uno de ellos, estos estudios confirman que la posición más prevalente es la que se encuentra entre las premolares inferiores así como lo publican varios artículos científicos y libros de anatomía y odontología. Así también los resultados del estudio de Petrovski M. et al¹² confirma que la posición más habitual del agujero mentoniano es entre la segunda premolar y la primera premolar inferior ya que en su estudio arroja como resultado final que el 58.4% de los casos estudiados, la posición del agujero mentoniano se encuentra entre las raíces de dichas piezas dentarias, pero a su vez también los resultados de su estudio nos muestra variaciones en la posición del agujero mentoniano, por lo que se debe tener en cuenta cuando se realice o planifique una cirugía o tratamiento en la mandíbula. A la misma línea, el resultado de Mohammad Z. et al¹⁹ coincide con nuestro estudio, el cual encontró la posición más prevalente del agujero mentoniano fue entre premolares en el cuadrante III con 39,7% y en el cuadrante IV con 41,6%. Esto se debe a que el paso del tiempo, el sexo no tiene ninguna influencia en la posición del agujero mentoniano. Por tanto, se puede decir que, en base a estos estudios, la ubicación del agujero mentoniano está relacionada con la raza. Por lo que nuestro trabajo de investigación puede proporcionar los datos necesarios de la posición prevalente del agujero mentoniano entre la población y puede ser útil para que los cirujanos dentistas, cirujanos maxilofaciales, endodoncistas, implantólogos, rehabilitadores orales, dentistas y estudiantes de odontología realicen procedimientos sin complicaciones. Ya que este estudio no presenta alguna diferencia significativa ya que los resultados

explican que la posición prevalente del agujero mentoniano es igual tanto en el cuadrante III y el cuadrante IV ya que se encuentra alojado entre el primer premolar y el segundo premolar para ambos casos.

La investigación en relación a la dimensión horizontal obtuvo que la posición más relevante del agujero mentoniano fue entre la primera y segunda premolar inferior con 49.3% en el lado derecho y 52,9% en el lado izquierdo. A diferencia del estudio de Ali A. et al¹⁷, resulto que la posición del agujero mentoniano más relevante con 44,77% fue por debajo del segundo premolar. Asimismo, el estudio de Srinivas N. et al¹⁴, demostró que la posición del agujero situado en línea con el segundo premolar fue más prevalente en el norte de India con 58% pero en la población del sur de India la posición más común del agujero fue entre las premolares con 62%. Esto se debe a los diversos orígenes de grupos étnicos y razas que existen, estudios antropométricos sobre la ubicación del agujero mentoniano han concluido que existe diferencias basadas entre poblaciones los cuales varían según su ubicación geográfica y la nacionalidad, ya que no existe un patrón único y universal para localizar el agujero mentoniano en las diferentes poblaciones, demostrado que la posición se ve afectada por las características étnicas; otra razón que influye es la variabilidad craneofacial.²⁰

En la evaluación se encontró que en la dimensión vertical la mayor prevalencia en la posición del agujero mentoniano fue entre el primer y segundo premolar, en el lado derecho fue de 49,3% y del lado izquierdo 52,9% Estos resultados difieren con el estudio de Thakare S. et al¹⁶, el cual encontró que la posición más común del agujero mentoniano fue en línea con el ápice del segundo premolar con 46%. El maxilar desde el punto de vista del desarrollo y funcional consta de variadas subunidades esqueléticas que condiciona la posición del agujero mentoniano. El desarrollo funcional de las estructuras anatómicas explica la variabilidad y la asimetría de la posición del agujero mentoniano, eso se atribuye a diferentes subestructuras secundarias funcionales como la alveolar, la coronoides, la apófisis condilar, el mentón, esto se debe a que existen diferentes características morfológicas entre cada individuo según su grupo étnico y población racial, otros factores como la edad, la herencia genética es un factor fundamental en las características morfológicas de las estructuras dentales, óseas y musculares.²⁴

En la evaluación, se encontró que la mayor prevalencia en la posición del agujero mentoniano fue entre el ápice del primer y segundo premolar según sexo masculino en la dimensión horizontal en el lado derecho con 50% y el lado izquierdo con 54.3%; en el sexo femenino fue de 51.9% y 48.8% en el lado izquierdo y derecho respectivamente. Estos resultados coinciden con el estudio de Dehghani M. et al¹⁸, el cual encontró que la posición más común del agujero mentoniano fue entre el ápice de los premolares para ambos sexos en la dimensión horizontal fue de 41,5% y en la dimensión vertical fue de 78.8%. Asimismo, Ghimire B. et al¹³, encontró que la posición del agujero mentoniano más prevalente fue entre las premolares en ambos sexos, dando como resultado que el 24,7% en mujeres y el 14,4% en varones. Esto podría estar relacionado con el desarrollo esquelético de cada persona según su sexo ya que el biotipo facial de una mujer es muy similar a la de un hombre y también podría estar enlazado con la trayectoria del crecimiento mandibular entre hombres y mujeres ya que el crecimiento se da de igual manera en ambos sexos. Claro está que podría haber diferentes factores que alteren la ubicación del agujero mentoniano como podrían ser la edad, el tamaño de los dientes, alguna patología ósea, tratamiento ortodóntico, las influencias ambientales y los factores socioeconómicos, junto con las características étnicas y el mestizaje racial también podrían cambiar la ubicación del agujero mentoniano y la morfología mandibular.

En el estudio se halló que la posición según grupo etario más prevalente del agujero fue en entre el primer y segundo premolar donde se obtuvo en jóvenes 50,9%, adultos con 44,3% y adulto mayor 62,5% en el lado derecho tanto en la dimensión vertical y horizontal; en el lado izquierdo en jóvenes se obtuvo 59,5% y en adultos mayor 56.3% en la dimensión vertical y horizontal, en adultos fue 47,4% y 45,3% en la dimensión horizontal y vertical respectivamente, siendo la posición más común del agujero en línea con el ápice del segundo premolar. No tiene relación con el resultado del estudio de Al-Mahalawy. et al¹⁵, el cual halló en el lado izquierdo la posición más prevalente fue debajo del segundo premolar en el grupo de 26-40 años con 61,1%; por debajo del primer molar en el grupo de 25 a menos con 2,8% y el lado derecho la posición del agujero es más común debajo del segundo premolar en el grupo de 26-40 años con 63,9%, en el grupo de 41-55 años con 50% el agujero se ubicó entre las premolares. Esto puede deberse a que la clasificación

de los grupos etarios usados en cada estudio fue diferente, además, las variantes ubicaciones del agujero mentoniano pueden cambiar debido al envejecimiento, localizándose en diferentes sitios en el transcurso de la vida, debido a la aposición y reabsorción constante que sufre el hueso mandibular, el agujero se encuentra en los primeros años de vida cerca al margen alveolar sin embargo en la vejez el agujero mentoniano puede encontrarse cerca de la cresta alveolar residual; también se puede atribuir a la pérdida de las piezas dentarias, traumas oclusales y diversos factores que influyen es las estructuras anatómicas.³⁴

VI. CONCLUSIONES

1. Se concluye que la posición del agujero mentoniano más prevalente es entre el primer y segundo premolar, en ambos cuadrantes.
2. Se llegó a la conclusión que la posición del agujero mentoniano en la dimensión horizontal fue entre el primer y segundo premolar inferior.
3. Se concluyó que la posición más común del agujero mentoniano según dimensión vertical fue entre las premolares inferiores.
4. La posición del agujero mentoniano más prevalente según sexo femenino y masculino fue entre la primera y segunda premolar.
5. Se concluye que la prevalencia de la posición del agujero mentoniano según grupo etario en jóvenes, adultos y adulto mayor fue entre la primera y segunda premolar.

VII. RECOMENDACIONES

1. Se recomienda que en los futuros estudios de investigación se realice con una mayor cantidad de muestra con la finalidad de obtener resultados con mejor significancia y representatividad.
2. Se recomienda trabajar con una muestra de diferentes grupos étnicos peruanos en posteriores estudios, con el fin de comparar la prevalencia en la posición del agujero mentoniano conforme a su origen étnico, además las investigaciones en esa área son escasos.
3. Se recomienda que se debe trabajar la investigación con tomografías debido a que esta proporciona información más clara y precisa, además de contar con una mejor resolución de imagen a diferencia de la radiografía digital.
4. Se recomienda incluir en la población a menores de edad, con el objetivo de confortar la posición del agujero de acuerdo con el grupo etario de jóvenes, adultos y adultos mayores.
5. Se recomienda clasificar la posición y distancia del agujero mentoniano usando puntos estables como el borde inferior y alveolar del cuerpo mandibular, esto ayudaría a tener un resultado más preciso.
6. Se recomienda incluir en los futuros trabajos de investigación forma, apariencia y simetría en la posición del agujero mentoniano, para mayor exactitud de dicha estructura anatómica.

REFERENCIAS

1. Direk F, Uysal I, Kivrak A, Fazliogullari Z, Unver N, Karabulut A. Mental foramen and lingual vascular canals of mandible on MDCT images: anatomical study and review of the literature. *Anat Sci Int* [Internet]. 2018 [consultado 09 diciembre del 2021]; 93 (2): 244-53. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28409316/>
2. Subramanian B, Anthony S, Mubbunu L, Hachombwa C, Mlawa M, Majambo M, Sasi R. Anthropometrics Analysis of Mental Foramen and Accessory Mental Foramen in Zambian Adult Human Mandibles. *ScientificWorldJournal* [Internet]. 2019 [Consultado 09 de diciembre del 2021]; 2019 (1): 1-11. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31379470/>
3. Borghesi A, Pezzotti S, Nocivelli G, Maroldi R. Five mental foramina in the same mandible: CBCT findings of an unusual anatomical variant. *Surg Radiol Anat* [Internet]. 2018 [Consultado 09 de diciembre del 2021]; 40 (6): 635-40. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29318364/>
4. Cartes G, Garay I, Figueiredo N, Navarro P. and Alves N. Mandibular canal course and the position of the mental foramen by panoramic X-Ray in chilean individuals. *Biomed Res. Int.* [Internet]. 2018 [Consultado 12 de diciembre del 2021]; 2018 (1): 1-10. Disponible en: <https://www.hindawi.com/journals/bmri/2018/2709401>
5. Currie C, Meechan J, Whitworth J, Carr A. and Corbett IP. Determination of the mental foramen position in dental radiographs in 18–30 years old. *Dentomaxillofac Radiol* [Internet]. 2016 [Consultado el 11 de diciembre del 2021]; 45 (1): 1-5. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5083892/>
6. Zmyslowska E, Radwanski M, Ledzion S, Leski M, Zmyslowska A, Lukomska-Szymanska M. Evaluation of Size and Location of a Mental Foramen in the Polish Population Using Cone-Beam Computed Tomography. *Biomed Res Int* [Internet]. 2019 [Consultado 09 de diciembre del 2021]; 2019 (1): 1-8. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30719439/>
7. Goyushov S, Tözüm M, Tözüm T. Assessment of morphological and anatomical characteristics of mental foramen using cone beam computed tomography. *Surg Radiol Anat* [Internet]. 2018 [Consultado 09 de diciembre

- del 2021]; 40 (10): 1133-39. Disponible en: https://scholar.google.es/scholar?hl=es&as_sdt=0%2C5&q=DOI.+10.1007%2Fs00276-018-2043-z&btnG=
8. Fuentes R, Flores T, Dias F, Farfán C, Astete N, Navarro P, Arias A. Localization of the Mental Foramen Through Digital Panoramic Radiographs in a Chilean Population. *Int. J. Morphol* [Internet] 2017 [Consultado 09 de diciembre del 2021]; 35 (4): 1309-15. Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0717-95022017000401309&script=sci_arttext&tlng=e
 9. Dosi T, Vahanwala S, Gupta D. Assessment of the Effect of Dimensions of the Mandibular Ramus and Mental Foramen on Age and Gender Using Digital Panoramic Radiographs: A Retrospective Study. *Contemp Clin Dent* [Internet]. 2018 [consultado 10 de diciembre del 2021]; 9 (3): 343-8. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30166824/>
 10. Dos Santos R, Rodrigues M, Panzarella F. Morphometric Analysis of the Mental Foramen Using Cone-Beam Computed Tomography. *Int J Dent*. [Internet]. 2018 [consultado 10 de diciembre del 2021]; 2018(1): 1-7 Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29785185/>
 11. Navarro, k. Análisis de la posición del agujero mentoniano en radiografías panorámicas, Lima 2020 [Tesis de título]. Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Cesar Vallejo; 2021. 51p.
 12. Petrovski M, Jovevska S, Terzieva-Petrovska O. Position of the mental foramen in corelation with the lower premolars: a panoramic radiographic study. *KNOWLEDGE – International Journal* [Internet]. 2019 [consultado 12 de diciembre del 2021]; 31 (4): 889-93. Disponible en: <https://ikm.mk/ojs/index.php/kij/article/view/1466>
 13. Ghimire B, Gup S. Location of Mental Foramen in Dentate Adults using Orthopantomogram. *J Nepal Med Assoc* [Internet]. 2018 [Consultado 16 de enero del 2022]; 56 (212): 791-5. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30387471/>
 14. Srinivas N, Ramdurg P, Puranik SR, Sali K, Ingaleshwar P. The position of the mental foramen in the north and south Indian populations. *Acta Med Acad* [Internet]. 2017 [consultado 11 de diciembre del 2021]; 46 (1): 44-49. Disponible en:

<https://pdfs.semanticscholar.org/af33/620ce71074747935a554c512c04f35edf909.pdf>

15. Al-Mahalawy H, Al-Aithan H, Al-Kari B, Al-Jandan B, Shujaat S. Determination of the position of mental foramen and frequency of anterior loop in Saudi population. A retrospective CBCT study. Saudi Dent J [Internet]. 2017 [consultado 11 de diciembre del 2021]; 29 (1): 29-35. Disponible en: <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S1013905217300020?token=51FEB14BBF71EA22E95656E5BA6FEAFD5BB1792EE17B0FAD82D40A67CC6CFE4BB451FD3FD1C2D894879DBC0CE47AA86&originRegion=us-east-1&originCreation=20220311015424>
16. Thakare S, Mhapuskar A, Hiremutt D, Giroh V, Kalyanpur K. y Alpana K. Evaluation of the position of mental foramen for clinical and forensic significance in terms of gender in dentate subjects by digital panoramic radiographs. J Contemp Dent Pract [Internet]. 2016 [consultado 11 de diciembre del 2021]; 17 (9): 762-8. Disponible en: <https://www.thejcdp.com/doi/JCDP/pdf/10.5005/jp-journals-10024-1926>
17. Ali A, Ajaz S, Tajamul H, Javid S, Isra B. and Sehar A. Panoramic Radiographic Study of Mental Foramen in Selected Kashmiri Population. Ann Int Med Den Res [Internet]. 2016 [consultado 11 de diciembre del 2021]; 2 (4): 112-4. Disponible en: <https://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.1057.1630&rep=rep1&type=pdf>
18. Dehghani M, Ghanea S. Position of the mental foramen in panoramic radiography and its relationship to age in a selected iranian population. Avicenna Journal of Dental Research [Internet]. 2016 [Consultado 11 de diciembre del 2021]; 8 (1): 1-6. Disponible en: <https://www.sid.ir/en/journal/ViewPaper.aspx?id=503763>
19. Mohammad Z, Shadid R, Kaadna M, Qabaha A, Muhamad A. Position of the Mental Foramen in a Northern Regional Palestinian Population. Int J Oral Craniofac Sci [Internet] 2016 [Consultado 20 de noviembre del 2021]; 2 (2): 057-64. Disponible en: <https://www.peertechzpublications.com/Oral-Craniofacial-Science/IJOCS-2-120.php>
20. Kastamoni Y, Dursun A, Can O, Yuzbasioglu N, Albay S. Morphometric Development of the Mandible in Fetal Cadavers. The Journal of Craniofacial Surgery [Internet]. 2020 [Consultado 10 de diciembre del 2021]; 31 (7): 2036-

39. Disponible en:
https://journals.lww.com/jcraniofacialsurgery/Abstract/2020/10000/Morphometric_Development_of_the_Mandible_in_Fetal.44.aspx
21. Gungor E, Aglarci O, Unal M, Dogan M, Guven S. Evaluation of mental foramen location in the 10-70 years age range using cone-beam computed tomography. Niger J Clin Pract [Internet]. 2017 [Consultado 10 de diciembre del 2021]; 20 (1): 88-92. Disponible en:
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27958253/>
22. Bello SA, Adeoye JA, Ighile N, Ikimi NU. Mental Foramen Size, Position and Symmetry in a Multi-Ethnic, Urban Black Population: Radiographic Evidence. J Oral Maxillofac Res [Internet]. 2018 [citado el 10 de diciembre del 2021]; 9 (4): 1-8. Disponible en:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6365883/>
23. Beshtawi K, Qirresh E, Parker M, Shaik S. Custom Focal Trough in Cone-Beam Computed Tomography Reformatted Panoramic Versus Digital Panoramic for Mental Foramen Position to Aid Implant Planning. Journal of Clinical Imaging Science [Internet]. 2020 [Consultado 17 de diciembre del 2021]; 10 (34): 1-7. Disponible en:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7294321/>
24. Aoun G, El-Outa A, Kafrouny N, Berberia A. Assessment of the Mental Foramen Location in a Sample of Fully Dentate Lebanese Adults Using Cone beam Computed Tomography Technology. Acta inform med [Internet]. 2017 [Consultado 03 de enero del 2022]; 25 (4): 259-62. Disponible en:
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29284917/>
25. Arredondo V, Martínez G, Rodríguez N, Chapa M, Martínez G. Características anatómicas del asa mandibular evaluada por tomografía computarizada de haz cónico. Revista ADM. [Internet]. 2019 [Consultado 07 de enero del 2022]; 76 (5): 272-77. Disponible en:
<https://www.medigraphic.com/pdfs/adm/od-2019/od195f.pdf>
26. Velasco M, Padial M, Avila G, García R, Catena A, Galindo P. Inferior alveolar nerve trajectory, mental foramen location and incidence of mental nerve anterior loop. Med Oral Patol Oral Cir Bucal [Internet]. 2017 [Consultado 07 de enero del 2022]; 22 (5): 630-5. Disponible en:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5694187/>

27. De Oliveira I, Menezes S, Falcão C, Leão M, Rizzo M, Conde A, Leite C. Forame Mental: verificação da localização por meio de radiografia panorâmica. *Jornal Interdisciplinar de Biociências* [Internet]. 2017 [Consultado 10 de enero del 2022]; 2 (1): 11-15. Disponible en: <https://revistas.ufpi.br/index.php/jibi/article/view/5547/3424>
28. Vázquez E, Viaplana M, Figueiredo R, Renton T, Escoda C, Valmaseda C. Prevalence of neuropathic pain and sensory alterations after dental implant placement in a university-based oral surgery department: A retrospective cohort study. *Gerodontology* [Internet]. 2018 [Consultado 10 de enero del 2022]; 35 (2): 1-6. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/ger.12326>
29. Laher A, Motara F, Wells M. Locating the mental foramen at the bedside with point of care ultrasound imaging. *Pan Afr Med J* [Internet]. 2018 [Consultado 10 de enero del 2022]; 21 (29): 1-6. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5987121/pdf/PAMJ-29-54.pdf>
30. Charalampakis A, Kourkoumelis G, Psari C, Antoniou V, Piagkou M, Demesticha T, Kotsiomitris T, Troupis T. The position of the mental foramen in dentate and edentulous mandibles: clinical and surgical relevance. *Folia Morphol* [Internet]. 2017 [Consultado de 12 enero del 2022]; 76 (4): 709-14. Disponible en: https://journals.viamedica.pl/fovia_morphologica/article/view/50986
31. Shalash M, Khallaf M, Ali R. Position and dimensions of the mental foramen and presence of the anterior loop in the Egyptian population: a retrospective CBCT study. *Bulletin of the National Research Centre* [Internet]. 2020 [Consultado 12 de enero del 2022]; 44 (110): 1-6. Disponible en: <https://bnrc.springeropen.com/articles/10.1186/s42269-020-00364-2#:~:text=Results,and%203.59%20mm%20in%20males.>
32. Murat U, Elif T, Fatih G, Meral Y, Huseyin A. Unilateral Absence of Mental Foramen with Surgical Exploration in a Living Human Subject. *Hindawi Publishing Corporation* [Internet]. 2016 [Consultado 12 de enero del 2022]; 16 (1): 1-4. Disponible en: <https://downloads.hindawi.com/journals/crid/2016/1971925.pdf>
33. Mohamed A, Nataraj K, Mathew VB, Varma B, Mohamed S, Valappila NJ, Meena AS. Location of mental foramen using digital panoramic Radiography.

- J Forensic Dent Sci [Internet]. 2016 [Consultado 12 de enero del 2022]; 8 (2): 79-82. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4970418/>
34. Yunus M, Muhammad A, Dwi W, Rifald H. Characteristics Vertical Position of Mental Foramen Reviewed by Panoramic Radiography as a Guide in Predicting Individual's Age on Forensic Odontology Examination. Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clinica Integrada [internet]. 2018 [consultado 12 de enero del 2022], 18 (1): 1-8. Disponible en: http://103.195.142.59/uploaded_files/temporary/DigitalCollection/MmRjYjkyNDc1NzUzMGRmMDQ4ZmlxZDIwODFmNjAzMWYzNDlkY2ViMQ==.pdf
35. Panjnoush M, Sadat Z, Kheirandish Y. Assessment of Location and Anatomical Characteristics of Mental Foramen, Anterior Loop and Mandibular Incisive Canal Using Cone Beam Computed Tomography. J Dent (Tehran) [Internet]. 2020 [Consultado 12 de enero del 2022]; 13 (2): 126-132. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5139930/>
36. Al-Shayyab M, Alsoleihat F, Dar-Odeh N, Ryalat S, Baqain Z. The mental foramen II: Radiographic study of the superior-inferior position, appearance and accessory foramina in Iraqi population. Int. J. Morphol [Internet]. 2016 [Consultado 12 de enero del 2022]; 34 (1): 310-9. Disponible en: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/ijmorphol/v34n1/art45.pdf>
37. Nagarajappa A, Alam M, Alanazi A, Bandela V, Faruqi S. Implications of impacted mandibular cuspids on mental foramen position Saudi Dental Journal [Internet]. 2021 [Consultado 12 de enero del 2022]; 33 (1): 713-17. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S101390522030136X?via%3Dihub>
38. Halwani M, Muteq M. Radiographic localization of the mental foramen position in King Khalid University dental clinics patients in Abha – Saudi Arabia. IJMDC [Internet]. 2017 [Consultado 14 de enero del 2022]; 1 (2): 41–5. Disponible en: <https://www.ejmanager.com/mnstemps/51/51-1515233080.pdf?t=1644018367>
39. Zaman S, Khursheed M, Yusa T, Mukai A, Shoumura M, Abdul S, Basr R. Mental Foramen Position Using Modified Assessment System: An Imperative Landmark for Implant and Orthognathic Surgery. Journal of hard tissue

- biology [Internet]. 2016 [Consultado 14 de enero del 2022]; 25 (4): 365-70. Disponible en: https://www.istage.ist.go.jp/article/jhtb/25/4/25_365/article
40. Ajmal M, Kannan N, Vinod M, Beena S, Valappila N, Meena A. Location of mental foramen using digital panoramic Radiography. Journal of Forensic Dental Sciences [Internet]. 2016 [Consultado 15 de enero del 2022]; 8 (2): 79-82. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27555723/>
41. Adebayo S, Ademola J, Ighile N, Ukuoghene N. Mental Foramen Size, Position and Symmetry in a Multi-Ethnic, Urban Black Population: Radiographic Evidence. Journal of oral & maxillofacial research [Internet]. 2018 [Consultado 14 de enero del 2022]; 9 (4): 1-8 Disponible en: <https://www.ejomr.org/JOMR/archives/2018/4/e2/v9n4e2ht.htm>
42. Luitel A, Rimal J, Maharjan I, Shrestha A, Tamang R. Localization of Mental Foramen in Panoramic Radiographs of 18-30 Year Olds: A Hospital Based Study. Kathmandu university medical journal [Internet]. 2020 [Consultado 16 de enero del 2022]; 18 (3): 260-65. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34158433/>
43. Elramady M. A new method for assessment of mental foramen related landmarks using computed tomography scan. E.D.J. [Internet]. 2021 [Consultado 16 de enero del 2022]; 67 (4): 3365-72 Disponible en: https://journals.ekb.eg/article_201464.html
44. Elhassan A, Musrati A, Ehtiwash N, Peeran S, Alzahrani F. Location of Mental Foramen in a Group of Libyan Patients: An Orthopantomographic Study Dentistry and Medical Research [Internet]. 2019 [Consultado 16 de enero del 2022]; 7 (2): 45-8. Disponible en: <https://doaj.org/article/393e9ec555fb4f298609c2d557bcf163>
45. Peiris R, Nishantha A. Positional variation and localization of the mental foramen. MOJ Anat y Physiol [Internet]. 2018 [Consultado 16 de enero del 2022]; 5 (1): 42-7. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/323933252_Positional_Variation_and_Localization_of_the_Mental_Foramen
46. Supo J. Cómo empezar una tesis. Tu proyecto de investigación en un solo día. 1er. ed. Perú: Bioestadístico; 2015.

47. Hernández R, Fernández C, Baptista L. Metodología de la Investigación. 6a ed. México DF: Mc Graw Hill; 2018.
48. Real Academia Española: Diccionario de la lengua española, 23.^a ed., [Internet]. [citado el 08 de enero del 2022]. Disponible en: <https://dle.rae.es/etario>

ANEXOS

ANEXO 1

DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD (AUTORES)



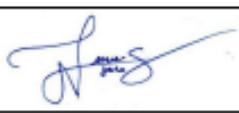

Declaratoria de Originalidad del Autor/ Autores

Nosotros, SALAS GARCIA, NURIA LIZBETH y YATACO PACHAS, MANUEL ANGEL, estudiantes de la FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD de la escuela profesional de ESTOMATOLOGÍA de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO (FILIAL PIURA), declaramos bajo juramento que todos los datos e información que acompañan la Tesis titulada: "EVALUACIÓN DE LA POSICIÓN DEL AGUJERO MENTONIANO EVALUADOS EN RADIOGRAFÍAS PANORÁMICAS EN UN CENTRO RADIOLÓGICO, LIMA 2022", es de mi nuestra autoría, por lo tanto, declaramos que la Tesis:

1. No ha sido plagiado ni total, ni parcialmente.
2. Hemos mencionado todas las fuentes empleadas, identificando correctamente toda cita textual o de paráfrasis proveniente de otras fuentes.
3. No ha sido publicado ni presentado anteriormente para la obtención de otro grado académico o título profesional.
4. Los datos presentados en los resultados no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados.

En tal sentido asumimos la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

Lima 06 Julio del 2022

Apellidos y Nombres del Autor SALAS GARCIA, NURIA LIZBETH	
DNI: 70335193	Firma 
ORCID: 0000-0001-5362-7497	
Apellidos y Nombres del Autor YATACO PACHAS, MANUEL ANGEL	
DNI: 44859143	Firma 
ORCID: 0000-0002-0679-3262	

ANEXO 2

DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD (ASESOR)




Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, Frank Julio Carrion Molina, docente de la Facultad de Ciencias de la Salud y Escuela Profesional de Estomatología de la Universidad César Vallejo (filial Piura), asesor de la tesis titulada: "Evaluación de la posición del agujero mentoniano evaluados en radiografías panorámicas en un centro radiológico, Lima 2022", de los autores Salas García, Nuria Lizbeth y Yataco Pachas, Manuel Angel; constato que la investigación tiene un índice de similitud de 19% verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

Lima 21 de Junio del 2022

Apellidos y Nombres del Asesor: Carrión Molina, Frank Julio	
DNI 46115977	Firma 
ORCID 0000-0001-5139-0019	

				premolar. Posición e: Inferior al ápice del segundo premolar.	
Sexo	Condición orgánica que diferencia mujeres de hombres. ⁴⁸	Sexo del sujeto tomados de los datos generales	-----	Masculino Femenino	Nominal
Grupo etario	La edad de un ser humano a lo largo del tiempo. ⁴⁸	Edad del sujeto tomado de los datos generales	-----	- Jóvenes (18 a 29 años) - Adultos (30 a 59 años) - Adultos mayores (60 años a más)	Intervalo

ANEXO 4

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Fecha de recolección de datos

TÍTULO DE INVESTIGACIÓN

Evaluación de la posición del agujero mentoniano evaluados en radiografías panorámicas en un centro radiológico, Lima 2022.

N° DE FICHA:

EDAD: años

GÉNERO: Masculino Femenino

PARÁMETROS

HORIZONTAL

	D	I
Posición 1: Situado anterior del primer premolar.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Posición 2: En línea con el primer premolar.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Posición 3: Entre el primer y segundo premolar.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Posición 4: En línea con el segundo premolar.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Posición 5: Entre el segundo premolar y el primer molar.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Posición 6: En línea con el primer molar.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

VERTICAL

Posición a: Situado por encima del ápice del primer premolar.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Posición b: En o en línea con el vértice del primer premolar.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Posición c: Entre el ápice del primer y segundo premolar.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Posición d: En o en línea con el vértice del segundo premolar.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Posición e: Inferior al ápice del segundo premolar.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

ANEXO 5

CÁLCULO DEL TAMAÑO DE LA MUESTRA

Población, muestra y muestreo.

La población de estudio es de 980 radiografías panorámicas en un Centro Radiológico de Lima. El tamaño de muestra se calculó mediante la fórmula:

$$n = \frac{Z^2 p(1-p)N}{e^2(N-1) + Z^2 p(1-p)}$$

Donde:

Z= 1.96 (al 95% de confianza)

N= 980

e= 0.05 (error de estimación)


p= 0.5 (proporción de éxito)

Reemplazando los valores en la formula, tenemos:

$$n = \frac{(1.96)^2(0.5)(1-0.5)980}{(0.05)^2(980-1) + (1.96)^2(0.5)(1-0.5)} = 276.18$$

Entonces la muestra mínima para el estudio es de 277 radiografías panorámicas.

Se aplicará el muestreo aleatorio simple para seleccionar los elementos para la muestra a partir del marco muestral conformado por las 980 radiografías panorámicas.

 **ONDI**
Mg. Carlos Alberto Jaime Velásquez
ESTADÍSTICO E INFORMÁTICO
COESP# N° 238

ANEXO 6

VALIDE Y CONFIABILIDAD DE LOS INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS



CONSTANCIA DE CALIBRACIÓN

Yo, TITO ENRIQUE CABALLERO CRUZ con DNI N° 18210095 Magister
en ESTOMATOLOGIA CON MENCIÓN EN RADIOLOGIA ORAL
N° ANR/COP 15719, de profesión QUIRURJANO DENTISTA
desempeñándome actualmente como RADIOLOGO ORAL
en EL CENTRO RADIOLOGICO PANORAL

Por medio de la presente hago constar que capacitado y calibrado al(los) estudiante(s) **Salas Garcia, Nuria Lizbeth y Yataco Pachas, Manuel Angel** con la finalidad de Validar el procedimiento de recolección de datos del Proyecto de Investigación titulado: **Evaluación de la posición del agujero mentoniano evaluados en radiografías panorámicas en un centro radiológico, Lima 2022.**

En señal de conformidad firmo la presente en la ciudad de Lima a los 27 días del mes de enero de Dos mil Veintidós.


TITO ENRIQUE CABALLERO CRUZ
ESP. EN RADIOLOGIA ORAL Y MAXILOFACIAL
COP 15719 RNE 191

Mgtr. : en Radiología Oral y Maxilofacial
DNI : 18210095
Especialidad : Radiología Oral y Maxilofacial
E-mail : tito2510@hotmail.com

 UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO	FORMATO DE REGISTRO DE CONFIABILIDAD DE LOS EVALUADORES	ÁREA DE INVESTIGACIÓN
---	--	--------------------------

I. DATOS INFORMATIVOS

1.1. ESTUDIANTE :	Salas García, Nuria Lizbeth Yataco Pachas, Manuel Angel
1.2. TÍTULO DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN :	Evaluación de la posición del agujero mentoniano evaluados en radiografías panorámicas en un centro radiológico, Lima 2022.
1.3. ESCUELA PROFESIONAL :	Estomatología
1.4. TIPO DE INSTRUMENTO (adjuntar) :	Radiografía
1.5. COEFICIENTE DE CONFIABILIDAD EMPLEADO :	INDICE DE KAPPA (X)
	COEFICIENTE INTERCLASE
1.6. FECHA DE APLICACIÓN :	30-01-2022
1.7. MUESTRA APLICADA :	27 radiografías panorámicas

II. CONFIABILIDAD

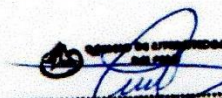
ÍNDICE DE CONFIABILIDAD ALCANZADO:	Índice de Kappa: k= 0.754 (buena)
---	--

III. DESCRIPCIÓN BREVE DEL PROCESO (*Ítemes iniciales, ítemes mejorados, eliminados, etc.*)

Los valores de índice de Kappa son de 0.682 a 0.817; con los 4 valores se calculó un promedio del índice obteniendo un valor de 0.754.



Estudiante: Salas García, Nuria Lizbeth
DNI 70335193



Mg. Carlos Alberto Jaime Velázquez
ESTADÍSTICO E INFORMÁTICO
COEPS N° 20

Estadístico/Mg.
Docente :



Estudiante: Yataco Pachas, Manuel Angel
DNI 44859143

CONCORDANCIA: INDICE DE KAPPA.

Se consideró una muestra piloto de 27 radiografías panorámicas digitales; en las cuales se evaluó la posición del agujero mentoniano, una evaluación fue realizada por los investigadores (tesistas) y un especialista; la concordancia se analizó mediante el índice Kappa de Cohen, cuya fórmula es:

$$k = \frac{P_o - P_e}{1 - P_e}$$

Donde:

- P_o : proporción observada de concordancia entre tesista y especialista
- P_e : proporción esperada de concordancia entre tesista y especialista

Reemplazando los valores para cada una de las posiciones evaluadas se obtuvo la siguiente tabla:

Tabla 1.

Concordancia en la evaluación de la posición del agujero mentoniano.

Posición	Proporción de acuerdo observado	Proporción de acuerdo esperado	Índice de Kappa
Derecho			
Horizontal	0.889	0.394	0.817
Vertical	0.778	0.300	0.682
Izquierdo			
Horizontal	0.889	0.428	0.806
Vertical	0.815	0.359	0.711

Los 4 valores del índice de Kappa son de 0.682 a 0.817; esto indica que la concordancia es buena y muy buena.

Se consideró los 4 valores para calcular un promedio que representa la concordancia total en la medición:

$$k = \frac{0.817 + 0.682 + 0.806 + 0.711}{4} = 0.754$$

Este valor indica que la concordancia entre el tesista y especialista es buena.

ANEXO 7

TABLAS, FIGURAS Y FOTO

Prueba piloto

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
1				DEPECHO		IZQUIERDOO			DEPECHO		IZQUIERDOO						
2	N DE FICHA	EDAD	SEXO	HORIZONTAL	VERTICAL	HORIZONTAL	VERTICAL		HORIZONTAL	VERTICAL	HORIZONTAL	VERTICAL					
3	1	2	1	3	3	3	2		3	3	2	2					
4	2	1	2	3	3	3	3		3	3	3	3					
5	3	1	2	3	3	3	3		3	3	3	3			SEXO		EDAD
6	4	1	1	4	5	3	3		4	4	3	3			MASCULINO=1		JOVENES=1
7	5	2	2	4	4	4	4		4	4	4	4			FEMENINO= 2		ADULTOS=2
8	6	1	2	4	5	4	4		4	5	4	5					ADULTO MAYOR=3
9	7	2	2	4	4	4	5		4	4	4	5			POSICIÓN HORIZONTAL		
10	8	2	1	2	2	4	5		2	2	4	5			P1=1		
11	9	2	1	4	4	4	4		4	4	4	4			P2=2		
12	10	2	1	3	3	2	2		3	3	3	3			P3=3		
13	11	1	1	4	5	3	3		4	5	3	3			P4=4		
14	12	2	2	2	2	3	3		2	2	3	3			P5=5		
15	13	2	2	3	3	3	3		3	3	3	3			P6=6		
16	14	2	1	4	2	3	3		2	2	3	3					
17	15	1	2	3	3	3	3		3	3	3	3			POSICIÓN VERTICAL		
18	16	2	2	4	5	4	4		4	5	4	4			PA=1		
19	17	1	1	2	2	2	2		3	3	3	3			PB=2		
20	18	2	2	3	3	3	3		3	3	3	3			PC=3		
21	19	1	2	4	5	3	3		4	4	3	3			PD=4		
22	20	2	2	4	4	4	4		4	5	4	5			PE=5		
23	21	2	2	4	5	4	4		4	5	4	4					
24	22	1	1	2	2	3	3		3	3	3	3					
25	23	1	2	4	4	4	4		4	5	4	4					
26	24	1	2	3	3	3	3		3	3	3	3					
27	25	1	2	3	3	2	2		3	3	3	3					
28	26	2	1	3	3	4	5		3	3	4	5					
29	27	1	2	3	3	3	3		3	3	3	3					
30				DATOS OBSERVADOR- INVESTIGADORES					EXAMINADOR-ESPECIALISTA								

Base de datos en excel

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1	N° DE FICHA	Radiografías	Sexo	Edad	Edad2	Horizontal (D)	H_D	Vertical (D)	V_D	Horizontal (I)	H_I	Vertical (I)	V_I
2	41640500	R1	1	38	2	P3	3	C	3	P3	3	C	3
3	72934583	R2	2	20	1	P4	4	E	5	P4	4	E	5
4	77420083	R3	2	20	1	P3	3	C	3	P4	4	D	4
5	73241232	R4	1	26	1	P2	2	B	2	P3	3	C	3
6	6777678	R5	2	50	2	P4	4	E	5	P4	4	E	5
7	25761784	R6	2	80	3	P3	3	C	3	P3	3	C	3
8	72138738	R7	2	28	1	P4	4	D	4	P4	4	E	5
9	71878346	R8	2	22	1	P3	3	C	3	P3	3	C	3
10	27745634	R9	1	22	1	P4	4	E	5	P4	4	E	5
11	48137694	R10	2	27	1	P4	4	E	5	P3	3	C	3
12	72874793	R11	1	22	1	P3	3	C	3	P3	3	C	3
13	73256754	R12	2	19	1	P4	4	D	4	P4	4	E	5
14	70888995	R13	2	31	2	P3	3	C	3	P3	3	C	3
15	112061810	R14	2	28	1	P4	4	D	4	P4	4	D	4
16	73644083	R15	1	21	1	P4	4	E	5	P4	4	E	5
17	72577959	R16	1	26	1	P3	3	C	3	P3	3	C	3
18	78198744	R17	1	20	1	P4	4	D	4	P4	4	E	5
19	75516791	R18	1	18	1	P3	3	C	3	P4	4	E	5
20	76354399	R19	2	25	1	P4	4	E	5	P4	4	E	5
21	71431064	R20	2	21	1	P3	3	C	3	P4	4	E	5
22	75863340	R21	1	21	1	P3	3	C	3	P3	3	C	3
23	76919529	R22	2	23	1	P4	4	E	5	P3	3	C	3
24	70782905	R23	2	21	1	P3	3	C	3	P3	3	C	3
25	71268841	R24	1	18	1	P4	4	E	5	P4	4	E	5
26	73042350	R25	1	25	1	P3	3	C	3	P4	4	D	4

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
27	77499117	R26	1	22	1	P3	3	C	3	P3	3	C	3
28	71351419	R27	2	18	1	P3	3	C	3	P3	3	C	3
29	76223931	R28	2	26	1	P2	2	B	2	P4	4	E	5
30	70205128	R29	1	28	1	P3	3	C	3	P3	3	C	3
31	73253966	R30	2	21	1	P3	3	C	3	P3	3	C	3
32	47915243	R31	1	29	1	P3	3	C	3	P3	3	C	3
33	47615967	R32	2	29	1	P3	3	C	3	P3	3	C	3
34	43408187	R33	1	36	2	P4	4	E	5	P4	4	E	5
35	70444731	R34	1	24	1	P3	3	C	3	P3	3	C	3
36	1736068	R35	1	25	1	P3	3	C	3	P3	3	C	3
37	955733920	R36	1	26	1	P3	3	C	3	P3	3	C	3
38	7267471	R37	2	48	2	P4	4	E	5	P4	4	E	5
39	75345549	R38	2	19	1	P2	2	B	2	P3	3	C	3
40	74308167	R39	2	26	1	P4	4	E	5	P3	3	C	3
41	46226333	R40	1	31	2	P3	3	C	3	P3	3	C	3
42	71788492	R41	1	26	1	P3	3	C	3	P3	3	C	3
43	44849035	R42	2	34	2	P3	3	C	3	P3	3	C	3
44	71220761	R43	2	20	1	P3	3	C	3	P3	3	C	3
45	71854824	R44	2	18	1	P2	2	B	2	P2	2	B	2
46	1631693	R45	2	67	3	P3	3	C	3	P3	3	C	3
47	73184242	R46	2	20	1	P3	3	C	3	P3	3	C	3
48	74161870	R47	1	26	1	P4	4	E	5	P2	2	B	2
49	72973858	R48	2	25	1	P3	3	C	3	P2	2	B	2
50	76515954	R49	2	19	1	P4	4	E	5	P4	4	E	5
51	43543755	R50	2	26	1	P4	4	D	4	P3	3	C	3
52	71528631	R51	1	18	1	P4	4	E	5	P4	4	E	5

Base de datos en SPSS

The screenshot shows the IBM SPSS Statistics software interface. The main window displays a data view with the following columns: Sexo, Edad, HD, VD, HI, VI, and six empty columns labeled 'var'. The data rows are numbered 10 through 28. The 'Sexo' column contains 'Femenino' and 'Masculino'. The 'Edad' column contains 'Jóvenes' and 'Adultos'. The 'HD' and 'VD' columns contain text descriptions of clinical conditions. The 'HI' and 'VI' columns contain text descriptions of clinical conditions. The 'var' columns are currently empty.

	Sexo	Edad	HD	VD	HI	VI	var	var	var	var	var	var
10	Femenino	Jóvenes	En línea con el s...	Inferior al ápice d...	Entre el primer y ...	Entre el ápice del...						
11	Masculino	Jóvenes	Entre el primer y ...	Entre el ápice del...	Entre el primer y ...	Entre el ápice del...						
12	Femenino	Jóvenes	En línea con el s...	En línea con el á...	En línea con el s...	Inferior al ápice d...						
13	Femenino	Adultos	Entre el primer y ...	Entre el ápice del...	Entre el primer y ...	Entre el ápice del...						
14	Femenino	Jóvenes	En línea con el s...	En línea con el á...	En línea con el s...	En línea con el á...						
15	Masculino	Jóvenes	En línea con el s...	Inferior al ápice d...	En línea con el s...	Inferior al ápice d...						
16	Masculino	Jóvenes	Entre el primer y ...	Entre el ápice del...	Entre el primer y ...	Entre el ápice del...						
17	Masculino	Jóvenes	En línea con el s...	En línea con el á...	En línea con el s...	Inferior al ápice d...						
18	Masculino	Jóvenes	Entre el primer y ...	Entre el ápice del...	En línea con el s...	Inferior al ápice d...						
19	Femenino	Jóvenes	En línea con el s...	Inferior al ápice d...	En línea con el s...	Inferior al ápice d...						
20	Femenino	Jóvenes	Entre el primer y ...	Entre el ápice del...	En línea con el s...	Inferior al ápice d...						
21	Masculino	Jóvenes	Entre el primer y ...	Entre el ápice del...	Entre el primer y ...	Entre el ápice del...						
22	Femenino	Jóvenes	En línea con el s...	Inferior al ápice d...	Entre el primer y ...	Entre el ápice del...						
23	Femenino	Jóvenes	Entre el primer y ...	Entre el ápice del...	Entre el primer y ...	Entre el ápice del...						
24	Masculino	Jóvenes	En línea con el s...	Inferior al ápice d...	En línea con el s...	Inferior al ápice d...						
25	Masculino	Jóvenes	Entre el primer y ...	Entre el ápice del...	En línea con el s...	En línea con el á...						
26	Masculino	Jóvenes	Entre el primer y ...	Entre el ápice del...	Entre el primer y ...	Entre el ápice del...						
27	Femenino	Jóvenes	Entre el primer y ...	Entre el ápice del...	Entre el primer y ...	Entre el ápice del...						
28	Femenino	Jóvenes	En línea con el pr...	En línea con el á...	En línea con el s...	Inferior al ápice d...						

	Nom...	Tipo	Anchura	Decimales	Etiqueta	Valores	Perdidos	Columnas	Alineación	Medida
1	Sexo	Numérico	8	0		{1, Masculin...	Ninguna	8	≡ Derecha	• Nominal
2	Edad	Numérico	8	0		{1, Jóvenes}...	Ninguna	8	≡ Derecha	• Ordinal
3	HD	Numérico	8	0	Horizontal (D)	{1, Situado ...	Ninguna	13	≡ Derecha	• Nominal
4	VD	Numérico	8	0	Vertical (D)	{1, Superior ...	Ninguna	13	≡ Derecha	• Nominal
5	HI	Numérico	8	0	Horizontal (I)	{1, Situado ...	Ninguna	13	≡ Derecha	• Nominal
6	VI	Numérico	8	0	Vertical (I)	{1, Superior ...	Ninguna	13	≡ Derecha	• Nominal
7										
8										
9										
10										
11										
12										
13										
14										
15										
16										
17										
18										
19										
20										

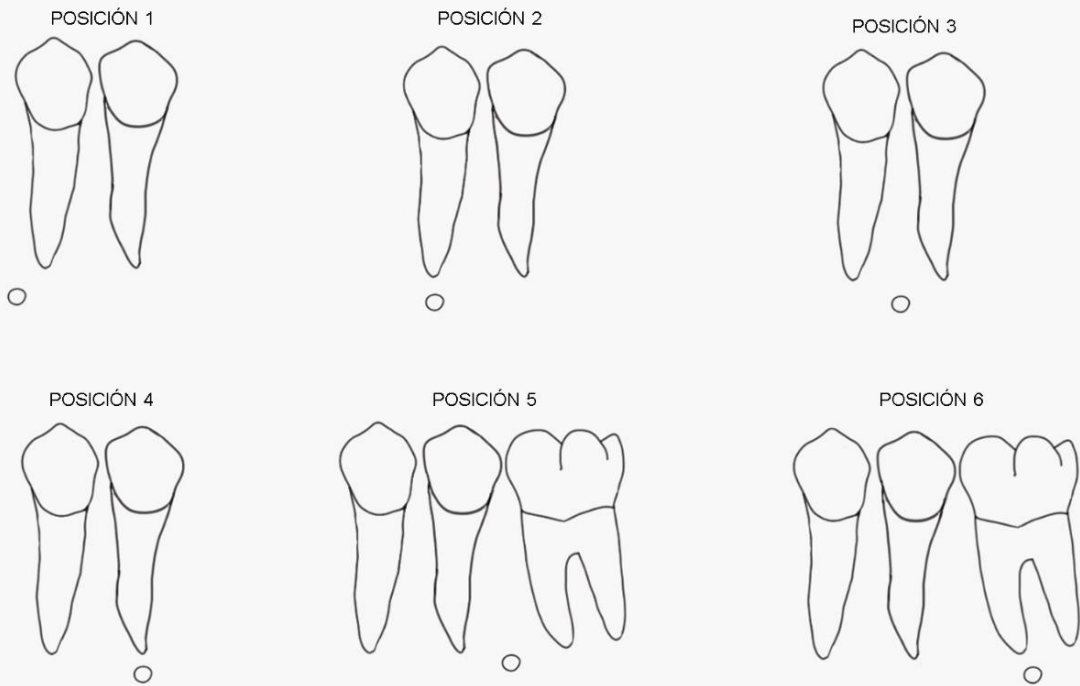
Radiografías panorámicas digital



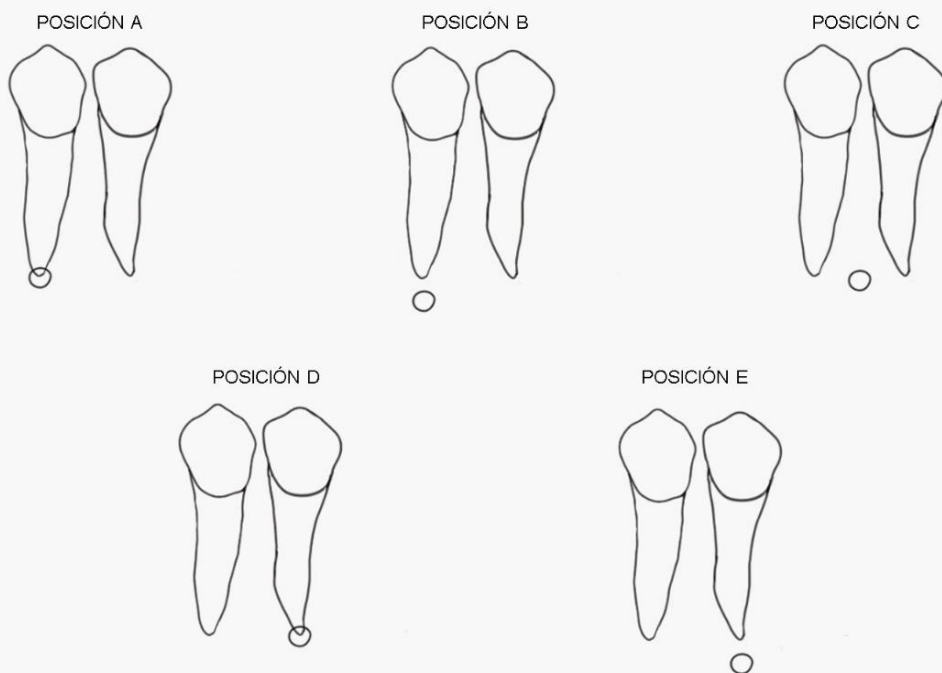


Graficos de la Posicion del Agujero Mentoniano según su Clasificacion Horizontal y Vertical

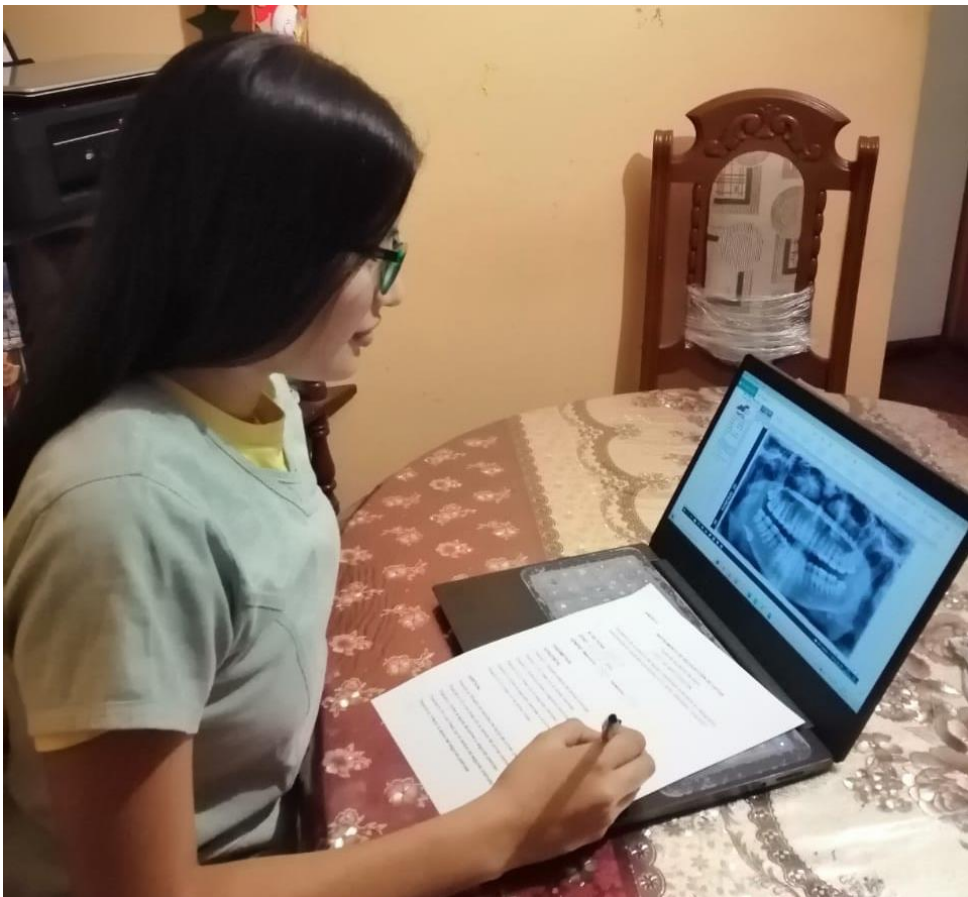
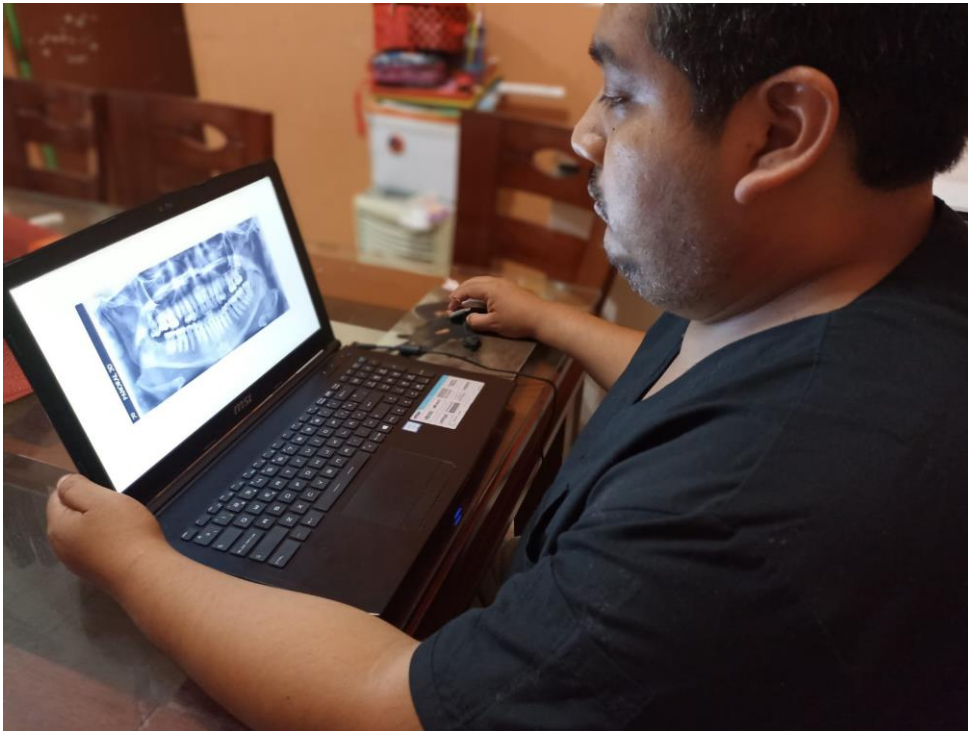
CLASIFICACIÓN DE ALL JASSER



CLASIFICACIÓN DE PARNANI



Recolección de datos



Fecha de recolección de datos

TÍTULO DE INVESTIGACIÓN

Evaluación de la posición del agujero mentoniano evaluados en radiografías panorámicas en un centro radiológico, Lima 2022.

N° DE FICHA: 33764746

EDAD: 29 años

GÉNERO: Masculino Femenino

PARÁMETROS

HORIZONTAL

	D	I
Posición 1: Situado anterior del primer premolar.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Posición 2: En línea con el primer premolar.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Posición 3: Entre el primer y segundo premolar.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Posición 4: En línea con el segundo premolar.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Posición 5: Entre el segundo premolar y el primer molar.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Posición 6: En línea con el primer molar.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

VERTICAL

Posición a: Situado por encima del ápice del primer premolar.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Posición b: En o en línea con el vértice del primer premolar.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Posición c: Entre el ápice del primer y segundo premolar.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Posición d: En o en línea con el vértice del segundo premolar.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Posición e: Inferior al ápice del segundo premolar.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Fecha de recolección de datos

TÍTULO DE INVESTIGACIÓN

Evaluación de la posición del agujero mentoniano evaluados en radiografías panorámicas en un centro radiológico, Lima 2022.

N° DE FICHA:

EDAD: años

GÉNERO: Masculino Femenino

PARÁMETROS

HORIZONTAL

	D	I
Posición 1: Situado anterior del primer premolar.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Posición 2: En línea con el primer premolar.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Posición 3: Entre el primer y segundo premolar.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Posición 4: En línea con el segundo premolar.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Posición 5: Entre el segundo premolar y el primer molar.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Posición 6: En línea con el primer molar.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

VERTICAL

Posición a: Situado por encima del ápice del primer premolar.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Posición b: En o en línea con el vértice del primer premolar.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Posición c: Entre el ápice del primer y segundo premolar.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Posición d: En o en línea con el vértice del segundo premolar.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Posición e: Inferior al ápice del segundo premolar.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>