



Universidad
Norbert Wiener

Powered by **Arizona State University**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL
DE ODONTOLOGÍA**

Tesis

“Ubicación del agujero mentoniano evaluadas en radiografías panorámicas digitales de pacientes adultos Lima 2021”

Para optar el título profesional de Cirujano Dentista

Presentado por

Autora: Bach. Luque Ccahuin, Lizzbet Vanessa

Código Orcid: 0009-0000-2024-0974

Asesor: Mg CD Esp. Mezzich Gálvez, Jorge Luis

Código Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-2636-0149>

Línea de investigación

Salud, Enfermedad y Ambiente

LIMA - PERÚ

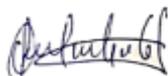
2023

 Universidad Norbert Wiener	DECLARACIÓN JURADA DE AUTORIA Y DE ORIGINALIDAD DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN		
	CÓDIGO: UPNW-GRA-FOR-033	VERSIÓN: 01 <small>REVISIÓN: 01</small>	FECHA: 08/11/2022

Yo, Lizzbet Vanessa Luque Ccahuin egresado de la Facultad de ciencias de la salud y Escuela Académica Profesional de Odontología / Escuela de Posgrado de la Universidad privada Norbert Wiener declaro que el trabajo académico "UBICACIÓN DEL AGUJERO MENTONIANO EVALUADAS EN RADIOGRAFÍAS PANORÁMICAS DIGITALES DE PACIENTES ADULTOS LIMA 2021." Asesorado por el docente: CD. Jorge Luis Mezzich Gálvez DNI 09347219 ORCID 0002-2636-0149 tiene un índice de similitud de 12%...(NUMERO) (LETRAS) doce % con código ID: oid:14912:247747693 verificable en el reporte de originalidad del software Turnitin.

Así mismo:

1. Se ha mencionado todas las fuentes utilizadas, identificando correctamente las citas textuales o paráfrasis provenientes de otras fuentes.
2. No he utilizado ninguna otra fuente distinta de aquella señalada en el trabajo.
3. Se autoriza que el trabajo puede ser revisado en búsqueda de plagios.
4. El porcentaje señalado es el mismo que arrojó al momento de indexar, grabar o hacer el depósito en el turnitin de la universidad y,
5. Asumimos la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión en la información aportada, por lo cual nos sometemos a lo dispuesto en las normas del reglamento vigente de la universidad.



.....
Firma de autor 1

Nombres y apellidos del Egresado: Lizzbet Vanessa Luque Ccahuin
DNI: 45297752



.....
Firma

Nombres y apellidos del Asesor: CD. Jorge Luis Mezzich Gálvez
DNI: 09347219

Lima, 23 de noviembre de 2023

Jurado

Esp CD Enna Garavito Chang (presidente)

Mg. Esp. Marroquín García Lorenzo (secretario)

Mg. CD Schwan Silva Ignacio (Vocal)

DEDICATORIA

A Dios por ser el ser supremo y todopoderoso en este mundo, a mis padres por acompañarme en todo momento y ser mi soporte emocional siempre, en especial a toda mi familia por estar conmigo en los momentos más difíciles.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a todos los docentes por los conocimientos impartidos durante este tiempo. A mí casa de estudios, la Universidad Norbert Wiener, por haberme formado como profesional y persona. A mis compañeros de estudios por haber generado lazos de amistad y principalmente a mi asesor por la ayuda brindada.

Portada	
Título	
Dedicatoria	
Agradecimiento	
Índice	
Resumen	
Abstract	

INDICE

Introducción

1. EL PROBLEMA	1
1.1. Planteamiento del problema	1
1. 2. Formulación del problema.....	2
1.2.1. Problema general.....	3
1.2.2. Problemas específicos.....	3
1.3. Objetivos de la investigación.....	4
1.3.1. Objetivo general.....	4
1.3.2. Objetivos específicos.....	4
1.4. Justificación de la investigación	5
1.5. Limitaciones de la investigación.....	5
2. MARCO TEÓRICO	6
2.1. Antecedentes	6
2.2. Base teórica	10
2.3. Formulación de hipótesis	15
3. METODOLOGÍA	16
3.1. Método de la investigación.....	16
3.2. Enfoque de la investigación.....	16
3.3. Tipo de investigación.....	16
3.4. Diseño de la investigación.....	16
3.5. Población, muestra y muestreo	17
3.6. Variables y operacionalización	19

3.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	20
3.7.1. Técnica	20
3.7.2 Descripción del instrumento	20
3.7.3. Validación	21
3.7.4. Confiabilidad	21
3.8. Procesamiento y análisis de datos	21
3.9. Aspectos éticos	22
4. Presentación y Discusión	23
4.1. Resultados	23
4.1.1 Análisis descriptivo de resultados	23
4.1.2 Discusión de resultados	31
5. Conclusiones y Recomendaciones	34
5.1. Conclusiones	34
5.2. Recomendaciones	35
REFERENCIAS	36
ANEXOS	43
ANEXO 1: MATRIZ DE CONSISTENCIA	
ANEXO 2: INSTRUMENTO	
ANEXO 3: ANALISIS INTERXAMINADOR-CONFIABILIDAD	
ANEXO 4: BASE DE DATOS EXCEL	
ANEXO 5: BASE DE DATOS SPSS	
ANEXO 6: SOLICITUD PARA RECOLECCION DE DATOS DEL CENTRO DE	
IMÁGENES	
ANEXO 7: CONSTANCIA DE AUTORIZACIÓN	
ANEXO 8: FOTOGRAFIAS	

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Ubicación del agujero mentoniano evaluadas en radiografías panorámicas digitales de pacientes adultos	23
Tabla 2. Ubicación del agujero mentoniano en sentido horizontal evaluadas en radiografías panorámicas digitales de pacientes adultos... ..	25
Tabla 3. Ubicación del agujero mentoniano en sentido vertical evaluadas en radiografías panorámicas digitales de pacientes adultos	26
Tabla 4. Ubicación del agujero mentoniano según el sexo evaluadas en radiografías panorámicas digitales de pacientes adultos.	27
Tabla 5. Ubicación del agujero mentoniano según la edad evaluadas en radiografías panorámicas digitales de pacientes adultos	29

INDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Ubicación del agujero mentoniano evaluadas en radiografías panorámicas digitales de pacientes adultos	24
Gráfico 2. Ubicación del agujero mentoniano en sentido horizontal evaluadas en radiografías panorámicas digitales de pacientes adultos	25
Gráfico 3. Ubicación del agujero mentoniano en sentido vertical evaluadas en radiografías panorámicas digitales de pacientes adultos	26
Gráfico 4. Ubicación del agujero mentoniano según el sexo evaluadas en radiografías panorámicas digitales de pacientes adultos	28
Gráfico 4. Ubicación del agujero mentoniano según la edad evaluadas en radiografías panorámicas digitales de pacientes adultos	30

Resumen

El propósito del estudio fue determinar la ubicación del agujero mentoniano evaluadas en radiografías panorámicas digitales de pacientes adultos Lima 2021. El tipo de estudio fue cuantitativo, observacional, descriptivo, donde se evaluaron 217 radiografías panorámicas digitales en el programa EZDent-i. La técnica aplicada fue la observación y el instrumento una ficha de recolección de datos. Se encontró con respecto a la ubicación del agujero mentoniano en el sentido horizontal, la mayor cantidad de pacientes han presentado la posición 3 (59%) en el lado derecho de la misma manera que en el lado izquierdo (60,8%), es decir el agujero mentoniano se encuentra entre el primer y el segundo molar, con respecto al sentido vertical, la posición c obtuvo (87,6%) tanto en el lado derecho como en el lado izquierdo (88,9%), por lo tanto se encuentra ubicado hacia apical a la línea que une ambos ápices de premolares. Con respecto a la ubicación del agujero mentoniano en el sentido horizontal del lado derecho, la mayor cantidad son mujeres que han presentado la posición 3 (31,8%), en el lado izquierdo, de la misma forma con (33,2%), es decir el agujero mentoniano se encuentra entre el primer y el segundo molar. La mayor cantidad de pacientes tiene entre 31 a 50 años y han presentado la posición 3 (47%), de la misma forma en el lado izquierdo, con (46,5%). Se concluye que la ubicación más común del agujero mentoniano es entre la primera y segunda premolar.

Palabras clave: mentoniano, premolar, ápice

Abstract

The purpose of the study was to determine the location of the mental foramen evaluated in digital panoramic radiographs of Lima 2021 adult patients. The type of study was quantitative, observational, descriptive, where 217 digital panoramic radiographs were evaluated in the EZDent-i program. The technique applied was observation and the instrument was a data collection form. It was found with respect to the location of the mental foramen in the horizontal direction, the largest number of patients have presented position 3 (59%) on the right side in the same way as on the left side (60.8%), it is In other words, the mental foramen is located between the first and the second molar, with respect to the vertical direction, the position c was obtained (87.6%) both on the right side and on the left side (88.9%), therefore It is located apical to the line that joins both premolar apices. Regarding the location of the mental foramen in the horizontal direction on the right side, the largest number are women who have presented position 3 (31.8%), on the left side, in the same way with (33.2%) , that is, the mental foramen is located between the first and second molars. The largest number of patients are between 31 and 50 years old and have presented position 3 (47%), in the same way on the left side, with (46.5%). It is concluded that the most common location of the mental foramen is between the first and second premolar.

Keywords: mental, premolar, apex

Introducción

El agujero mentoniano es una estructura anatómica en la mandíbula que sirve como punto de salida de los nervios mentonianos y los vasos sanguíneos. Su localización precisa es esencial para garantizar la seguridad y el éxito de varios procedimientos dentales, como extracciones de piezas dentarias, colocación de implantes dentales y cirugías ortognáticas. Por lo tanto, La evaluación de la ubicación del agujero mentoniano en radiografías panorámicas digitales es de gran importancia en el campo de la odontología

El avance de la tecnología digital ha permitido la adquisición de imágenes radiográficas panorámicas de alta calidad, lo que brinda a los profesionales de la odontología una visión clara y detallada de la anatomía maxilofacial. Las radiografías panorámicas digitales ofrecen ventajas significativas, como una menor dosis de radiación, mayor facilidad de almacenamiento y transferencia de imágenes, y la posibilidad de realizar mediciones precisas. De esta manera, las radiografías panorámicas proporcionan una vista general de la mandíbula y las estructuras faciales, permitiendo a los profesionales identificar y considerar la ubicación del agujero mentoniano durante los procedimientos dentales.

Al conocer la ubicación exacta del agujero mentoniano, los profesionales de la odontología pueden planificar y realizar procedimientos con mayor seguridad, evitando daños a los nervios y estructuras adyacentes. Esta investigación contribuirá al avance del conocimiento en el campo de la odontología y a la mejora de la práctica clínica. Los resultados obtenidos proporcionarán información relevante sobre la ubicación del agujero mentoniano en una población de pacientes adultos en Lima, lo que permitirá a los odontólogos tomar decisiones informadas y brindar un mejor cuidado dental a sus pacientes.

1. EL PROBLEMA

1.1 . Planteamiento del Problema

La mandíbula es uno de los elementos más fuertes del cuerpo humano, además, múltiples estudios consideran que la morfología de este hueso es un factor importante como guía en la determinación de sexo, edad, entre otros. Dentro de este hueso existen múltiples estructuras anatómicas consideradas como pilar o punto de referencia en los diversos análisis, entre ellos tenemos al agujero mentoniano el cual se considera un punto de referencia.¹

El agujero mentoniano es un foramen que se encuentra en la parte exterior del maxilar inferior, se caracteriza por ser una apertura, la cual tiene como punto de origen el conducto dentario inferior. Este conducto tiene como contenido al nervio dentario inferior y a nivel del agujero mentoniano se encuentra el nervio mentoniano, el cual tiene la finalidad de brindar inervación a las piezas dentarias, mucosa del labio inferior, y tejido gingival en su parte anterior. El análisis de la ubicación del agujero es importante porque permite obtener un buen diagnóstico y mantener a salvo el reparo anatómico frente a exposiciones quirúrgicas.^{2,3}

En la ortopantomografía, el conducto dentario inferior aparece como una banda radiolúcida delimitado por dos extremos radiopacos, terminando en el agujero mentoniano, el cual se observa como una zona circular oscura de pequeño tamaño.⁴

El agujero mentoniano tiene una localización a nivel de la mandíbula, esta zona requiere un cuidado especial, ya circulan diversos vasos y nervios por esta área. En los diversos procedimientos quirúrgicos se trabaja con un margen de error para no lastimar este paquete vasculo nervioso, ya que una lesión en esta zona podría ocasionar lesiones de parestesia o ausencia de sensibilidad en la zona inervada, además de diversas hemorragias.⁵ Es importante

localizar al foramen mentoniano ya que su ubicación presenta diversas variantes de tipo morfológica, de número (accesorio) así como en la dirección de la apertura, es por todos estos motivos que la identificación de este foramen es indicada mediante el análisis de las ortopantomografías.⁶

Conforme pasen los años el maxilar superior va teniendo alteraciones respecto a la posición de sus estructuras internas, esto es debido al trabajo de los osteoclastos para la aposición de nuevo hueso alveolar o la reabsorción de tipo fisiológica.⁷ Por lo tanto, es necesario analizar estos factores los cuales son cambiantes en cada paciente ya que guardan relación con la posición del foramen mentoniano.⁸ El edentulismo acompañado de una edad avanzada puede ocasionar que el agujero mentoniano este al límite con el reborde residual, lo que causaría sensibilidad en el tejido blando y daño constante al nervio mentoniano.⁹

Es fundamental analizar los parámetros anatómicos para ubicar la posición del agujero mentoniano, al ubicar de manera correcta este parámetro, se pueden realizar rehabilitación mediante implantes dentales, apicectomías o algún tipo de injerto, guardando cierto margen de seguridad. Por tal motivo, el examen radiográfico antes del procedimiento es fundamental, pues el cirujano dentista conocerá las dimensiones, morfología y localización de las estructuras anatómicas mandibulares.¹⁰

Debido a los pocos estudios de investigación en este tipo de temas en nuestra población, en el presente estudio se describirá las múltiples posiciones que tiene el agujero mentoniano evaluado mediante radiografías panorámicas digitales según sentido horizontal, vertical, sexo y etapa de vida.

Por todo lo anteriormente expuesto, se evaluó la ubicación del agujero mentoniano evaluado en radiografías panorámicas digitales de pacientes adultos Lima 2021.

1.2. Formulación del problema

1.2.1 Problema General

- ¿Cuál es la ubicación del agujero mentoniano evaluadas en radiografías panorámicas digitales de pacientes adultos Lima 2021?

1.2.2 Problema Específicos

- ¿Cuál es la ubicación del agujero mentoniano en sentido horizontal evaluadas en radiografías panorámicas digitales de pacientes adultos Lima 2021?
- ¿Cuál es la ubicación del agujero mentoniano en sentido vertical evaluadas en radiografías panorámicas digitales de pacientes adultos Lima 2021?
- ¿Cuál es la ubicación del agujero mentoniano según el sexo evaluadas en radiografías panorámicas digitales de pacientes adultos Lima 2021?
- ¿Cuál es la ubicación del agujero mentoniano según la etapa de vida evaluadas en radiografías panorámicas digitales de pacientes adultos Lima 2021?

1.3. Objetivos de la Investigación

1.3.1 Objetivo General

- Determinar la ubicación del agujero mentoniano evaluadas en radiografías panorámicas digitales de pacientes adultos Lima 2021.

1.3.2 Objetivo Específicos

- Determinar la ubicación del agujero mentoniano en sentido horizontal evaluadas en radiografías panorámicas digitales de pacientes adultos Lima 2021.
- Determinar la ubicación del agujero mentoniano en sentido vertical evaluadas en radiografías panorámicas digitales de pacientes adultos Lima 2021.
- Determinar ubicación del agujero mentoniano según el sexo evaluadas en radiografías panorámicas digitales de pacientes adultos Lima 2021.

- Determinar la ubicación del agujero mentoniano según la etapa de vida evaluadas en radiografías panorámicas digitales de pacientes adultos Lima 2021.

1.4. Justificación de la investigación

1.4.1 Teórica

La presente investigación tuvo un aporte al conocimiento con sustento científico en relación a la ubicación del agujero mentoniano en los procedimientos quirúrgicos que se realicen permitiendo tener un buen desempeño, también el estudio de las radiografías nos permite tener un análisis previo definitivo, por último, los resultados encontrados sirvieron para que se desarrollen otros estudios en donde se analicen las mismas variables bajo otro enfoque.

1.4.2 Metodológica

Es importante tener cifras de esta población en cuanto al parámetro de variación del agujero mentoniano, con el objetivo de establecer promedios, ya que no existen muchos estudios referentes en nuestro país.

Para poder recolectar la información se utilizó una ficha de recolección de datos donde se trasladaron los datos encontrados de manera objetiva, utilizando la clasificación de All Jasser donde se toma como referencia a los premolares inferiores. El presente estudio brinda información que servirá como aporte para futuros trabajos de investigación que traten sobre el tema.

1.4.3 Práctica

El presente estudio sirvió para obtener información sobre la localización del agujero mentoniano en radiografías panorámicas dentales para estandarizar este parámetro anatómico con la finalidad de no invadir su espacio y dañar el nervio mentoniano el cual tiene función motora y sensitiva estando ubicado en la zona posterior del maxilar inferior. De igual manera se debe

tener cuidado con el agujero mentoniano cuando se van a colocar múltiples implantes dentales en el maxilar inferior. Por otro lado, los pacientes que son edéntulos o adultos mayores tienden a tener una ubicación del foramen mentoniano hacia el reborde.

1.4.4. Social

La investigación sobre la ubicación del agujero mentoniano en radiografías panorámicas digitales ayuda a estandarizar los procedimientos dentales y garantizar la seguridad de los pacientes. Al proporcionar información precisa y confiable, los profesionales de la odontología pueden ofrecer tratamientos más seguros y eficientes, independientemente de diversos factores que influyan en el nivel de atención dental disponible. Además, Al reducir el riesgo de complicaciones y mejorar los resultados de los tratamientos, se promueve la salud bucal, lo que tiene un impacto directo en la calidad de vida.

1.5. Limitación de la Investigación

El trabajo de investigación se desarrolló en las instalaciones del centro de imágenes Life 3D, ubicado en el distrito de Jesus Maria, ciudad de Lima. Por lo tanto, la limitación a este nivel es que solo se trabajó con las radiografías panorámica digitales que pertenecían a dicho centro y no en distintas instituciones privadas a nivel de la ciudad y del país, trabajando en una población limitada. Además, no existieron recursos económicos ni de contacto institucional, para poder obtener financiamiento externo a nivel de otras empresas.

2. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

Petrovsky M. et al. (2020) El objetivo principal de la investigación fue “*analizar la ubicación del agujero mentoniano a nivel de ortopantomografías en individuos de la republica de Macedonia*”. El estudio fue observacional y formaron parte 250 imágenes radiológicas las cuales fueron elegidas por un método aleatorio en donde se procedió a la búsqueda de datos imagenológicos en un centro privado. Al evaluar la posición del agujero mentoniano, su posición se determina en relación a los premolares mandibulares y la línea media mandibular. Se encontró que el agujero fue localizado mayormente entre las raíces del primer y segundo molar representado en un 60%. La posición más frecuente se ubicó a nivel del eje vertical a nivel del segundo premolar, en referencia a la línea inferior a nivel de la cortical. Después del procesamiento estadístico, no se observaron diferencias significativas de las diferentes posiciones del foramen mentoniano en los sujetos masculinos y femeninos ($p > 0,05$) Se concluye que la ubicación del agujero mentoniano presento variaciones, sin embargo, predominó la posición entre las raíces de ambas premolares inferiores.¹¹

Srinivas N. et al. (2019) La finalidad de la investigación fue “*identificar la posición del agujero mentoniano a través de la evaluación radiográfica*”. Se seleccionaron un total de 100 radiografías panorámicas de los archivos de Dental Collage y el Departamento de Medicina Oral y Radiología, de las cuales 50 radiografías eran del norte de la India y las otras 50 del extremo sur. Para la evaluación se determinaron 6 aproximaciones en cuanto a la ubicación, donde se encontró la ubicación mas frecuente estuvo a nivel del eje del segundo premolar representado en un 58%, seguido de primer y segundo premolar representado en un 58%. Se concluye que

existe relación significativa a nivel de ambos grupos evaluados de diversas localidades ($p=0,001$).¹²

Currie C. et al. (2018) El estudio tuvo como finalidad “*analizar la ubicación del agujero mentoniano de acuerdo a la posición de las premolares inferiores en una comunidad de Reino Unido*”. La investigación fue de tipo observacional, cuantitativa, evaluándose 100 radiografías panorámicas. Se encontró que la ubicación más frecuente para el foramen mentoniano está entre el primer y el segundo premolar con un 76%. Hubo una diferencia significativa en la ubicación del agujero a nivel del lado evaluado ($p < 0.05$), además un 62% muestra buena proporción a nivel simétrico. Se concluye que la ubicación más frecuente del agujero evaluado en ortopantomografías es entre la primera y segunda premolar inferior.¹³

Thakare S. et al. (2018) El estudio tuvo como finalidad “*analizar la ubicación del foramen mentoniano*”. Su metodología fue de tipo no experimental, cuantitativa, retrospectiva, en donde se evaluaron 200 radiografías panorámicas digitales en pacientes dentados que fueron parte de un programa de evaluación. De 100 radiografías panorámicas se analizó el foramen mentoniano izquierdo en varones, siendo el 53% de los casos el agujero mentoniano estuvo localizado a nivel del segundo premolar, mientras que el 30% de los agujeros estaban entre el primer y segundo premolar. De las 100 radiografías analizadas en sujetos masculinos, 44% del foramen estaban en línea con el segundo premolar, mientras que el 32% estaban situados en un plano horizontal entre el primer y segundo premolar. Se encontró que la posición más común del foramen mentoniano en el plano horizontal tanto en hombres como en mujeres estaba en línea con el segundo premolar. A nivel vertical, la ubicación más frecuente se localizó en el eje vertical del segundo premolar a diferencia de las otras posiciones ($p < 0,05$). Se llegó a la

conclusión que existe diferencia significativa en cuanto a ubicación del agujero en los planos evaluados.¹

Ali A. et al. (2017) El objetivo de este estudio fue “*investigar la posición más común del agujero mentoniano en población seleccionada de Cachemira, que ayuda en varios procedimientos clínicos y anestesia por bloqueo nervioso*”. La evaluación fue cuantitativa, no experimental. La muestra de estudio incluyó 1000 radiografías panorámicas de una población seleccionada de Cachemira evaluadas en un enfoque retrospectivo desde 2008 hasta 2015. Se encontró que la posición 4 estuvo presente en 240 OPG (44%) en el lado derecho y 244 (44.77%) en el lado izquierdo. Por lo tanto, la posición 4 es la posición más común, seguida de la posición 3 de acuerdo a la clasificación evaluada tal y como se observó en las radiografías. El análisis fue netamente descriptivo, distribuyendo la frecuencia encontrada respecto a las clases. Se concluye que la posición 4 (situado en la línea con el eje largo de la segunda premolar) es la más común en esta población.¹⁴

Al-Shayyab M et al. (2017) La finalidad fue *identificar la posición del agujero mentoniano*. Se evaluaron 518 radiografías (257 hombres, 261 mujeres, edad promedio = 46,5 años). La metodología fue observacional, en donde se aplicó una escala de transversal. Se encontró que a mayor edad del individuo se dio un mayor posicionamiento a nivel inferior según el vértice de premolares encontrando una mayor continuidad de los bordes. La posición vertical y la asimetría en la continuidad represento un 16.2% y el 20.1% respectivamente. La simetría en cuanto a la dimensión vertical fue significativa tanto en hombres como en mujeres ($P = 0,035$). De acuerdo al grupo etario, solo se encontró asimetría en jóvenes y tercera edad ($P = 0.025$). Se concluye

que la ubicación vertical y el aspecto más común del agujero mentoniano es por debajo de las premolares y con una disposición continua.¹⁵

Al-Shayyab M et al. (2017) Tuvieron como objetivo “*analizar la morfología y posición del agujero mentoniano*” El estudio fue observacional, retrospectivo y cuantitativo. Se logró recolectar 600 radiografías, posteriormente se eligió como muestra aleatoria a 100 imágenes. Se encontró que, a nivel del lado derecho los varones presentaron el 49% de los casos en una posición entre ambas premolares, a nivel del lado izquierdo la clasificación con mayor frecuencia fue a nivel de la segunda premolar (46.3%). De acuerdo a la morfología, en ambos lados se obtuvo una mayor representación redonda tanto para varones como mujeres. Siendo estadísticamente significativa la morfología con la posición a nivel de mujeres y varones ($P = 0,041$). Se concluye que la posición más común fue entre ambas premolares siendo redondo en la mayoría de imágenes.¹⁶

Parnami P et al. (2015) Tuvieron como finalidad “*identificar y comparar la ubicación y simetría del agujero mentoniano tanto en plano horizontal como en vertical en la población india*”. Se evaluaron 600 imágenes radiográficas observando la ubicación y simetría del foramen mentoniano. También se compararon con los otros estudios de la literatura. El método empleado es similar al descrito por Al Jasser y Nwoku para la posición horizontal y Fishal para evaluar la posición vertical del agujero mentoniano. Se llevaron a cabo ciertas modificaciones en los criterios de Fishal para la evaluación de la posición vertical. Se encontró que la ubicación del agujero mentoniano más frecuente fue en línea con el eje longitudinal a nivel del segundo premolar (61,0%). Por otro lado, en la dimensión vertical se ubicó mayormente a nivel del eje perpendicular en el segundo premolar (72,2%). Se concluye que el foramen mentoniano se ubica a nivel del eje de las segundas premolares inferiores en los sentidos horizontal y vertical.¹⁷

Kumar V. et al. (2014) La finalidad de la investigación “*fue identificar la ubicación más frecuente del agujero mentoniano y su simetría en una población de la india seleccionada*. Se utilizaron 380 radiografías panorámicas digitales de 2 grupos étnicos seleccionados al azar. Se encontró que la ubicación más frecuente fue a nivel del primer y segundo premolar representado en un 59.2% a nivel de los participantes de la comunidad del extremo norte. Por otro lado, a nivel de los evaluados en el sur, la ubicación estuvo mayormente representada en la clasificación a lo largo del eje del segundo premolar con un 62.8%), con un valor de $p < 0,0001$, lo cual significó que hubo relación estadísticamente significativa entre ambas poblaciones. Se concluye que se observó simetría bilateral, y en cuanto a la posición esta estuvo representado mayormente a lo largo del eje del segundo premolar.¹⁸

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Maxilar Inferior

Hueso de cortical compacta y parte interna esponjosa que forma parte del tercio inferior del macizo cráneo facial. Este hueso se caracteriza por ser móvil, se forma parte de la articulación temporomandibular. Su anatomía tiene diversas divisiones en las cuales se presenta la rama mandibular, el cuerpo, cóndilos, sínfisis, entre otras estructuras.¹⁹

El maxilar inferior es fundamental para la función masticatoria y la articulación de la mandíbula. Contiene los dientes inferiores, que se alinean en la arcada dental inferior y están involucrados en la trituración y masticación de los alimentos. Los músculos de la mandíbula se unen al maxilar inferior y permiten los movimientos de apertura y cierre de la boca, así como la masticación y la articulación del habla.¹⁹

El maxilar inferior también desempeña un papel importante en la estética facial. Su forma y posición influyen en el perfil facial, la armonía y la simetría de la cara. El mentón, que es la prominencia ósea en la parte anterior del maxilar inferior, contribuye a la apariencia facial y a la proyección del perfil.¹⁹

Desarrollo

El desarrollo del maxilar inferior comienza en las etapas tempranas del desarrollo embrionario. En la cuarta semana de gestación, se forma una estructura denominada proceso mandibular a partir del primer arco branquial. Este proceso mandibular se origina en la región del primer arco faríngeo y se desarrolla gradualmente en el hueso mandibular.²⁰

La osificación, o formación ósea, del maxilar inferior ocurre a través de un proceso denominado osificación intramembranosa. En la quinta semana de gestación, el cartílago mandibular comienza a ser reemplazado por tejido óseo en ciertas áreas, y este proceso de osificación continúa durante el desarrollo fetal.²¹

A medida que el feto continúa desarrollándose, el maxilar inferior crece y se desarrolla. Durante el proceso de crecimiento, se forman las diferentes partes del maxilar inferior, como el cuerpo mandibular y las ramas mandibulares. La fusión de las ramas mandibulares ocurre alrededor de la octava semana de gestación.²¹

2.2.1.1 Sector Anterior

Se caracteriza por presentar la mayor visibilidad de estructuras del maxilar inferior en el cual se encuentran estructuras de importancia para el recorrido de diversos vasos sanguíneos como el agujero mentoniano, sínfisis, protuberancias, entre otros. El maxilar inferior a nivel embriológico presenta dos partes que conforme pasa el tiempo se van uniendo hasta formar un solo cuerpo, esta parte de la mandíbula presenta una cortical de estructura mediana y un hueso esponjoso en gran cantidad.^{22,23}

2.2.1.2 Sector Posterior

Se caracteriza por presentar estructuras como el conducto dentario inferior, fosas submandibulares, fosa para la ubicación de las glándulas salivales, piezas dentarias premolares y molares, entre otras. Las piezas dentarias presentan cierta variabilidad en su estructura de acuerdo al número de raíces, conductos, etc. A nivel radiográfico el borde inferior mandibular representa el hueso compacto y se evidencia como una imagen radiopaca, por otro lado, el borde interior del maxilar inferior tiene un aspecto radiolúcido debido a la cantidad de hueso trabeculado.^{22,23}

2.2.2. Agujero Mentoniano

El agujero mentoniano es una estructura axial, que representa un parámetro anatómico guía para diversos procedimientos quirúrgicos como implantes odontológicos, técnicas anestésicas, osteotomías.²⁴ El contenido de este foramen implica el pase de vasos sanguíneos y nervios, para lo cual es necesario tomar las medidas preventivas para evitar la lesión de estos elementos. El perjuicio a este nervio implica una afectación sensorial en la persona a nivel de piel o las diversas zonas de inervación como el labio inferior y tejido gingival. Este foramen guarda relación con el agujero infraorbitario a nivel del eje vertical ²⁴

2.2.2.1. Características

El diámetro del foramen va entre los 3 a 6 mm y es parte del conducto dentario inferior en su porción final dando un ángulo de apertura por donde pasan los vasos y nervios. La localización de este agujero se da mayormente en la parte anterior del maxilar inferior.²⁵ La localización del foramen es diversa, sin embargo, se localiza analizando ciertos parámetros a nivel de las premolares inferiores y la primera molar inferior. Por otro lado, cuando hay ausencia de dientes se considera la ubicación detrás de la parte lateral de la nariz. Su localización también puede variar respecto al tipo o tamaño de hueso que presente el individuo, el factor etario, entre otras

características innatas. En los menores, la localización se da a nivel de la primera molar decidua y el canino.²⁵

El agujero mentoniano se encuentra en la parte inferior de la mandíbula, en el área conocida como mentón. Está ubicado cerca del plano mediano, en la región donde los dos lados de la mandíbula se unen, generalmente tiene forma circular u ovalada. El agujero mentoniano está rodeado por hueso mandibular denso. En una radiografía panorámica, aparecerá como una estructura radiolúcida, es decir, más oscura que el hueso circundante.²⁶

El agujero mentoniano sirve como punto de salida para los nervios mentonianos, que son ramificaciones del nervio alveolar inferior. Estos nervios proporcionan sensibilidad a los tejidos blandos del mentón, los labios inferiores y las encías inferiores.²⁶

Variaciones anatómicas

Aunque existe cierta consistencia en la ubicación y forma del agujero mentoniano, pueden producirse variaciones individuales. Algunas personas pueden tener un agujero mentoniano más grande o más pequeño, o ligeramente desviado de su posición típica. Estas variaciones deben ser consideradas por los profesionales de la odontología al realizar procedimientos que involucren la zona del agujero mentoniano.²⁷

La evaluación precisa del agujero mentoniano es esencial en odontología, especialmente durante procedimientos como extracciones de muelas del juicio, colocación de implantes dentales y cirugías maxilofaciales. Conocer la ubicación exacta del agujero mentoniano ayuda a evitar daños a los nervios mentonianos y otras estructuras anatómicas circundantes.²⁷

2.2.2.2. Clasificación

Existe una clasificación fijada por Al Jaser y Nwoku nos habla de la localización del agujero mentoniano en sentido horizontal de acuerdo al eje posicional de las premolares y en algunos casos la molar, dándonos los siguientes parámetros²⁸

Posición 1: ubicado anterior al primer premolar
Posición 2: Situada en línea con el primer premolar
Posición 3: entre el primer y el segundo premolar
Posición 4: en línea con el segundo premolar
Posición 5: entre el segundo premolar y el primer molar
Posición 6: En línea con el primer molar. ²⁵

Fuente: Al Jaser y Nwoku.²⁹

La posición del agujero mentoniano en el plano vertical se registra de la siguiente manera según (Parnami et al.)

Posición a: el agujero mentoniano está ubicado hacia la parte oclusal o coronal de según la línea que une los ápices de las raíces en los premolares inferiores.

Posición b: el agujero mentoniano se ubica a nivel del vértice de la línea que une ambos ápices de premolares

Posición c: el agujero mentoniano se ubica hacia apical a la línea que une ambos ápices de premolares.³⁰

2.2.3. Radiografía panorámica

Es una imagen radiográfica que muestra una vista general de las estructuras dentales y maxilofaciales en una sola imagen.

Técnica de obtención: Para obtener una radiografía panorámica dental, el paciente se coloca de pie o sentado frente a un equipo de rayos X especializado. Se le indica que muerda suavemente una pieza de plástico o espuma para estabilizar la posición de la mandíbula. El

equipo de rayos X realiza un movimiento de rotación alrededor de la cabeza del paciente, capturando una imagen panorámica de la boca y las estructuras faciales. La exposición dura solo unos segundos.³¹

La radiografía panorámica muestra una vista general de las estructuras dentales y maxilofaciales, incluyendo los dientes, las mandíbulas, los maxilares, los senos maxilares, las articulaciones temporomandibulares (ATM), el hueso alveolar y la estructura ósea circundante. La imagen abarca desde los dientes superiores hasta los inferiores, proporcionando una visión completa de la boca y las estructuras adyacentes.³¹

La radiografía panorámica dental es una herramienta útil en la evaluación de la salud dental. Permite identificar caries dentales, infecciones, enfermedades periodontales, anomalías dentales y estructurales, y la presencia de dientes como las terceras molares. También puede revelar la posición y la relación de los dientes con las estructuras óseas y los nervios adyacentes. Además, proporciona información sobre la estructura ósea, la cantidad de hueso disponible para la colocación de implantes dentales, la proximidad de los nervios y otros detalles importantes para la planificación de extracciones dentales, endodoncias, ortodoncia y cirugía maxilofacial.³²

Una ventaja de la radiografía panorámica dental es que requiere una dosis de radiación relativamente baja en comparación con otras técnicas radiográficas. Esto la hace segura y adecuada para uso clínico.³²

2.3. Hipótesis

2.3.1. Hipótesis General

El presente estudio no contará con hipótesis por ser observacional, descriptivo

3. METODOLOGÍA

3.1. Método de la investigación

Es básico deductivo, ya que se obtuvo información mediante deducciones basado en los resultados.³³

3.2. Enfoque de la investigación

Cuantitativo: Ya que tuvo como base un estudio estadístico el cual estuvo comprendido por porcentajes y frecuencias para determinar la posición del agujero mentoniano.³³

3.3. Tipo de investigación

Básico, ya que se trabajó bajo una metodología y un conocimiento ya conocido.³⁴

3.4. Diseño de la investigación

Observacional: No hubo manipulación de la variable, por consiguiente, solo se recolectó lo observado externamente.³⁴

Descriptiva: Ya que se observaron las imágenes directamente y se describieron los datos a nivel de las imágenes.³⁴

Transversal: Porque se recolectaron los datos una sola vez a nivel de la ejecución dada por el investigador.³⁴

Retrospectivo: Ya que los sucesos ocurrieron en tiempo pasado. Por lo tanto, fueron recolectadas las radiografías panorámicas digitales que fueron tomadas durante el año 2021

3.5 Población, muestra y muestreo, criterios de selección

3.5.1. Población

Estuvo compuesta por 500 radiografías panorámicas digitales adquiridas de la base de datos del Centro de imágenes Life 3D sede Jesús Maria, en donde se utilizó una data comprendida a nivel del año 2021.

3.5.2. Muestra

Estuvo compuesta por 217 radiografías panorámicas obtenidas del Centro de imágenes

$$n = \frac{NZ^2 pq}{(N-1)E^2 + Z^2 pq} =$$

$$n = 500 \times 1.96^2 \times 0.5 \times 0.5$$

$$(500-1) 0.05^2 + 1.96^2 \times 0.5 \times 0.5$$

$$n = 217.49 = 217$$

- Criterios de Inclusión

Radiografías panorámicas digitales que presenten buena resolución y nitidez

Radiografías panorámicas de personas que oscilan entre los 18 a 60 años de edad

Imágenes que tengan los datos personales de manera clara y completa

- Criterios de Exclusión

Radiografías que tengan alguna alteración o baja resolución de imagen

Radiografías que tengan alguna patología que no permita observar la superficie comprometida

Radiografías que presenten ausencia de premolares inferiores o molar inferior

3.5.3. Muestreo

El tipo de muestreo fue probabilístico aleatorio simple, utilizando fórmula para poblaciones finitas.

3.6. Variables y Operacionalización

Variable	Definición operacional	Dimensiones	Indicador	Escala de medición	Escala valorativa
Ubicación del agujero mentoniano	Localización del agujero mentoniano evaluado en radiografías panorámicas digitales. ¹⁷	-Sentido Horizontal	Clasificación de Al Jasser	Nominal	- Posición 1 - Posición 2 - Posición 3 - Posición 4 - Posición 5 - Posición 6
		-Sentido Vertical	Clasificación de Parnami et al.	Nominal	a) "Posición a b) Posición b c) Posición c
Sexo	Condición orgánica sexual del individuo de nacimiento	-----	Ficha de Recolección de datos	Nominal dicotómica	Masculino Femenino
Edad	Años obtenidos desde su nacimiento	-----	Ficha de recolección de datos	Nominal	18 - 29 años 30 - 59 años 60 a más años
Lado	Zona donde se encuentra el agujero mentoniano	-----	Radiografía Panorámica	Nominal	Derecho Izquierdo

Variable: Ubicación del agujero mentoniano

Definición operacional: Localización del agujero mentoniano evaluado en radiografías panorámicas digitales.¹⁷

Indicadores: Clasificación de All Jasser, Clasificación de Parnami et al.

3.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.7.1. Técnica

La técnica utilizada fue la observación, donde el instrumento estuvo representado por una ficha de recolección de datos.

3.7.2. Descripción de instrumentos

Los datos se recogieron en una ficha de recolección de datos elaborada por la investigadora, la cual contiene datos como, sexo, edad, y lado de análisis. Se analizaron las radiografías panorámicas y la interpretación de las imágenes en una habitación, sin ruidos ni distractores. Se utilizó el software EZDent-i. en español para poder visualizar la ubicación de los agujeros mentoniano con mayor precisión acompañado de un mejor brillo y contraste, con la finalidad de realizar una buena interpretación.

Se accedió a los registros de base de datos del centro radiológico previa autorización para poder buscar dentro de la base de datos, donde se escogieron las radiografías que cumplieron con las indicaciones y criterios señalados, durante un tiempo promedio coordinado previamente con el centro. Se analizaron 217 imágenes, las cuales fueron evaluadas mediante el respectivo programa digital. El programa EZDent-i. permitió utilizar herramientas para acercar y/o alejar, así como modificación de brillo y contraste de las imágenes lo que permitió un mejor análisis.

Para observar y clasificar la ubicación del agujero mentoniano se procedió a utilizar la clasificación de All Jasser, la cual indica los siguientes parámetros

Posición 1: ubicado anterior al primer premolar
Posición 2: Situada en línea con el primer premolar
Posición 3: entre el primer y el segundo premolar
Posición 4: en línea con el segundo premolar
Posición 5: entre el segundo premolar y el primer molar
Posición 6: En línea con el primer molar. ²⁵

Fuente: Al Jaser y Nwoku.²⁵

Además, se utilizó la clasificación vertical obtenida en el estudio de Parnami et al.

a) Posición a: el agujero mentoniano se encuentra hacia la parte coronal u oclusal a la línea que une los ápices de ambas premolares.

b) Posición b: el agujero mentoniano se ubica a nivel del vértice de la línea que une ambos ápices de premolares.

c) Posición c: el agujero mentoniano se ubica hacia apical a la línea que une ambos ápices de premolares.

Se observó 25 radiografías por día, en un tiempo aproximado de 2 horas, con la finalidad de poder analizar detalladamente la ubicación de los agujeros mentonianos, para posteriormente trasladar la información a la ficha de recolección.

3.7.3. Validación

Se realizó una ficha de recolección de datos, la cual nos servirá para determinar los resultados, cabe mencionar que dicho instrumento fue validado previamente en otro estudio.

3.7.4. Confiabilidad

Se contó con la asesoría de un especialista en radiología oral, el cual realizó el proceso de capacitación hacia el investigador mediante un análisis interexaminador donde se procedieron a

medir 22 radiografías panorámicas. Posteriormente se realizó la prueba de confiabilidad mediante la aplicación del índice de Kappa donde se obtuvo un coeficiente de 0.895.

3.8. Plan de procesamiento y análisis de datos

Para la recolección de datos se utilizó el programa Microsoft Excel, en donde se digitaron los datos de manera precisa, los cuales se ordenaron y tabularon para luego ser procesados en el software SPSS versión 26, en donde se dio pase a la elaboración de tablas de doble entrada, frecuencia, porcentajes. Además, se utilizó la prueba chi cuadrado con un valor de significancia menor a 0.05.

3.9. Aspectos éticos

El presente trabajo de investigación se realizó en radiografías panorámicas, por lo que se respetó el principio de confidencialidad de datos otorgados, en donde se mantuvo en estricta reserva los datos otorgados por el centro de imágenes. Así también se mantuvo en todo momento la validez y consistencia de los resultados obtenidos. Por último, se solicitaron las radiografías al centro radiológico explicando en todo momento que es de carácter investigativo.³⁶

4. PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN

4.1. Resultados

4.1.1. Análisis descriptivo de los resultados

Tabla 1. Ubicación del agujero mentoniano evaluadas en radiografías panorámicas digitales de pacientes adultos

Sentido	Categoría	Lado derecho		Lado izquierdo	
		f	%	f	%
Horizontal	Posición 1	4	1,8%	7	3,2%
	Posición 2	8	3,7%	13	6,0%
	Posición 3	128	59,0%	132	60,8%
	Posición 4	62	28,6%	57	26,3%
	Posición 5	13	6,0%	6	2,8%
	Posición 6	2	0,9%	2	0,9%
	Total	217	100,0%	217	100,0%
Vertical	Posición a	7	3,2%	7	3,2%
	Posición b	20	9,2%	17	7,8%
	Posición c	190	87,6%	193	88,9%
	Total	217	100,0%	217	100,0%

Fuente: Propia del autor (2023)

Elaboración: Propia del autor (2023)

Con respecto a la ubicación del agujero mentoniano en el sentido horizontal, la mayor cantidad de pacientes adultos han presentado la posición 3 (59%) en el lado derecho de la misma manera que en el lado izquierdo (60,8%), es decir el agujero mentoniano se encuentra entre el primer y el segundo premolar, asimismo se observó que existe un parecido en la distribución de los datos presentados, con respecto al sentido vertical, la mayor cantidad de pacientes adultos han presentado la posición c (87,6%) tanto en el lado derecho como en el lado izquierdo (88,9%), eso quiere decir que la mayor cantidad de pacientes adulto ha presentado el agujero mentoniano ubicado hacia apical a la línea que une ambos ápices de premolares.

Gráfico 1. Ubicación del agujero mentoniano evaluadas en radiografías panorámicas digitales de pacientes adultos

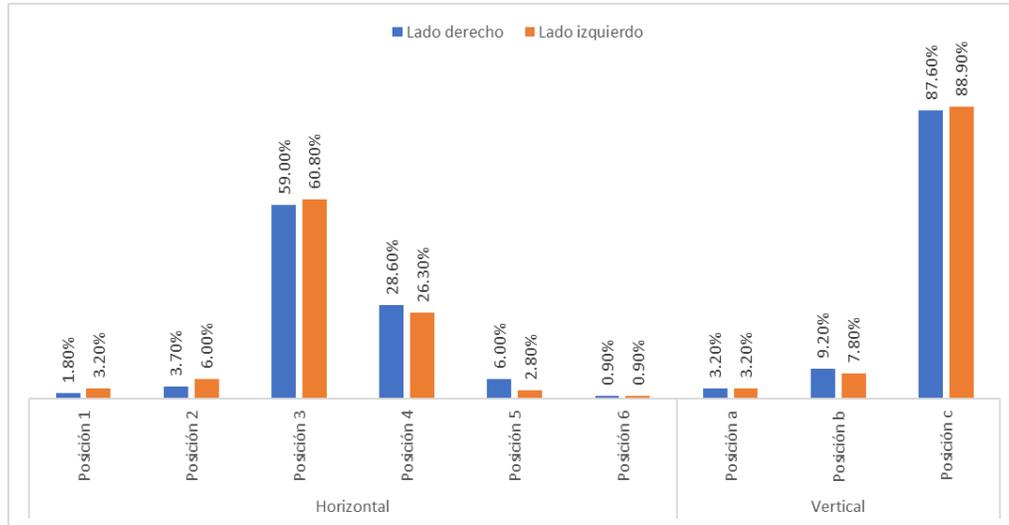


Tabla 2. Ubicación del agujero mentoniano en sentido horizontal evaluadas en radiografías panorámicas digitales de pacientes adultos

Categoría	Lado derecho		Lado izquierdo	
	f	%	f	%
Posición 1	4	1,8%	7	3,2%
Posición 2	8	3,7%	13	6,0%
Posición 3	128	59,0%	132	60,8%
Posición 4	62	28,6%	57	26,3%
Posición 5	13	6,0%	6	2,8%
Posición 6	2	0,9%	2	0,9%
Total	217	100,0%	217	100,0%

Fuente: Propia del autor (2023)

La ubicación del agujero mentoniano en sentido horizontal de mayor frecuencia en el lado derecho es la posición 3 (59%), seguidamente por la posición 4 (28,6%), consecutivamente por la posición 5 (6%), posición 2 (3,7%), posición 1 (1,8%) y finalmente posición 6 (0,9%), con respecto al lado izquierdo, la posición de mayor frecuencia es la posición 3 (60,8%) seguidamente por la posición 4 (26,3%), seguido por la posición 2 (6%), posición 1 (3,2%), posición 5 (2,8%) y finalmente posición 6 (0,9%).

Gráfico 2. Ubicación del agujero mentoniano en sentido horizontal evaluadas en radiografías panorámicas digitales de pacientes adultos

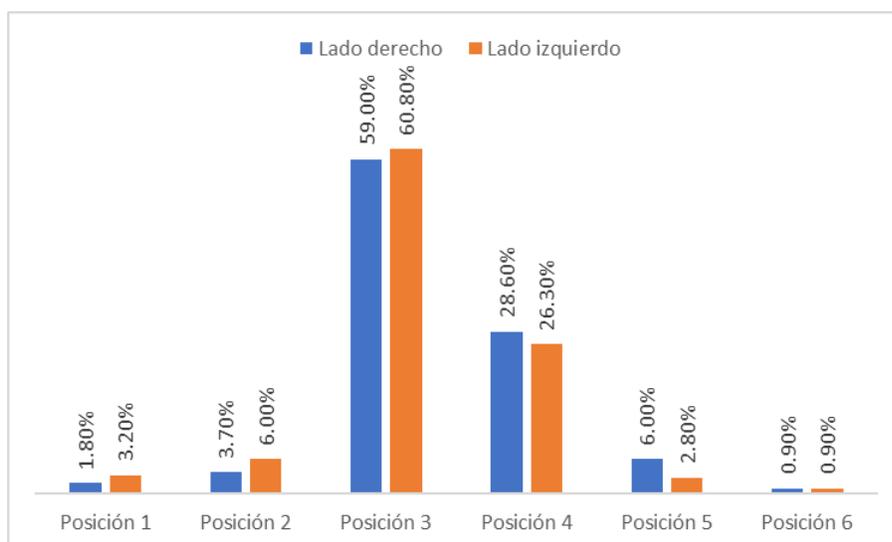


Tabla 3. Ubicación del agujero mentoniano en sentido vertical evaluadas en radiografías panorámicas digitales de pacientes adultos

Categoría	Lado derecho		Lado izquierdo	
	f	%	f	%
Posición a	7	3,2%	7	3,2%
Posición b	20	9,2%	17	7,8%
Posición c	190	87,6%	193	88,9%
Total	217	100,0%	217	100,0%

Fuente: Propia del autor (2023)

La ubicación del agujero mentoniano en sentido vertical de mayor frecuencia en el lado derecho es la posición c (87,6%), seguidamente por la posición b (9,2%), seguido por la posición a (3,2%), con respecto al lado izquierdo, la posición de mayor frecuencia es la posición c (88,9%) seguidamente por la posición b (7,8%), seguido por la posición a (3,2%).

Gráfico 3. Ubicación del agujero mentoniano en sentido vertical evaluadas en radiografías panorámicas digitales de pacientes adultos

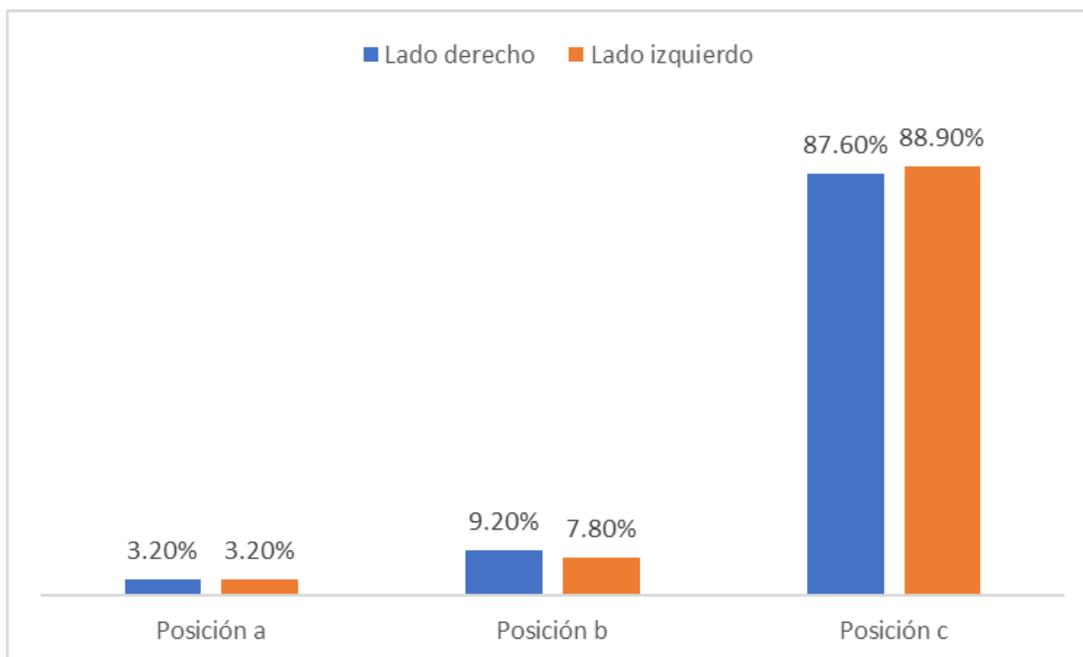


Tabla 4. Ubicación del agujero mentoniano según el sexo evaluadas en radiografías panorámicas digitales de pacientes adultos

Sentido	Categoría	Sexo						P-valor
		Masculino		Femenino		Total		
		f	%	f	%	f	%	
Horizontal - Lado derecho	Posición 1	2	0,9%	2	0,9%	4	1,8%	0,934
	Posición 2	4	1,8%	4	1,8%	8	3,7%	
	Posición 3	59	27,2%	69	31,8%	128	59,0%	
	Posición 4	29	13,4%	33	15,2%	62	28,6%	
	Posición 5	4	1,8%	9	4,1%	13	6,0%	
	Posición 6	1	0,5%	1	0,5%	2	0,9%	
	Total	99	45,6%	118	54,4%	217	100,0%	
Horizontal - Lado izquierdo	Posición 1	4	1,8%	3	1,4%	7	3,2%	0,378
	Posición 2	7	3,2%	6	2,8%	13	6,0%	
	Posición 3	60	27,6%	72	33,2%	132	60,8%	
	Posición 4	22	10,1%	35	16,1%	57	26,3%	
	Posición 5	5	2,3%	1	0,5%	6	2,8%	
	Posición 6	1	0,5%	1	0,5%	2	0,9%	
	Total	99	45,6%	118	54,4%	217	100,0%	
Vertical - Lado derecho	Posición a	4	1,8%	3	1,4%	7	3,2%	0,133
	Posición b	5	2,3%	15	6,9%	20	9,2%	
	Posición c	90	41,5%	100	46,1%	190	87,6%	
	Total	99	45,6%	118	54,4%	217	100,0%	
Vertical - Lado izquierdo	Posición a	3	1,4%	4	1,8%	7	3,2%	0,916
	Posición b	7	3,2%	10	4,6%	17	7,8%	
	Posición c	89	41,0%	104	47,9%	193	88,9%	
	Total	99	45,6%	118	54,4%	217	100,0%	

Fuente: Propia del autor (2023)

Con respecto a la ubicación del agujero mentoniano en el sentido horizontal del lado derecho, la mayor cantidad de pacientes son mujeres que han presentado la posición 3 (31,8%), en el lado izquierdo, de la misma forma la mayor cantidad de pacientes también son mujeres que han presentado la posición 3 (33,2%), es decir el agujero mentoniano se encuentra entre el primer y el segundo premolar, asimismo con respecto a la ubicación del agujero mentoniano en el sentido vertical del lado derecho, la mayor cantidad de pacientes son mujeres que han presentado la

posición c (46,1%), de la misma manera en el lado izquierdo, la mayor cantidad de pacientes también son mujeres que han presentado la posición c (47,9%), por lo tanto la mayor cantidad de pacientes adulto ha presentado el agujero mentoniano ubicado hacia apical a la línea que une ambos ápices de premolares.

Por otro lado, se realizó la prueba de Chi-cuadrado obteniéndose para todos los casos se obtuvo un p-valor inferior al 5% de significancia ($p\text{-valor} < 0,05$), por lo tanto, la ubicación del agujero mentoniano no está relacionado con el sexo de los pacientes evaluados en radiografías panorámicas digitales de pacientes adultos en el centro radiológico digital.

Gráfico 4. Ubicación del agujero mentoniano según el sexo evaluadas en radiografías panorámicas digitales de pacientes adultos

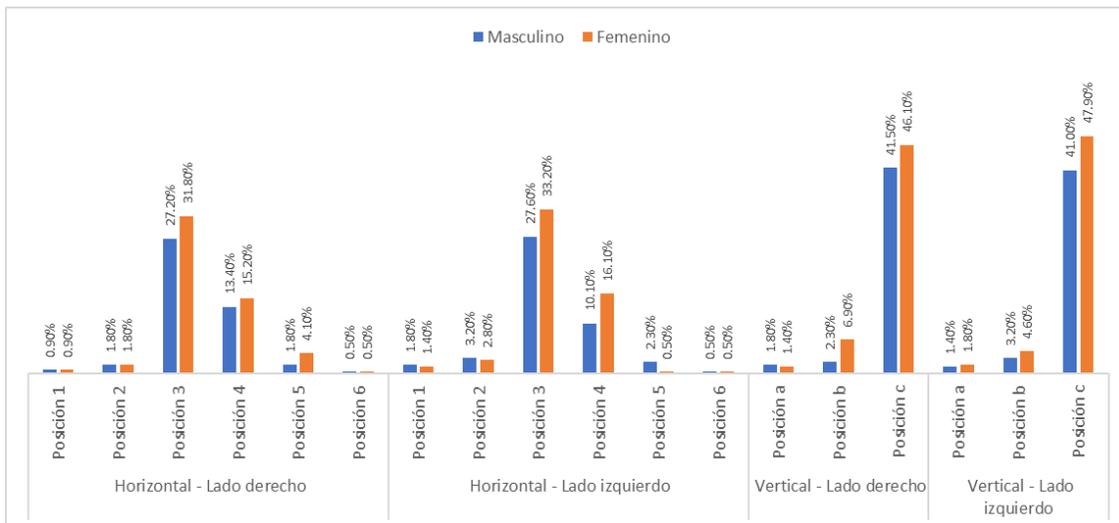


Tabla 5. Ubicación del agujero mentoniano según la edad evaluadas en radiografías panorámicas digitales de pacientes adultos

Sentido	Categoría	Edad								P-valor
		De 18 a 30 años		De 31 a 50 años		De 51 a 60 años		Total		
		f	%	f	%	f	%	f	%	
Horizontal - Lado derecho	Posición 1	0	0,0%	4	1,8%	0	0,0%	4	1,8%	0,821
	Posición 2	0	0,0%	6	2,8%	2	0,9%	8	3,7%	
	Posición 3	12	5,5%	102	47,0%	14	6,5%	128	59,0%	
	Posición 4	5	2,3%	49	22,6%	8	3,7%	62	28,6%	
	Posición 5	1	0,5%	10	4,6%	2	0,9%	13	6,0%	
	Posición 6	0	0,0%	1	0,5%	1	0,5%	2	0,9%	
	Total	18	8,3%	172	79,3%	27	12,4%	217	100,0%	
Horizontal - Lado izquierdo	Posición 1	1	0,5%	5	2,3%	1	0,5%	7	3,2%	0,802
	Posición 2	1	0,5%	12	5,5%	0	0,0%	13	6,0%	
	Posición 3	14	6,5%	101	46,5%	17	7,8%	132	60,8%	
	Posición 4	2	0,9%	47	21,7%	8	3,7%	57	26,3%	
	Posición 5	0	0,0%	5	2,3%	1	0,5%	6	2,8%	
	Posición 6	0	0,0%	2	0,9%	0	0,0%	2	0,9%	
	Total	18	8,3%	172	79,3%	27	12,4%	217	100,0%	
Vertical - Lado derecho	Posición a	0	0,0%	0	0,0%	7	3,2%	7	3,2%	0,000
	Posición b	1	0,5%	17	7,8%	2	0,9%	20	9,2%	
	Posición c	17	7,8%	155	71,4%	18	8,3%	190	87,6%	
	Total	18	8,3%	172	79,3%	27	12,4%	217	100,0%	
Vertical - Lado izquierdo	Posición a	0	0,0%	0	0,0%	7	3,2%	7	3,2%	0,000
	Posición b	2	0,9%	14	6,5%	1	0,5%	17	7,8%	
	Posición c	16	7,4%	158	72,8%	19	8,8%	193	88,9%	
	Total	18	8,3%	172	79,3%	27	12,4%	217	100,0%	

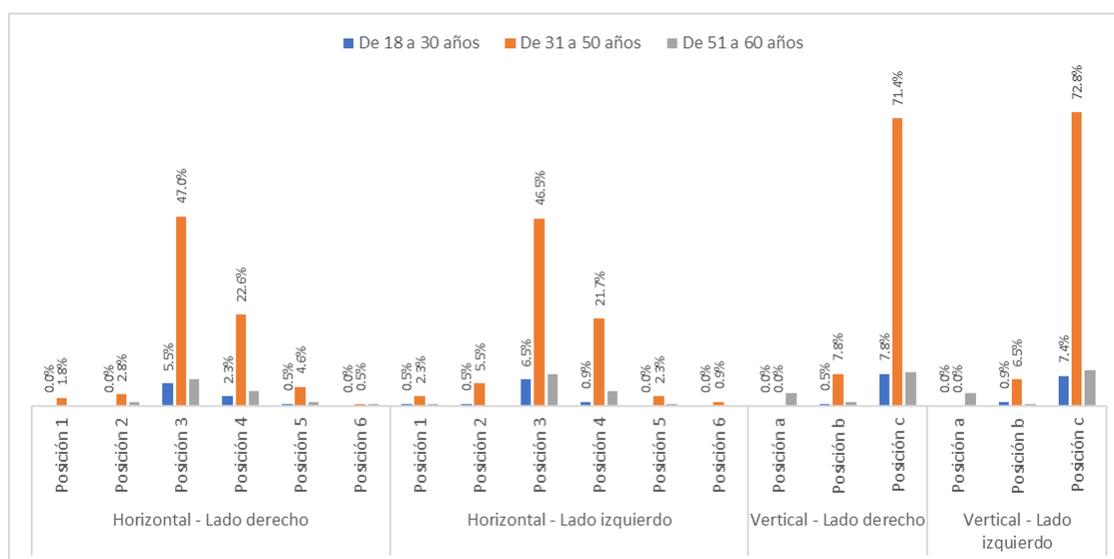
Fuente: Propia del autor (2023)

Con respecto a la ubicación del agujero mentoniano en el sentido horizontal del lado derecho, la mayor cantidad de pacientes tiene entre 31 a 50 años y han presentado la posición 3 (47%), de la misma forma en el lado izquierdo, la mayor cantidad de pacientes también tienen entre 31 a 50 años y han presentado la posición 3 (46,5%), es decir el agujero mentoniano se encuentra entre el primer y el segundo premolar, asimismo con respecto a la ubicación del agujero

mentoniano en el sentido vertical del lado derecho, la mayor cantidad de tienen entre 31 a 50 años de edad y han presentado la posición c (71,4%), de la misma manera en el lado izquierdo, la mayor cantidad de pacientes también tienen entre 31 a 50 años de edad han presentado la posición c (72,8%), entonces la mayor cantidad de pacientes adulto ha presentado el agujero mentoniano ubicado hacia apical a la línea que une ambos ápices de premolares.

Por otro lado, se realizó la prueba de Chi-cuadrado obteniéndose para la ubicación del agujero mentoniano en el sentido horizontal se obtuvo un p-valor inferior al 5% de significancia ($p\text{-valor} < 0,05$), por lo tanto, la ubicación del agujero mentoniano en el sentido horizontal no está relacionado con la edad de los pacientes evaluados en radiografías panorámicas digitales de pacientes adultos en el centro radiológico digital; sin embargo, lo concerniente al sentido vertical se obtuvo un p-valor superior al 5% de significancia ($p\text{-valor} > 0,05$), por lo tanto, la ubicación del agujero mentoniano en el sentido horizontal está relacionado con la edad de los pacientes evaluados en radiografías panorámicas digitales de pacientes adultos en el centro radiológico digital.

Gráfico 5. Ubicación del agujero mentoniano según la edad evaluadas en radiografías panorámicas digitales de pacientes adultos



4.1.2. Discusión de los resultados

En el siguiente estudio de diseño observacional, descriptivo, retrospectivo, el cual fue realizado en 217 radiografías panorámicas obtenidas del Centro de imágenes ubicado en el distrito de Jesus Maria, donde se utilizó el software EZDent-i. para la evaluación de imágenes a nivel de la clasificación de All Jasser en sentido horizontal y tomando como referencia el estudio de Parnami et al. para la clasificación en cuanto al sentido vertical.

Con respecto a la ubicación del agujero mentoniano en el sentido horizontal, la mayor cantidad de pacientes adultos han presentado la posición 3 (59%) en el lado derecho; de la misma manera que en el lado izquierdo (60,8%), es decir el agujero mentoniano se encuentra entre el primer y el segundo premolar. **Currie C. et al.**¹³ encontró que la ubicación más frecuente para el foramen mentoniano está entre el primer y el segundo premolar con un 76%, donde un 62% muestra buena proporción a nivel simétrico. Esto se da generalmente por indicadores anatómicos, ya que la posición del agujero mentoniano puede variar ligeramente de una persona a otra, pero generalmente se encuentra entre el primer y el segundo molar inferior. Esto se debe a que el nervio alveolar inferior, del cual se originan los nervios mentonianos, se ramifica cerca de los primeros molares inferiores. Por lo tanto, el agujero mentoniano se sitúa aproximadamente a mitad de camino entre estas dos piezas dentarias. Apoya esta teoría, el estudio realizado por **Kumar V. et al.**¹⁸ el cual encontró que la ubicación más frecuente fue a nivel del primer y segundo premolar representado en un 59.2% a nivel de los participantes de la comunidad evaluada. Por lo tanto, es importante destacar que la ubicación exacta del agujero mentoniano puede ser relevante en ciertos procedimientos dentales o quirúrgicos, como extracciones dentales o la colocación de implantes dentales en la mandíbula inferior.

Con respecto al sentido vertical, la mayor cantidad de pacientes adultos han presentado la posición c (87,6%) tanto en el lado derecho como en el lado izquierdo (88,9%), eso quiere decir que la mayor cantidad de pacientes adulto ha presentado el agujero mentoniano ubicado hacia apical a la línea que une ambos ápices de premolares. De igual manera **Thakare S. et al.**¹ encontró que a nivel vertical, la ubicación más frecuente se localizó en el eje vertical del segundo premolar a diferencia de las otras posiciones ($p < 0,05$). Se llegó a la conclusión que existe diferencia significativa en cuanto a ubicación del agujero en los planos evaluados.¹ Así mismo, **Ali A. et al.**¹⁴ concluye que la posición 4 (situado en la línea con el eje largo de la segunda premolar) es la más común en la población evaluada. Esto se da por la cercanía al punto de referencia entre las premolares inferiores donde existe un bucle o curvatura del conducto dentario inferior para que el contenido vascular y nervioso pueda ingresar hacia el agujero propiamente dicho. La ubicación del agujero mentoniano también puede ser relevante en el diseño de guías quirúrgicas y planificación de implantes dentales en la mandíbula inferior. La determinación precisa de su posición en las radiografías panorámicas permite una colocación óptima de los implantes y evita complicaciones durante el procedimiento. Sin embargo, es importante tener en cuenta que la identificación del agujero mentoniano en radiografías panorámicas puede presentar desafíos debido a la superposición de estructuras y las variaciones anatómicas individuales.

En el trabajo de investigación se encontró que la ubicación del agujero mentoniano no está relacionado con el sexo de los pacientes evaluados en radiografías panorámicas digitales de pacientes adultos en el centro radiológico digital (p -valor $< 0,05$). De igual manera, **Petrovsky M. et al.**¹¹ posterior al procesamiento estadístico, no observó diferencias significativas de las diferentes posiciones del foramen mentoniano en los sujetos masculinos y femeninos ($p > 0,05$).

Esto se da porque el sexo no es un indicador suficiente para poder evaluar una relación o diferencia entre ambos grupos ya que para la posición del agujero mentoniano suelen incluirse otros factores como hereditarios, tamaño y volumen óseo, aspectos ligados al crecimiento y desarrollo, entre otros.

Por otro lado, en el estudio se encontró que la ubicación del agujero mentoniano en el sentido horizontal está relacionada con la edad de los pacientes evaluados. En la misma línea, **Al-Shayyab M et al.**¹⁵ encontró que a mayor edad del individuo se dio un mayor posicionamiento a nivel inferior según el vértice de premolares encontrando una mayor continuidad de los bordes. Y esto puede darse por el deterioro del periodonto, donde a nivel óseo existe una reabsorción marcada lo cual modifica la estructura ósea cortical, lo cual puede desencadenar que el agujero mentoniano este expuesto hacia el reborde, donde inclusive en algunos casos puede estar cubierto por una delgada cortical y mucosa, ocasionando sensibilidad constante en paciente que pueden estar utilizando prótesis.

Por último, es posible que se observe una aparente variación en la posición del agujero mentoniano en radiografías panorámicas debido a la superposición de estructuras o errores técnicos al tomar la imagen radiográfica. Además, la interpretación de las radiografías panorámicas debe ser realizada por un profesional capacitado y tener en cuenta otros factores, como la anatomía individual del paciente y las características específicas de la imagen radiográfica.

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

-Se llegó a la conclusión que el agujero mentoniano se encuentra ubicado mayormente a nivel horizontal entre el primer y el segundo premolar, y en sentido vertical se ubica hacia apical a la línea que une ambos ápices de premolares.

-Se concluye que la localización del agujero mentoniano a nivel horizontal se encuentra entre el primer y el segundo premolar (posición 3) a nivel de ambos lados del maxilar inferior.

-Se llegó a la conclusión que la localización del agujero mentoniano a nivel vertical se encuentra ubicada hacia apical a la línea que une ambos ápices de premolares (posición c) a nivel de ambos lados del maxilar inferior.

-Se concluye que la localización del agujero mentoniano fue más frecuente a nivel horizontal entre el primer y el segundo premolar, y en sentido vertical se ubica hacia apical a la línea que une ambos ápices de premolares tanto en hombres como mujeres, demostrando que la ubicación del agujero no está asociado al sexo.

-Se concluye que la localización del agujero mentoniano obtuvo mayor frecuencia a nivel horizontal entre el primer y el segundo premolar, y en sentido vertical se ubica hacia apical a la línea que une ambos ápices de premolares en todos los grupos etarios, demostrando que la edad no está asociado a la ubicación del agujero.

5.2. Recomendaciones

- Es esencial proporcionar capacitación y actualización periódica a los profesionales de la odontología en relación con la evaluación de la ubicación del agujero mentoniano en radiografías panorámicas digitales. Esto ayudará a mejorar la comprensión de la anatomía mandibular, las estructuras adyacentes y las posibles variaciones en la ubicación del agujero mentoniano.
- Se recomienda la integración de tecnologías de procesamiento de imágenes en la práctica clínica para una evaluación más precisa de la ubicación del agujero mentoniano. El uso de software especializado y herramientas de medición digital puede facilitar la medición precisa y reproducible de la posición del agujero mentoniano en las radiografías panorámicas digitales.
- Se sugiere tomar estos resultados como base de datos y guía para la elaboración de posteriores investigaciones relacionadas al tema. Además, se recomienda trabajar en personas de diversas etnias o razas con la finalidad de poder evaluar la posición del agujero mentoniano.
- Es importante tener en cuenta las variables clínicas y demográficas que pueden influir en la ubicación del agujero mentoniano. Por lo tanto, se recomienda seguir realizando investigaciones posteriores y recopilar información adicional como presencia de enfermedades sistémicas y condiciones dentales específicas, para realizar análisis comparativos o evaluar posibles correlaciones.

REFERENCIAS

- 1.- Thakare S, Mhapuskar A, Hiremutt D, Giroh VR, Kalyanpur K, Alpana KR. 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* 2016;17(9):762-768.
- 2.- Naroor N, Shenai P, Chatra L, Veena KM, Rao PK, Shetty P. Gender determination using the mental foramen. *J Cranio Max Dis* 2015 Jul;4(2):144-147.
- 3.- Gada SK, Nagda SJ. Assessment of position and bilateral symmetry of occurrence of mental foramen in dentate Asian population. *J Clin Diagn Res* 2014 Feb;8(2):203-205.
- 4.- Garay I, Navarro P, Alves N. Mandibular Canal Course and the Position of the Mental Foramen by TC in Chilean Individuals. *Hindawi- BioMed Research International*. Volume 2016. 6 pages.
- 5.- Yunus M, Harun M, Putri D, Haeruddin R. Characteristics Vertical Position of Mental Foramen Reviewed by Panoramic Radiography as a Guide in Predicting Individual's Age on Forensic Odontology Examination. *Pesq Bras Odontoped Clin Integr* 2018, 18(1):e3905.
- 6.- Juodzbaly G, Wang HL, Sabalys G. Anatomy of Mandibular Vital Structures. Part II: Mandibular Incisive Canal, Mental Foramen and Associated Neurovascular Bundles in Relation with Dental Implantology. *J Oral Maxillofac Res* 2010 (Jan-Mar);1(1):e3.
- 7.- Moogala S, Sanivarapu S, Boyapati R, Devulapalli NS, Chakrapani S, Kolaparthi L. Anthropometrics of mental foramen in dry dentate and edentulous mandibles in Coastal Andhra population of Andhra Pradesh State. *J Indian Soc Periodontol* 2014 Jul;18(4):497-502.

- 8.- 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* 2018;9:343-8.
- 9.- Rupesh S, Winnier S, Anna S, Joy T, Prasad A, Reddy V. Radiographic study of the location of mental foramen in a randomly selected asian indian population on digital panoramic radiographs. *J. Med. Sci.* 11 (2): 90-95, 2011.
- 10.- Condori R, Yupanqui A, Evangelista A, Quezada M. Frecuencia del bucle del nervio mentoniano en tomografía computarizada de haz cónico en el Hospital Nacional Cayetano Heredia. *Rev Estomatol Herediana.* 2019 Jul-Set;29(3):171-9
- 11.- Petrovsky M. Jovevska S. Terzieva O. Position of the mental foramen in correlation with the lower premolars: A panoramic radiographic study. *Knowledge International Journal* 2020;31(4)
- 12.- Srinivas N. Ramdurg P. Puranik S. Sali K. The position of the mental foramen in the north and south Indian populations. *Acta Medica Academica* 2019;46(1):44-49
DOI: 10.5644/ama2006-124.185
- 13.- Currie CC, Meechan JG, Whitworth JM, Carr A, Corbett IP. Determination of the mental foramen position in dental radiographs in 18–30 year olds. *Dentomaxillofac Radiol* 2018; 45: 20150195.
- 14.- Ali A, Shah A, Hakim T, Shawl J, Bhat I, Aslam S. Panoramic Radiographic Study of Mental Foramen in Selected Kashmiri Population. *Annals of International Medical and Dental Research*, :2018;2(4)

- 15.- Al-Shayyab M, Alsoleihat F, Dar S, 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.* 2017; 34(1):310-319.
- 16.- Al-Shayyab M, Alsoleihat F, Dar S, Ryalat S, Baqain Z. The Mental Foramen I: Radiographic Study of the Anterior-Posterior Position and Shape in Iraqi Population. *International Journal of Morphology.* 2017;33(1)
- 17.-Parnami P, Gupta D, Arora V, Bhalla S, Kumar A, Malik R. Assessment of the Horizontal and Vertical Position of Mental Foramen in Indian Population in Terms of Age and Sex in Dentate Subjects by Pano-ramic Radiographs: A Retrospective Study with Review of Literature. *Open Dent J.* 2015 Jul 31;9:297-302. doi: 10.2174/1874210601509010297.
- 18.- Kumar V, Hunsigi P, Kaipa BR, Reddy R, Ealla KKR, Kumar CBA, Prasanna MD. Radiographic Localization of mental foramen in Northeast and South Indian Ethnic groups of Indian population. *J Contemp Dent Pract* 2014;15(6):766-769.
- 19.- Gay-Escoda C, Berini-Aytés. *Cirugía bucal*, Madrid, Océano-Ergon, 2004, p. 341.
- 20.- Rodríguez M. López R, Téllez J, Rodríguez M. Fusión congénita de la mandíbula con el maxilar y complejo cigomático, revisión de la literatura. Reporte de un caso. *Rev Esp Cirug Oral y Maxilofac* [Internet]. 2019 Dic [citado 2023 Jul 15] ; 41(4): 197-201. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.20986/recom.2019.1054/2019>.
- 21.- Morales D. Fractura mandibular. *Rev Cubana Estomatol* [Internet]. 2017 Sep [citado 2023 Jul 14] ; 54(3). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072017000300007&lng=es.
- 22.-Ayala Y, Zaldívar L , Leyva B. La erupción dentaria y sus factores influyentes. Ariticulo de Revisión. *Correo científico medico de holguin. CCM* 2018.

- 23.- Shibli, M. Martins, L. Loffredo, Scaf G, “Detection of the mandibular canal and the mental foramen in panoramic radiographs: intraexaminer agreement,” *Journal of Oral Implantology*, vol. 38, no. 1, pp. 27–31, 2012
- 24.- Alderete A. Paraguassu, E. Flório, F. Ductos sublinguais acessórios e sua relação com a zona de coleta óssea autógena na região do mento. *Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences*: 2020 2(1), 36-49. <https://doi.org/10.36557/2674-8169.2020v2n1p36-49>.
- 25.- Zohrabian VM, Poon CS, Abrahams JJ. Embryology and Anatomy of the Jaw and Dentition. *Semin Ultrasound CT*. 2015;36(5):397-406.
- 26.- Nanayakkara D, Sampath H, Manawaratne R, et al. Positional variation and localization of the mental foramen. *MOJ Anat Physiol*. 2018;5(1):43-48. DOI: [10.15406/mojap.2018.05.00162](https://doi.org/10.15406/mojap.2018.05.00162)
- 27.- Safi Y, Amid R, Kadkhodazadeh M, Rezaei S, Kazeminia M. Anatomical Variations of the Mandibular Canal and Mental Foramen in Full Edentulous Iranian Subpopulation: A Cone-Beam Computed Tomographic Study. *Shiraz E-Med J*. 2022;23(11):e121613. <https://doi.org/10.5812/semj-121613>.
- 28.- Vujanovic J. Valero M. Sanchez G. C. Gay-Escoda, “A retrospective radiographic evaluation of the anterior loop of the mental nerve: comparison between panoramic radiography and cone beam computerized tomography,” *Medicina Oral, Patología Oral y Cirugía Bucal*, 2015 20(2), pp. e239–e245.
- 29.- Cabanillas J, Quea E. Estudio morfológico y morfométrico del agujero mentoniano mediante evaluación por tomografía computarizada Cone Beam en pacientes adultos dentados. *Odontoestomatología*. 2014;16:4-12. Disponible en URL: http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-93392014000200002

- 30.- Fuentes R, Cantin M, Navarro P, Borie E, Beltran V, Bucchi C. Caracterización de Estructuras Anatómicas Mediante Radiografías Panorámicas: El Foramen Mental. *International Journal of Morphology*. 2014;32(4):1423-29
- 31.- Martins L, Nascimento E, Gaêta-Araujo H, Oliveira ML, Freitas DQ. Mapping of a multilayer panoramic radiography device. *Dentomaxillofac Radiol*. 2022;51(4):20210082.
- 32.- Kim S, Ra JB. Dynamic focal plane estimation for dental panoramic radiography. *Med Phys*. 2019;46(11):4907-4917.
- 33.- Hernández R. Fernández C, Baptista M. Metodología de la investigación científica. 6ed. México: Mc Graw Hill; 2014.
- 34.- Supo J. Niveles y tipos de investigación: Seminarios de investigación. Perú: Bioestadístico; 2015.
- 35.- Valderrama M., S. Pasos para elaborar proyectos de investigación científica. Lima. 2015, Editorial San Marcos.
- 36.- Asociación Médica Mundial. [Internet]. WMA; 2016. [citado 20 junio 2023]. Declaración de Helsinki de la AMM - Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos.

ANEXOS

ANEXO 1: MATRIZ DE CONSISTENCIA

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DISEÑO METODOLÓGICO
<p>Problema General</p> <p>¿Cuál es la ubicación del agujero mentoniano evaluadas en radiografías panorámicas digitales de pacientes adultos Lima 2021?</p> <p>□</p> <p>Problemas Específicos</p> <p>¿Cuál es la ubicación del agujero mentoniano en sentido horizontal evaluadas en radiografías panorámicas digitales de pacientes adultos Lima 2021?</p> <p>-¿Cuál es la ubicación del agujero mentoniano en sentido vertical evaluadas en radiografías panorámicas digitales de pacientes adultos Lima 2021?</p> <p>-¿Cuál es la ubicación del agujero mentoniano según el sexo evaluadas en radiografías panorámicas digitales</p>	<p>Objetivo General</p> <p>Determinar la ubicación del agujero mentoniano evaluadas en radiografías panorámicas digitales de pacientes adultos Lima 2021</p> <p>Objetivos Específicos</p> <p>-Determinar la ubicación del agujero mentoniano en sentido horizontal evaluadas en radiografías panorámicas digitales de pacientes adultos Lima 2021.</p> <p>-Determinar la ubicación del agujero mentoniano en sentido vertical evaluadas en radiografías panorámicas digitales de pacientes adultos Lima 2021.</p> <p>-Determinar ubicación del agujero mentoniano según el sexo evaluadas en radiografías panorámicas digitales de pacientes adultos</p>	<p>Hipótesis General</p> <p>-----</p>	<p>Variable 1</p> <p>- Ubicación del agujero mentoniano</p>	<p>Tipo de Investigación</p> <p>Observacional</p> <p>Método y diseño de la investigación</p> <p>Descriptivo</p> <p>Transversal</p> <p>Retrospectivo</p> <p>Población</p> <p>La población estuvo conformada por 500 radiografías panorámicas</p> <p>Muestra</p> <p>La muestra estuvo conformada de 217 radiografías panorámicas</p>

<p>de pacientes adultos Lima 2021?</p> <p>-¿Cuál es la ubicación del agujero mentoniano según la etapa de vida evaluadas en radiografías panorámicas digitales de pacientes adultos Lima 2021?</p>	<p>Lima 2021. -Determinar la ubicación del agujero mentoniano según la etapa de vida evaluadas en radiografías panorámicas digitales de pacientes adultos Lima 2021.</p>			
--	--	--	--	--

ANEXO N°2. FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS



RADIOGRAFIA N° _____

SEXO: (M) (F) EDAD: _____ AÑOS

Ubicación del agujero mentoniano

Sentido horizontal

Clasificación de All Jasser	Lado derecho	Lado izquierdo
Posición 1		
Posición 2		
Posición 3		
Posición 4		
Posición 5		
Posición 6		

Sentido vertical

Clasificación de Parnami et al.	Lado derecho	Lado izquierdo
Posición a		
Posición b		
Posición c		

ANEXO 03: ANALISIS INTEREXAMINADOR - CONFIABILIDAD

I. DATOS INFORMATIVOS

1.1. ESTUDIANTE :	Lizzbet Vanessa Luque Ccahuin
1.2. TÍTULO DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN :	Ubicación del agujero mentoniano evaluadas en radiografías panorámicas digitales de pacientes adultos en Lima 2021
1.3. ESCUELA PROFESIONAL :	Odontología
1.4. TIPO DE INSTRUMENTO :	Ficha de recolección Ad-Hoc
1.5. COEFICIENTE DE CONFIABILIDAD EMPLEADO:	INDICE DE KAPPA (X)
1.6. FECHA DE APLICACIÓN :	07 de junio de 2022
1.7. MUESTRA APLICADA :	22 radiografías panorámicas

II. CONFIABILIDAD

ÍNDICE DE CONFIABILIDAD ALCANZADO:	CPQ= 0.895
------------------------------------	------------

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

El examinador evaluó 22 radiografías panorámicas, así como el especialista obteniéndose juicios a través de la tabla de clasificación Al Jasser y Parmani, evidenciándose que hay una muy buena concordancia con un nivel de confianza al 95%, por lo que se muestra en el informe técnico y tablas adjuntas.

Estudiante:
DNI :


POLISIA DE ESTADÍSTICOS DEL PERÚ
CONSEJO REGULADOR
NÉSTOR AUGUSTO VAL ZAPATA
ING. ESTADÍSTICO INFORMÁTICO
COESP: 1073

ANEXO 1. INFORME DE CONCORDANCIA

a. Clasificación de Al Jaser – Lado derecho

Tabla 1. Concordancia entre el examinador y especialista sobre la clasificación de Al Jaser

Evaluador	Especialista				Total
	Posición 2	Posición 3	Posición 4	Posición 5	
Posición 2	1	1	0	0	2
Posición 3	0	8	0	0	8
Posición 4	0	0	11	0	11
Posición 5	0	0	0	1	1
Total	1	9	11	1	22

Fuente: Datos del autor (2022)

Elaboración: Elaboración propia. (2022)

b. Clasificación de Al Jaser – Lado izquierdo

Tabla 2. Concordancia entre el examinador y especialista sobre la clasificación de Al Jaser

Evaluador	Especialista			Total
	Posición 3	Posición 4	Posición 5	
Posición 3	11	1	0	12
Posición 4	0	9	0	9
Posición 5	0	1	0	1
Total	11	11	0	22

Fuente: Datos del autor (2022)

Elaboración: Elaboración propia. (2022)

c. Clasificación de Parnami – Lado derecho

Tabla 3. Concordancia entre el examinador y especialista sobre la clasificación de Parnami

Evaluador	Especialista		Total
	Posición B	Posición C	
Posición B	4	0	4
Posición C	0	18	18
Total	4	18	22

Fuente: Datos del autor (2022)

d. Clasificación de Parnami – Lado izquierdo

Tabla 4. Concordancia entre el examinador y especialista sobre la clasificación de Parnami

Evaluador	Especialista		Total
	Posición B	Posición C	
Posición B	3	0	3
Posición C	1	18	19
Total	4	18	22

Fuente: Datos del autor (2022)
Elaboración: Elaboración propia. (2022)

Tabla 5. Medidas simétricas de concordancia

Clasificación	Valor Kappa	P-valor
Al Jazer – Lado derecho	0.924	0.000
Al Jazer – Lado izquierdo	0.826	0.000
Parnami – Lado Izquierdo	1.000	0.000
Parnami – Lado derecho	0.831	0.000
General	0.895	0.000

Fuente: Datos del autor (2022)
Elaboración: Elaboración propia. (2022)

Conclusión: En la tabla N° 5 se muestra que los valores de Kappa varían entre 0.826 a 1,000; asimismo los p-valor obtenidos son menores a 0.05 (5% de significancia); por otro lado, a nivel general se obtuvo un p-valor de 0,00 por lo que podemos concluir que a un nivel de 95% confianza que el examinador tuvo muy buena concordancia con el especialista.



COLEGIO DE ESTADÍSTICOS DEL PERÚ
CONSEJO REGIONAL CIMA
Néstor Augusto Val Zapata
NÉSTOR AUGUSTO VAL ZAPATA
ING. ESTADÍSTICO INFORMATICO
COESPPE: 1073

ANEXO 4: BASE DE DATOS EXCEL

2	Ubicación del agujero mentoniano						
				Sentido horizontal		Sentido vertical	
3	Nro Rx	Sexo	Edad	Lado derecho	Lado izquierdo	Lado derecho	Lado izquierdo
4	1	2	3 - 61a	3	4	c	a
5	2	1	3 - 60a	3	1	c	a
6	3	2	3 - 60a	6	3	a	c
7	4	2	3 - 59a	4	3	a	c
8	5	2	3 - 59a	3	3	c	c
9	6	1	3 - 59a	2	4	a	a
10	7	1	3 - 58a	2	3	a	c
11	8	2	3 - 58a	4	3	a	c
12	9	2	3 - 58a	3	3	c	c
13	10	1	3 - 57a	3	3	c	c
14	11	1	3 - 57a	3	4	c	c

16	12	2	3 - 57a	5	4	b	a
17	13	1	3 - 56a	4	3	a	c
18	14	2	3 - 55a	3	4	c	a
19	15	1	3 - 54a	4	4	a	a
20	16	2	3 - 54a	5	4	b	a
21	17	1	3 - 53a	3	3	c	c
22	18	1	3 - 53a	4	3	c	c
23	19	2	2 - 52a	4	3	c	c
24	20	2	2 - 52a	3	3	c	c
25	21	1	2 - 52a	3	3	c	c
26	22	2	2 - 52a	3	3	c	c
27	23	2	2 - 52a	4	4	c	c
28	24	1	2 - 51a	3	3	c	c
29	25	1	2 - 51a	4	5	c	c
30	26	2	2 - 51a	3	3	c	b
31	27	2	2 - 51a	3	3	c	c
32	28	2	2 - 50a	3	3	c	c

35	31	1	2 - 50a	3	3	c	c
36	32	1	2 - 49a	3	3	c	c
37	33	2	2 - 49a	2	3	c	c
38	34	2	2 - 49a	4	6	c	c
39	35	1	2 - 49a	2	2	c	c
40	36	2	2 - 49a	3	3	c	c
41	37	1	2 - 49a	3	3	c	c
42	38	2	2 - 49a	4	3	c	c
43	39	1	2 - 49a	1	2	c	c
44	40	2	2 - 47 a	2	4	c	c
45	41	2	2 - 47a	3	4	c	c
46	42	2	2 - 46a	3	3	c	c
47	43	2	2 - 46a	3	3	c	c
48	44	1	2 - 46a	4	4	c	c
49	45	1	2 - 46a	3	3	c	c
50	46	1	2 - 46a	3	3	b	b
51	47	1	2 - 45a	3	2	c	c

51	47	1	2 - 45a	3	2	c	c
52	48	1	2 - 45a	3	3	c	c
53	49	2	2 - 45a	3	4	c	c
54	50	1	2 - 45a	3	3	c	c
55	51	1	2 - 45a	4	3	c	c
56	52	2	2 - 45a	3	1	b	c
57	53	2	2 - 44a	3	3	b	c
58	54	2	2 - 44a	3	2	c	c
59	55	1	2 - 44a	3	4	c	c
60	56	2	2 - 44a	4	3	c	c
61	57	2	2 - 44a	4	4	c	c
62	58	2	2 - 43a	4	4	c	c
63	59	2	2 - 43a	3	4	c	c
64	60	1	2 - 43a	4	4	c	c
65	61	2	2 - 43a	4	4	c	c
66	62	2	2 - 42a	3	4	b	c
67	63	1	2 - 42a	4	4	c	c

68	64	1	2 - 42a	3	3 c	c
69	65	2	2 - 42a	3	3 c	c
70	66	1	2 - 42a	3	3 b	b
71	67	2	2 - 42a	3	3 b	b
72	68	1	2 - 42a	2	2 c	c
73	69	2	2 - 42a	4	3 c	c
74	70	2	2 - 42a	4	4 b	b
75	71	2	2 - 42a	4	3 c	c
76	72	2	2 - 42a	4	4 c	c
77	73	1	2 - 41a	3	3 c	c
78	74	1	2 - 41a	3	3 c	c
79	75	2	2 - 41a	3	3 c	b
80	76	1	2 - 41a	3	2 c	c
81	77	1	2 - 41a	4	3 c	c
82	78	1	2 - 41a	3	3 c	c
83	79	2	2 - 40a	1	3 c	c
84	80	2	2 - 40a	5	4 c	c

85	81	2	2 - 40a	4	4 c	c
86	82	2	2 - 40a	4	3 c	c
87	83	1	2 - 39a	3	3 c	c
88	84	1	2 - 39a	4	4 c	c
89	85	1	2 - 39a	1	1 c	c
90	86	2	2 - 39a	3	4 c	c
91	87	2	2 - 39a	4	4 c	c
92	88	1	2 - 39a	4	4 c	c
93	89	1	2 - 39a	4	3 c	b
94	90	1	2 - 39a	5	3 c	c
95	91	1	2 - 39a	3	4 c	c
96	92	1	2 - 39a	4	3 c	c
97	93	1	2 - 38a	3	3 c	c
98	94	1	2 - 38a	3	3 c	c
99	95	2	2 - 38a	3	3 c	c
100	96	1	2 - 38a	3	3 c	c
101	97	2	2 - 38a	3	3 b	b

102	98	1	2 - 38a	4	3	c	c
103	99	2	2 - 38a	3	3	c	c
104	100	2	2 - 38a	3	3	c	c
105	101	1	2 - 38a	6	6	c	c
106	102	2	2 - 38a	4	4	c	c
107	103	2	2 - 37a	3	3	c	c
108	104	1	2 - 37a	3	3	c	c
109	105	2	2 - 37a	4	4	c	c
110	106	2	2 - 37a	4	3	c	c
111	107	2	2 - 37a	3	4	c	c
112	108	2	2 - 37a	3	3	c	c
113	109	2	2 - 37a	3	3	b	b
114	110	2	2 - 37a	3	3	c	c
115	111	1	2 - 37a	3	4	c	c
116	112	1	2 - 37a	3	1	c	c
117	113	2	2 - 37a	5	4	b	c
118	114	2	2 - 37a	5	4	c	c

119	115	2	2 - 37a	3	3	c	c
120	116	1	2 - 36a	4	4	c	c
121	117	1	2 - 36a	3	1	c	c
122	118	2	2 - 36a	4	4	c	c
123	119	2	2 - 36a	3	3	c	c
124	120	1	2 - 36a	4	3	c	c
125	121	2	2 - 36a	3	3	c	c
126	122	2	2 - 36a	3	3	c	c
127	123	1	2 - 35a	4	4	c	c
128	124	1	2 - 35a	3	3	c	c
129	125	2	2 - 35a	3	4	c	c
130	126	2	2 - 35a	3	3	c	c
131	127	2	2 - 35a	4	3	c	c
132	128	2	2 - 35a	2	2	c	c
133	129	1	2 - 35a	3	3	c	c
134	130	2	2 - 35a	3	3	b	b
135	131	1	2 - 35a	3	3	c	c

136	132	2	2 - 35a	5	5	b	c
137	133	1	2 - 35a	4	5	c	c
138	134	2	2 - 35a	3	3	c	c
139	135	1	2 - 35a	4	3	c	c
140	136	1	2 - 34a	3	3	c	c
141	137	1	2 - 34a	4	4	c	c
142	138	2	2 - 34a	3	3	c	c
143	139	1	2 - 34a	4	3	c	c
144	140	2	2 - 34a	4	3	c	c
145	141	1	2 - 34a	5	4	c	c
146	142	2	2 - 34a	3	3	c	c
147	143	2	2 - 34a	5	4	c	c
148	144	2	2 - 34a	3	3	c	c
149	145	2	2 - 34a	4	3	c	c
150	146	2	2 - 33a	5	4	c	c
151	147	2	2 - 33a	3	4	c	c
152	148	2	2 - 33a	3	3	c	c

153	149	2	2 - 33a	4	3	c	c
154	150	1	2 - 33a	3	3	c	c
155	151	2	2 - 33a	3	3	b	c
156	152	1	2 - 33a	5	5	c	c
157	153	1	2 - 33a	3	3	c	b
158	154	1	2 - 33a	4	5	c	c
159	155	1	2 - 33a	3	4	c	c
160	156	2	2 - 33a	4	2	c	c
161	157	1	2 - 33a	4	4	c	c
162	158	1	2 - 33a	4	3	c	c
163	159	1	2 - 33a	3	2	c	c
164	160	2	2 - 32a	3	3	c	c
165	161	2	2 - 32a	2	3	c	c
166	162	1	2 - 32a	3	3	c	c
167	163	2	2 - 32a	3	4	c	c
168	164	2	2 - 32a	3	3	c	c
169	165	1	2 - 32a	3	3	c	c

170	166	1	2 - 32a	3	3	c	c
171	167	2	2 - 32a	4	2	c	c
172	168	2	2 - 32a	3	3	c	c
173	169	1	2 - 32a	3	4	b	b
174	170	2	2 - 32a	3	3	c	c
175	171	2	2 - 32a	3	3	b	b
176	172	2	2 - 32a	4	4	c	c
177	173	2	2 - 32a	4	4	c	c
178	174	1	2 - 32a	4	4	c	c
179	175	2	2 - 32a	3	3	c	c
180	176	1	2 - 32a	3	3	c	c
181	177	2	2 - 32a	3	3	b	b
182	178	2	2 - 31a	3	3	c	b
183	179	1	2 - 31a	4	5	c	c
184	180	1	2 - 31a	3	3	c	c
185	181	1	2 - 31a	4	4	c	c
186	182	2	2 - 31a	3	3	c	c

187	183	1	2 - 31a	3	3	c	c
188	184	1	2 - 31a	3	3	b	c
189	185	1	2 - 31a	3	3	c	c
190	186	2	2 - 31a	1	2	c	c
191	187	1	2 - 31a	3	4	c	c
192	188	2	2 - 31a	3	4	c	c
193	189	1	2 - 31a	3	3	c	c
194	190	2	2 - 31a	3	3	c	c
195	191	1	2 - 31a	5	4	c	c
196	192	2	2 - 31a	3	3	c	c
197	193	2	2 - 31a	3	3	c	c
198	194	1	2 - 31a	3	3	c	c
199	195	1	2 - 31a	3	3	c	c
200	196	1	2 - 31a	3	3	c	c
201	197	1	2 - 31a	3	3	c	c
202	198	1	2 - 31a	3	2	c	c
203	199	2	2 - 31a	4	3	c	c

206	202	2	1 - 30a	3	3	c	c
207	203	2	1 - 30a	4	4	c	c
208	204	2	1 - 30a	3	3	c	c
209	205	2	1 - 30a	5	3	c	c
210	206	2	1 - 30a	3	2	c	c
211	207	2	1 - 30a	3	3	c	c
212	208	2	1 - 30a	4	3	c	c
213	209	1	1 - 30a	4	3	c	c
214	210	1	1 - 30a	3	3	c	b
215	211	1	1 - 30a	3	3	c	c
216	212	2	1 - 30a	3	1	c	c
217	213	1	1 - 30a	3	3	c	c
218	214	2	1 - 30a	4	4	c	c
219	215	2	1 - 30a	3	3	c	c
220	216	2	1 - 30a	3	3	c	c
221	217	1	1 - 30a	3	3	c	c

ANEXO 5: BASE DE DATOS SPSS

Visible: 6 de 6 variables

	Sexo	Edad	LD_Sentido	LU_Sentido	LD_Sentido	LU_Sentido	VBT								
1	Femenino	De 51 a 60...	Posición 3	Posición 4	Posición c	Posición a									
2	Masculino	De 51 a 60...	Posición 3	Posición 1	Posición c	Posición a									
3	Femenino	De 51 a 60...	Posición 6	Posición 3	Posición a	Posición c									
4	Femenino	De 51 a 60...	Posición 4	Posición 3	Posición a	Posición c									
5	Femenino	De 51 a 60...	Posición 3	Posición 3	Posición c	Posición c									
6	Masculino	De 51 a 60...	Posición 2	Posición 4	Posición a	Posición a									
7	Masculino	De 51 a 60...	Posición 2	Posición 3	Posición a	Posición c									
8	Femenino	De 51 a 60...	Posición 4	Posición 3	Posición a	Posición c									
9	Femenino	De 51 a 60...	Posición 3	Posición 3	Posición c	Posición c									
10	Masculino	De 51 a 60...	Posición 3	Posición 3	Posición c	Posición c									
11	Masculino	De 51 a 60...	Posición 3	Posición 4	Posición c	Posición c									
12	Femenino	De 51 a 60...	Posición 5	Posición 4	Posición b	Posición a									
13	Masculino	De 51 a 60...	Posición 4	Posición 3	Posición a	Posición c									
14	Femenino	De 51 a 60...	Posición 3	Posición 4	Posición c	Posición a									
15	Masculino	De 51 a 60...	Posición 4	Posición 4	Posición a	Posición a									
16	Femenino	De 51 a 60...	Posición 5	Posición 4	Posición b	Posición a									
17	Masculino	De 51 a 60...	Posición 3	Posición 3	Posición c	Posición c									
18	Masculino	De 51 a 60...	Posición 4	Posición 3	Posición c	Posición c									
19	Femenino	De 51 a 60...	Posición 4	Posición 3	Posición c	Posición c									
20	Femenino	De 51 a 60...	Posición 3	Posición 3	Posición c	Posición c									
21	Masculino	De 51 a 60...	Posición 3	Posición 3	Posición c	Posición c									
22	Femenino	De 51 a 60...	Posición 3	Posición 3	Posición c	Posición c									
23	Femenino	De 51 a 60...	Posición 4	Posición 4	Posición c	Posición c									
24	Masculino	De 51 a 60...	Posición 3	Posición 3	Posición c	Posición c									

Vista de datos Vista de variables

IBM SPSS Statistics Processor está listo Unicode:ON

Resultados finales - Lizzbeth Luque.spv [Documento2] - IBM SPSS Statistics Visor

Tablas personalizadas

		f	%
Sentido Horizontal - Lado derecho	Posición 1	4	1,8%
	Posición 2	8	3,7%
	Posición 3	128	59,0%
	Posición 4	62	28,6%
	Posición 5	13	6,0%
	Posición 6	2	0,9%
	Total	217	100,0%
Sentido Horizontal - Lado izquierdo	Posición 1	7	3,2%
	Posición 2	13	6,0%
	Posición 3	132	60,8%
	Posición 4	57	26,3%
	Posición 5	6	2,8%
	Posición 6	2	0,9%
	Total	217	100,0%
Sentido Vertical - Lado derecho	Posición a	7	3,2%
	Posición b	20	9,2%
	Posición c	190	87,6%
	Total	217	100,0%
Sentido Vertical - Lado izquierdo	Posición a	7	3,2%
	Posición b	17	7,8%
	Posición c	193	88,9%
	Total	217	100,0%

Sexo

Tablas personalizadas

Tabla 1

Efectúe una doble pulsación para editar Registro

IBM SPSS Statistics Processor está listo Unicode:ON H: 240, W: 684 pt.

SPSS Statistics Archivar Editar Ver Datos Transformar Insertar Formato Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda Mié 17 may. 23:15

Resultados finales - Lizzbeth Luque.spv [Documento2] - IBM SPSS Statistics Visor

resultado

- Tablas personalizadas
 - Título
 - Notas
 - Tabla 1
- Tablas personalizadas
 - Título
 - Notas
 - Tabla 1
 - Tabla personalizada
 - Pruebas de chi-cuad
- Registro
- Tablas personalizadas
 - Título
 - Notas
 - Tabla 1
 - Tabla personalizada
 - Pruebas de chi-cuad

Tablas personalizadas

Tabla 1

		Sexo					
		Masculino		Femenino		Total	
		f	%	f	%	f	%
Sentido Horizontal - Lado derecho	Posición 1	2	0,9%	2	0,9%	4	1,8%
	Posición 2	4	1,8%	4	1,8%	8	3,7%
	Posición 3	59	27,2%	69	31,8%	128	59,0%
	Posición 4	29	13,4%	33	15,2%	62	28,6%
	Posición 5	4	1,8%	9	4,1%	13	6,0%
	Posición 6	1	0,5%	1	0,5%	2	0,9%
	Total	99	45,6%	118	54,4%	217	100,0%
Sentido Horizontal - Lado izquierdo	Posición 1	4	1,8%	3	1,4%	7	3,2%
	Posición 2	7	3,2%	6	2,8%	13	6,0%
	Posición 3	60	27,6%	72	33,2%	132	60,8%
	Posición 4	22	10,1%	35	16,1%	57	26,3%
	Posición 5	5	2,3%	1	0,5%	6	2,8%
	Posición 6	1	0,5%	1	0,5%	2	0,9%
	Total	99	45,6%	118	54,4%	217	100,0%
Sentido Vertical - Lado derecho	Posición a	4	1,8%	3	1,4%	7	3,2%
	Posición b	5	2,3%	15	6,9%	20	9,2%
	Posición c	90	41,5%	100	46,1%	190	87,6%
	Total	99	45,6%	118	54,4%	217	100,0%
Sentido Vertical - Lado izquierdo	Posición a	3	1,4%	4	1,8%	7	3,2%
	Posición b	7	3,2%	10	4,6%	17	7,8%
	Posición c	89	41,0%	104	47,9%	193	88,9%
	Total	99	45,6%	118	54,4%	217	100,0%

IBM SPSS Statistics Processor está listo Unicode:ON H: 240, W: 684 pt.

SPSS Statistics Archivar Editar Ver Datos Transformar Insertar Formato Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda Mié 17 may. 23:15

Resultados finales - Lizzbeth Luque.spv [Documento2] - IBM SPSS Statistics Visor

resultado

- Tablas personalizadas
 - Título
 - Notas
 - Tabla 1
- Tablas personalizadas
 - Título
 - Notas
 - Tabla 1
 - Tabla personalizada
 - Pruebas de chi-cuad
- Registro
- Tablas personalizadas
 - Título
 - Notas
 - Tabla 1
 - Tabla personalizada
 - Pruebas de chi-cuad

Pruebas de chi-cuadrado de Pearson

		Sexo	
		Chi-cuadrado	Sig.
Sentido Horizontal - Lado derecho	Chi-cuadrado	1,309	
	df	5	
	Sig.	,934 ^{ab}	
Sentido Horizontal - Lado izquierdo	Chi-cuadrado	5,319	
	df	5	
	Sig.	,376 ^{ab}	
Sentido Vertical - Lado derecho	Chi-cuadrado	4,037	
	df	2	
	Sig.	,133 ^a	
Sentido Vertical - Lado izquierdo	Chi-cuadrado	,176	
	df	2	
	Sig.	,916 ^a	

Los resultados se basan en filas y columnas no vacías en cada subtabla más interna.

a. Más del 20 % de las casillas de esta subtabla habían previsto recuentos de casillas menores que 5. Los resultados del chi-cuadrado podrían no ser válidos.

b. El recuento de casilla mínimo previsto en esta subtabla es menor que uno. Los resultados del chi-cuadrado podrían no ser válidos.

* Tablas personalizadas.

```

CTABLES
  /VARIABLES=LD_SentidoH LI_SentidoI LD_SentidoV LI_SentidoV Edad DISPLAY=MA
  BEL
  /TABLE LD_SentidoH [C] [COUNT 'f' F40.0, TABLEPCT.COUNT '%' PCT40.1] + LI_SentidoI
  
```

IBM SPSS Statistics Processor está listo Unicode:ON H: 240, W: 684 pt.

SPSS Statistics Archivo Editar Ver Datos Transformar Insertar Formato Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda Mié 17 may. 23:15

Resultados finales - Lizzbeth Luque.spv [Documento2] - IBM SPSS Statistics Visor

resultado

- Tablas personalizadas
 - Título
 - Notas
 - Tabla 1
- Tablas personalizadas
 - Título
 - Notas
 - Tabla 1
 - Tabla personalizada
 - Pruebas de chi-cuad
- Registro
- Tablas personalizadas
 - Título
 - Notas
 - Tabla 1
 - Tabla personalizada
 - Pruebas de chi-cuad

Tablas personalizadas

Tabla 1

		Edad						Total	
		De 18 a 30 años		De 31 a 50 años		De 51 a 60 años		f	%
		f	%	f	%	f	%		
Sentido Horizontal - Lado derecho	Posición 1	0	0,0%	4	1,8%	0	0,0%	4	1,8%
	Posición 2	0	0,0%	6	2,8%	2	0,9%	8	3,7%
	Posición 3	12	5,5%	102	47,0%	14	6,5%	128	59,0%
	Posición 4	5	2,3%	49	22,6%	8	3,7%	62	28,6%
	Posición 5	1	0,5%	10	4,6%	2	0,9%	13	6,0%
	Posición 6	0	0,0%	1	0,5%	1	0,5%	2	0,9%
	Total	18	8,3%	172	79,3%	27	12,4%	217	100,0%
Sentido Horizontal - Lado izquierdo	Posición 1	1	0,5%	5	2,3%	1	0,5%	7	3,2%
	Posición 2	1	0,5%	12	5,5%	0	0,0%	13	6,0%
	Posición 3	14	6,5%	101	46,5%	17	7,8%	132	60,8%
	Posición 4	2	0,9%	47	21,7%	8	3,7%	57	26,3%
	Posición 5	0	0,0%	5	2,3%	1	0,5%	6	2,8%
	Posición 6	0	0,0%	2	0,9%	0	0,0%	2	0,9%
	Total	18	8,3%	172	79,3%	27	12,4%	217	100,0%
Sentido Vertical - Lado derecho	Posición a	0	0,0%	0	0,0%	7	3,2%	7	3,2%
	Posición b	1	0,5%	17	7,8%	2	0,9%	20	9,2%
	Posición c	17	7,8%	155	71,4%	18	8,3%	190	87,6%
	Total	18	8,3%	172	79,3%	27	12,4%	217	100,0%
Sentido Vertical - Lado izquierdo	Posición a	0	0,0%	0	0,0%	7	3,2%	7	3,2%
	Posición b	2	0,9%	14	6,5%	1	0,5%	17	7,8%
	Posición c	16	7,4%	158	72,8%	19	8,8%	193	88,9%
	Total	18	8,3%	172	79,3%	27	12,4%	217	100,0%

Pruebas de chi-cuadrado de Pearson

Edad

IBM SPSS Statistics Processor está listo Unicode:ON H: 240, W: 684 pt.

SPSS Statistics Archivo Editar Ver Datos Transformar Insertar Formato Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda Mié 17 may. 23:15

Resultados finales - Lizzbeth Luque.spv [Documento2] - IBM SPSS Statistics Visor

resultado

- Tablas personalizadas
 - Título
 - Notas
 - Tabla 1
- Tablas personalizadas
 - Título
 - Notas
 - Tabla 1
 - Tabla personalizada
 - Pruebas de chi-cuad
- Registro
- Tablas personalizadas
 - Título
 - Notas
 - Tabla 1
 - Tabla personalizada
 - Pruebas de chi-cuad

Posición c	17	7,8%	155	71,4%	18	8,3%	190	87,6%	
Total	18	8,3%	172	79,3%	27	12,4%	217	100,0%	
Sentido Vertical - Lado izquierdo	Posición a	0	0,0%	0	0,0%	7	3,2%	7	3,2%
	Posición b	2	0,9%	14	6,5%	1	0,5%	17	7,8%
	Posición c	16	7,4%	158	72,8%	19	8,8%	193	88,9%
	Total	18	8,3%	172	79,3%	27	12,4%	217	100,0%

Pruebas de chi-cuadrado de Pearson

Edad

Sentido Horizontal - Lado derecho	Chi-cuadrado	5,928
	df	10
	Sig.	,821 ^{ab}
Sentido Horizontal - Lado izquierdo	Chi-cuadrado	6,158
	df	10
	Sig.	,802 ^{ab}
Sentido Vertical - Lado derecho	Chi-cuadrado	51,272
	df	4
	Sig.	,000 ^{ab,c}
Sentido Vertical - Lado izquierdo	Chi-cuadrado	51,326
	df	4
	Sig.	,000 ^{ab,c}

Los resultados se basan en filas y columnas no vacías en cada subtabla más interna.

a. El estadístico de chi-cuadrado es significativo en el nivel .05.

a. Más del 20 % de las casillas de esta subtabla habían previsto recuentos de casillas menores que 5. Los resultados del chi-cuadrado podrían no ser válidos.

b. El recuento de casilla mínimo previsto en esta subtabla es menor que uno. Los resultados del chi-cuadrado podrían no ser válidos.

IBM SPSS Statistics Processor está listo Unicode:ON H: 240, W: 684 pt.

ANEXO 6: SOLICITUD PARA RECOLECCION DE DATOS DEL CENTRO DE IMÁGENES



CERAMAX

**CENTRO DE RADIODIAGNÓSTICO MAXILOFACIAL
ESPECIALIZADO EN RADIOLOGÍA ESTOMATOLÓGICA**



L3D
Centro de
Imágenes Life 3D

SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN PARA LA RECOLECCIÓN Y/O USO DE DATOS

DATOS DE IDENTIFICACIÓN DEL SOLICITANTE

Nombre y Apellidos: LIZZBET VANESSA LUQUE CCAHUIN

Universidad: NORBERT WIENER

Dirección: MZ. J. lote 15 - Callao Teléfono: 949 164 559 Correo electrónico: luquelizzbet88@gmail.com

INFORMACIÓN SOBRE LA SOLICITUD

Procedimiento a realizar (especificar tipo de información requerida -datos historias clínicas, fotos, etc.-, procedimiento de recolección y duración de ese procedimiento):

Recolección de datos en Radiografías Panorámicas para elaboración de Tesis.

Servicio: _____

El solicitante se compromete a:

1. Cumplir con el plan y cronograma de trabajo establecido en las áreas que así lo autorizaron.
2. Realizar únicamente la recolección de la información autorizada.
3. Esta autorización solamente aplica para la realización del trabajo referenciado arriba. Si se requiere ampliación, deberá nuevamente solicitar el correspondiente permiso.
4. Mantener la confidencialidad y la seguridad de la información de los participantes, haciendo uso de esta únicamente para lo expuesto en esta solicitud
5. Para presentaciones públicas de la información recolectada se darán los créditos correspondientes al centro radiológico, que incluyan la procedencia de las imágenes, datos, etc. y el logo del centro que será facilitado.

ENTREGADO
CONFORME

Fecha: 3/04/23
Nombre: LIZZBET VANESSA LUQUE CCAHUIN
DNI: 45297752

Dr. Manuel Esquivel Aldeave
CIRUJANO DENTISTA
Radiología Maxilofacial
C.O.P. 4581 RNE 097

Recibido
03/04/23

SEDE: BREÑA

- 📍 Jr. Restauración N° 122 (Alt. cdra. 6 Av. Brasil)
- 🕒 Lunes a Sábado 8 a 1 p.m./2 a 7 p.m.
- ☎ (01) 308-1599
- ✉ ceramaxperu@hotmail.com

SEDE: JESÚS MARÍA

- 📍 Av. Mello Franco N° 262
- 🕒 Lunes a Sábado 10 a 1 p.m./2 a 7 p.m.
- ☎ (01) 621-6215
- ✉ informelife3d@gmail.com

SEDE: PUEBLO LIBRE

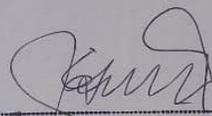
- 📍 Av. Brasil N° 2610 - 302 (frente al Hospital Policía)
- 🕒 Lunes a Sábado 9 a 1 p.m./2 a 7 p.m. 1
- ☎ (01) 765-9369
- ✉ ceramaxperu2@hotmail.com

ANEXO 7: CONSTANCIA DE AUTORIZACIÓN

	CENTRO DE RADIODIAGNÓSTICO MAXILOFACIAL ESPECIALIZADO EN RADIOLOGÍA ESTOMATOLÓGICA	 Centro de Imágenes Life 3D
---	---	--

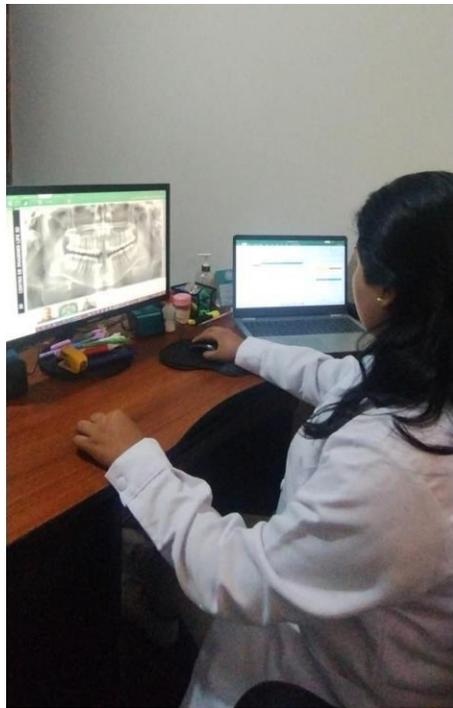
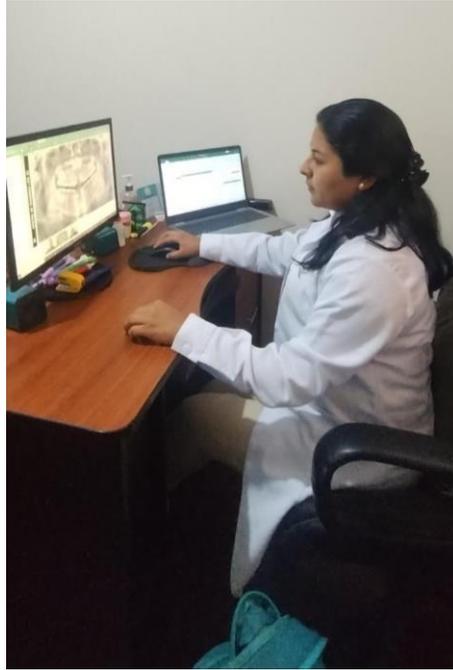
CARTA DE AUTORIZACIÓN

Yo **MANUEL ESQUIVEL ALDAVE** en mi calidad de gerente general del centro de radiodiagnóstico maxilofacial CERAMAX, otorgo la autorización a la srta. **LUQUE CCAHUIN LIZBET VANESSA**, identificada con DNI N° **45297752** alumna de la **Facultad de Estomatología de la Universidad Norbert Wiener** para que utilice la siguiente información de la empresa con la finalidad de que pueda desarrollar su tesis **"Ubicación del agujero mentoniano evaluadas en radiografías panorámicas digitales de pacientes adultos, Lima 2021"** para así poder sustentar su título profesional como Cirujano dentista.

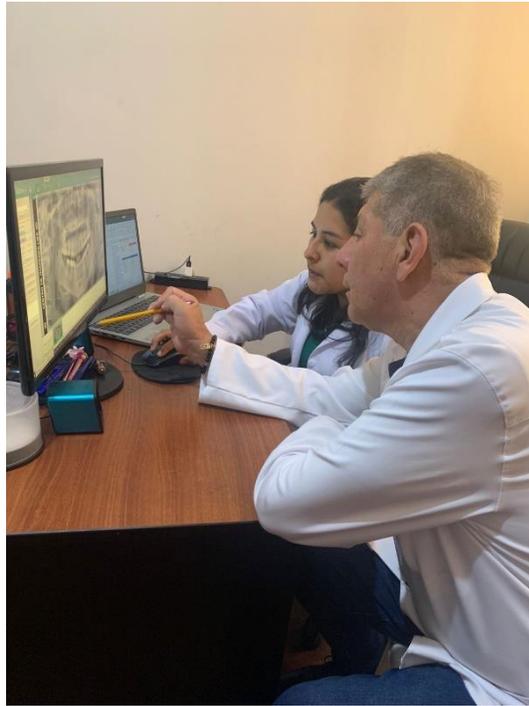

Dr. Manuel Esquivel Aldave
CIRUJANO DENTISTA
Radiología Maxilofacial
C.O.P. 4561 RNE 057

SEDE: BREÑA 📍 Jr. Restauración N° 122 (Alt. cdra. 6 Av. Brasil) 🕒 Lunes a Sábado 8 a 1 p.m./2 a 7 p.m. ☎ (01) 308-1599 ✉ ceramaxperu@hotmail.com	SEDE: JESÚS MARÍA 📍 Av. Mello Franco N° 282 🕒 Lunes a Sábado 10 a 1 p.m./2 a 7 p.m. ☎ (01) 621-6215 ✉ informeclife3d@gmail.com	SEDE: PUEBLO LIBRE 📍 Av. Brasil N° 2610 - 302 (frente al Hospital Policia) 🕒 Lunes a Sábado 9 a 1 p.m./2 a 7 p.m. ☎ (01) 765-9369 ✉ ceramaxperu2@hotmail.com
---	---	---

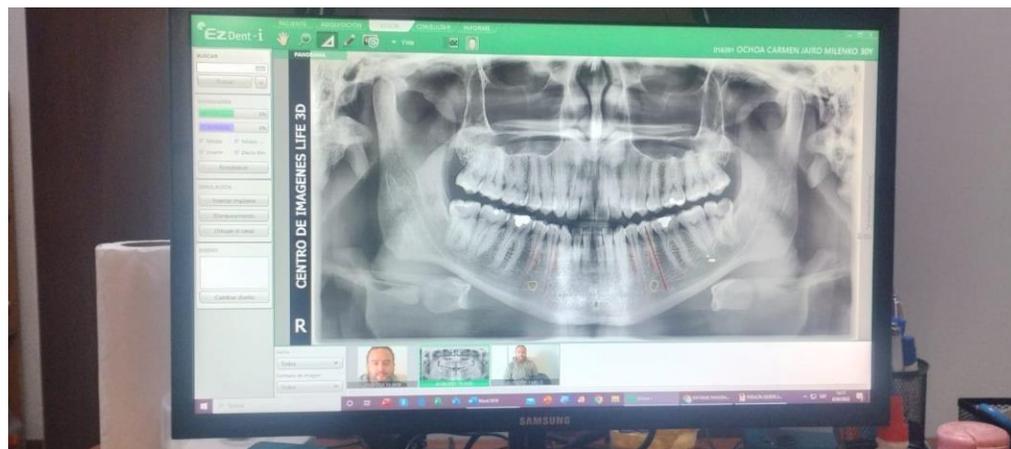
ANEXO 8: FOTOGRAFIAS



REVISIÓN DE RADIOGRAFIAS PANORAMICAS DIGITALES



CAPACITACION CON EL ESPECIALISTA



REVISION DE RADIOGRAFIAS EN PROGRAMA ZDENT-I



Reporte de similitud TURNITIN

● 12% de similitud general

Principales fuentes encontradas en las siguientes bases de datos:

- 11% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 3% Base de datos de trabajos entregados
- 1% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

FUENTES PRINCIPALES

Las fuentes con el mayor número de coincidencias dentro de la entrega. Las fuentes superpuestas no se mostrarán.

1	repositorio.ucv.edu.pe Internet	4%
2	repositorio.uwiener.edu.pe Internet	3%
3	scielo.sa.cr Internet	<1%
4	Universidad Wiener on 2023-06-27 Submitted works	<1%
5	repositorio.ug.edu.ec Internet	<1%
6	Universidad Wiener on 2022-11-09 Submitted works	<1%
7	researchgate.net Internet	<1%
8	colegioaup.milaulas.com Internet	<1%