

UNIVERSIDAD DE HUANUCO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
PROGRAMA ACADÉMICO DE ODONTOLOGÍA



TESIS

**“LOCALIZACIÓN DEL FORAMEN MENTONIANO EN ADULTOS
DENTADOS MEDIANTE RADIOGRAFÍAS PANORÁMICAS
DIGITALES EN EL CENTRO RADIOLÓGICO CERO HUÁNUCO 2020”**

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE CIRUJANO DENTISTA

AUTORA: Ocampo Estrada, Nathalie Fiorella

ASESOR: Fernandez Briceño, Sergio Abraham

HUÁNUCO – PERÚ

2022



U

TIPO DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN:

- Tesis (X)
- Trabajo de Suficiencia Profesional ()
- Trabajo de Investigación ()
- Trabajo Académico ()

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN: Salud pública en odontología

AÑO DE LA LÍNEA DE INVESTIGACIÓN (2020)

CAMPO DE CONOCIMIENTO OCDE:

Área: Ciencias médicas, Ciencias de la salud

Sub área: Medicina clínica

Disciplina: Odontología, Cirugía oral, Medicina oral

DATOS DEL PROGRAMA:

Nombre del Grado/Título a recibir: Título Profesional de Cirujano Dentista

Código del Programa: P04

Tipo de Financiamiento:

- Propio (X)
- UDH ()
- Fondos Concursables ()

DATOS DEL AUTOR:

Documento Nacional de Identidad (DNI): 47884702

DATOS DEL ASESOR:

Documento Nacional de Identidad (DNI): 40101909

Grado/Título: Magister en ciencias de la salud

salud pública y docencia universitaria

Código ORCID: 0000-0002-6150-5833

DATOS DE LOS JURADOS:

N°	APELLIDOS Y NOMBRES	GRADO	DNI	Código ORCID
1	Preciado Lara, María Luz	Doctora en ciencias de la salud	22465462	0000-0002-3763-5523
2	Rojas Sarco, Ricardo Alberto	Maestro en ciencias de la salud con mención en: salud pública y docencia universitaria	43723691	0000-0001-8333-1347
3	Ortega Buitron, Marisol Rossana	Doctora en ciencias de la salud	43107651	0000-0001-6283-2599

D

H



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

PROGRAMA ACADÉMICO DE ODONTOLOGÍA

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS



En la Ciudad de Huánuco, siendo las **10:00 A.M.** del día 01 del mes de junio dos mil veintidos en la plataforma del aula virtual de la Facultad de Ciencia de la Salud, en cumplimiento de lo señalado en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad de Huánuco, se reunió el **Jurado Calificador** integrado por los docentes:

- Dra. C.D. Maria Luz Preciado Lara **PRESIDENTE**
- Mg. C.D. Ricardo Rojas Sarco **SECRETARIO**
- Mg. C.D. Flor Palermo Carbajal **VOCAL**
- Dra. C.D. Marisol Rossana Ortega Buitrón **JURADO ACCESITARIO**

ASESOR DE TESIS Mg. C.D. Sergio Abraham Fernandez Briceño

Nombrados mediante la Resolución N° 708-2022-D-FCS-UDH, para evaluar la Tesis intitulada: **“LOCALIZACIÓN DEL FORAMEN MENTONIANO EN ADULTOS DENTADOS MEDIANTE RADIOGRAFÍAS PANORÁMICAS DIGITALES EN EL CENTRO RADIOLÓGICO CERO HUÁNUCO 2020”**, presentado por la Bachiller en Odontología, la Srta. **OCAMPO ESTRADA, Nathalie Fiorella** para optar el Título Profesional de **CIRUJANO DENTISTA**.

Dicho acto de sustentación se desarrolló en dos etapas: exposición y absolución de preguntas; procediéndose luego a la evaluación por parte de los miembros del Jurado. Habiendo absuelto las objeciones que le fueron formuladas por los miembros del Jurado y de conformidad con las respectivas disposiciones reglamentarias, procedieron a deliberar y calificar, declarándolo **Aprobada** por **Unanimidad** con el calificativo cuantitativo de **18** y cualitativo de **Muy Bueno**.

Siendo las 11:05 A.M. del día 01 del mes de junio del año 2022, los miembros del Jurado Calificador firman la presente Acta en señal de conformidad.

.....
Dra. C.D. Maria Luz Preciado Lara
PRESIDENTE

.....
Mg. C.D. Ricardo Rojas Sarco
SECRETARIO

.....
Dra. C.D. Marisol Rossana Ortega Buitrón
VOCAL
(Jurado accesitario)



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
P.A. DE ODONTOLOGIA



CONSTANCIA

HACE CONSTAR:

Que, la Bachiller: **Srta. OCAMPO ESTRADA, Nathalie Fiorella**; ha aprobado la Sustentación de Tesis quien solicita fecha y hora, jurados de sustentación del Informe final **“LOCALIZACIÓN DEL FORAMEN MENTONIANO EN ADULTOS DENTADOS MEDIANTE RADIOGRAFÍAS PANORÁMICAS DIGITALES EN EL CENTRO RADIOLÓGICO CERO HUÁNUCO 2020”**, para obtener el Título Profesional de Cirujano Dentista, realizado el día 01 de Junio del dos mil veintidos a horas 10:00 a.m. en la plataforma del aula virtual de la Facultad de Ciencias de la Salud, tal como consta en el Acta respectiva de Sustentación de Tesis.

Se expide la presente para los fines pertinentes.

Huánuco, 01 de Junio del 2022.

Mg. C.D. Mardonio Apac Palomino
Coordinador del P.A. de Odontología.

DEDICATORIA

A mis padres por su apoyo moral e incondicional, por los consejos, comprensión, amor y paciencia ya que muchos de mis logros son gracias a ellos, incluido este. Por nunca soltar mi mano y dejar de creer en mí. Por el recuerdo de mi abuela Cayetana, que siempre creyó en mi sueño de ser Odontóloga.

Y a toda mi familia, por el apoyo moral y perseverancia en este largo camino, el cuál concluyo con éxito.

AGRADECIMIENTOS

Agradecer a Dios, porque supo guiarme y darme fortaleza a pesar de las diferentes adversidades.

A mi Asesor y Jurados por la paciencia, tiempo y orientación durante el desarrollo de la Tesis.

A mis docentes a lo largo de toda la carrera universitaria por la experiencia y todos los conocimientos brindados.

ÍNDICE

DEDICATORIA	II
AGRADECIMIENTOS	III
ÍNDICE	IV
ÍNDICE DE TABLAS	VII
ÍNDICE DE GRÁFICOS	VIII
ÍNDICE DE ABREVIATURAS Y SÍMBOLOS	IX
RESUMEN	X
SUMMARY	XI
INTRODUCCIÓN	XIII
CAPÍTULO I	14
EL PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN	14
1.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	14
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	15
1.2.1 PROBLEMA GENERAL	15
1.2.2 PROBLEMAS ESPECÍFICOS	15
1.3 OBJETIVO GENERAL	16
1.4 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	16
1.5 JUSTIFICACIÓN	16
1.5.1 TEÓRICA	16
1.5.2 PRÁCTICA	17
1.6 LIMITACIONES	17
1.7 VIABILIDAD	17
CAPÍTULO II	18
MARCO TEÓRICO	18
2.1 ANTECEDENTES	18

2.1.1	A NIVEL INTERNACIONAL.....	18
2.1.2	A NIVEL NACIONAL	22
2.2	BASES TEÓRICAS.....	23
2.2.1	MANDÍBULA	23
2.2.2	FORAMEN MANDIBULAR.....	30
2.3	DEFINICIÓN DE TÉRMINOS	35
2.4	HIPÓTESIS.....	35
2.5	VARIABLES	35
2.5.1	VARIABLE DE ESTUDIO.....	35
2.5.2	VARIABLE DE CARACTERIZACIÓN.....	35
2.6	OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	36
CAPÍTULO III.....		38
MARCO METODOLÓGICO.....		38
3.1	TIPO DE INVESTIGACIÓN	38
3.1.1	ENFOQUE.....	38
3.1.2	ALCANCE O NIVEL	38
3.1.3	DISEÑO METODOLÓGICO.....	38
3.2	POBLACIÓN Y MUESTRA	38
3.2.1	POBLACIÓN	38
3.2.2	MUESTRA.....	38
3.3	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS .39	
3.3.1	PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS.....	39
3.3.2	PARA LA PRESENTACIÓN DE DATOS.....	40
3.3.3	PARA EL ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS DATOS...40	
CAPÍTULO IV.....		41
RESULTADOS.....		41
4.1	PROCESAMIENTO DE DATOS	41

CAPÍTULO V.....	50
DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	50
CONCLUSIONES	52
RECOMENDACIONES.....	53
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	54
ANEXOS	63

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Distribución de los pacientes según sexo	41
Tabla 2 Distribución de los pacientes según grupo etario.....	42
Tabla 3 Posición horizontal del agujero mentoniano derecho.....	43
Tabla 4 Posición horizontal del agujero mentoniano izquierda	44
Tabla 5 Posición vertical del agujero mentoniano.....	45
Tabla 6 Posición vertical del agujero mentoniano según sexo.....	46
Tabla 7 Posición horizontal del agujero mentoniano derecho según sexo....	46
Tabla 8 Posición horizontal del agujero mentoniano izquierdo según sexo ..	47
Tabla 9 Posición horizontal del agujero mentoniano derecho según grupo etario.....	48
Tabla 10 Posición horizontal del agujero mentoniano izquierdo según grupo etario.....	49

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Figura 1 Distribución de los pacientes según sexo	41
Figura 2 Distribución de los pacientes según grupo etario	42
Figura 3 Posición horizontal del agujero mentoniano derecha.....	43
Figura 4 Posición horizontal del agujero mentoniano izquierda	44
Figura 5 Posición vertical del agujero mentoniano.....	45

ÍNDICE DE ABREVIATURAS Y SÍMBOLOS

N°	Abreviaturas y/o Símbolos	Significado
1	FM	Foramen mentoniano
2	AM	Agujero mentoniano
3	CBCT	tomografía computarizada de haz cónico
4	DE	Desviación estándar

RESUMEN

OBJETIVO: Determinar la localización más frecuente del foramen mentoniano en adultos dentados mediante radiografías panorámicas digitales en el centro radiológico CERO Huánuco 2020. **MATERIALES Y MÉTODOS:** Se seleccionaron 163 radiografías panorámicas (ortopantomogramas) que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión. La posición vertical del agujero mentoniano se determinó trazando una línea desde el borde superior del foramen hasta el borde inferior del cuerpo de la mandíbula. La posición horizontal del foramen mentoniano se obtuvo mediante la clasificación de Tebo y Telford se clasificó luego en seis posiciones. Los resultados se analizaron mediante la χ^2 (2), la significación estadística se estableció en $p < 0,05$ de Pearson en el programa STATA versión 17. **RESULTADOS:** Los varones representaron el 60%, mientras que las mujeres fueron un 40%, la edad fue 26 ± 4.63 años, el grupo etario, de 20 a 24 años representaron un 43.56%, la posición horizontal del agujero mentoniano derecho, la posición 3 (Foramen situado a lo largo del eje longitudinal entre el primer y el segundo premolar) representaron un 53.37%, y del izquierdo 49.69%, posición vertical del agujero mentoniano. El foramen mentoniano derecho presenta una media $15,69 \pm 2.15$ mm. En la posición horizontal del agujero mentoniano derecho e izquierdo según sexo no se hallaron diferencias significativas en ambos grupos cuyo valor $p=0,407$ y $p=0,347$ respectivamente. En la posición horizontal del agujero mentoniano derecho según grupo etario, se halló diferencias significativas en ambos grupos cuyo valor $p=0,020$ y $p=0,006$ respectivamente. **CONCLUSIONES:** Existe variabilidad en la ubicación del agujero mentoniano en los pacientes de la ciudad de Huánuco. La posición horizontal más común para el foramen mentoniano en esta muestra fue entre el primer y segundo premolar.

PALABRAS CLAVE: Foramen mentoniano, mandíbula, radiografía panorámica, clasificación de Tebo y Telford

SUMMARY

OBJECTIVE: To determine the most frequent location of the mental foramen in dentate adults using panoramic digital radiographs at the CERO Huánuco 2020 radiological center. **MATERIALS AND METHODS:** 163 panoramic radiographs (orthopantomograms) were selected that met the inclusion and exclusion criteria. The vertical position of the mental foramen was determined by drawing a line from the upper edge of the foramen to the lower edge of the body of the mandible. The horizontal position of the mental foramen was obtained by the Tebo classification and Telford was then classified into six positions. The results were analyzed using χ^2 (2), the statistical significance was established at $p < 0.05$. Pearson in the STATA version 17 program. **RESULTS:** Men represented 60%, while women were 40%. the age was 26 ± 4.63 years, the age group, 20 to 24 years represented 43.56%, the horizontal position of the right mental foramen, position 3 (Foramen located along the longitudinal axis between the first and second premolar) represented 53.37%, and of the left 49.69%, vertical position of the mental foramen. The right mental foramen presents a mean 15.69 ± 2.15 mm. In the horizontal position of the right and left mental foramen, according to sex, no significant differences were found in both groups, with $p = 0.407$ and $p = 0.347$ respectively. In the horizontal position of the right mental foramen according to age group, significant differences were found in both groups, with $p = 0.020$ and $p = 0.006$ respectively. **CONCLUSIONS:** There is variability in the location of the mental foramen in patients from the city of Huánuco. The most common horizontal position for the mentalforamen in this sample was between the first and second premolars.

KEY WORDS: Mental foramen, mandible, panoramic radiograph, Tebo and Telford classification

**“LOCALIZACIÓN DEL FORAMEN MENTONIANO EN
ADULTOS DENTADOS MEDIANTE RADIOGRAFÍAS
PANORÁMICAS DIGITALES EN EL CENTRO RADIOLÓGICO
CERO HUÁNUCO 2020”**

INTRODUCCIÓN

El foramen mentoniano, es una abertura en la superficie lateral de la mandíbula, es importante en las operaciones quirúrgicas porque transfiere los nervios, vasos y arterias. Dado que el foramen no se puede ver ni tocar con claridad, la identificación de la ubicación clínica real del agujero mentoniano puede prevenir el daño a los nervios durante las cirugías y puede contribuir a la administración de una anestesia local exitosa. Radiográficamente se ve que tiene forma ovalada o circular.

El foramen mentoniano (FM) es considerado uno de los principales hitos anatómicos en la región anterior de la mandíbula porque constituye la salida por donde pasan las ramas neurovasculares mandibulares terminales. Existen variaciones anatómicas que afectan al FM y al nervio mentoniano en cuanto a ubicación, tamaño, dirección de emergencia, número y forma ⁽¹⁾. Desde tiempos prehistóricos, la mandíbula de los humanos ha sufrido una disminución de su tamaño general en comparación con otros primates ⁽²⁾.

El FM tiene una implicación importante en las operaciones dentales, especialmente en el bloqueo del nervio alveolar inferior ⁽³⁾. Existen variaciones en la posición, dirección, tamaño y forma del foramen entre diferentes poblaciones.

Es fundamental para los cirujanos dentales, identificar con precisión el FM antes de la colocación de implantes, cirugía ortognática, procedimientos de aumento óseo y osteotomías de cirugía periapical ⁽⁴⁾.

Por lo tanto, la investigación presentó como objetivo determinar la localización más frecuente del foramen mentoniano en adultos dentados mediante radiografías panorámicas digitales en el centro radiológico CERO Huánuco 2020.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN

1.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

El agujero mentoniano (AM) está situado en la cara anterolateral del cuerpo de la mandíbula. Representa una salida a los vasos sanguíneos y al nervio mentoniano que es una rama del nervio alveolar inferior, que hace que sea un importante punto de referencia anatómica que debe respetarse durante las intervenciones quirúrgicas en la región ⁽⁵⁾. Numerosos autores han informado variaciones anatómicas en la ubicación del FM en diferentes grupos raciales ⁽⁶⁾. Tradicionalmente, los estudios se realizaban en cráneos secos o mediante radiografías panorámicas.

Las características morfométricas del AM son de especial interés por las implicaciones clínicas que conlleva. El AM puede lesionarse durante los procedimientos quirúrgicos, dando lugar a parestesia o anestesia del mentón, el labio inferior y la encía desde el AM hasta la línea media ⁽⁷⁾.

Por lo tanto, los procedimientos anestésicos o quirúrgicos se requieren en una ubicación específica del AM, para realizarlo de forma precisa y adecuada; así evitar el fracaso de la operación que se encuentra principalmente debido a la variación anatómica ⁽⁸⁾. Una variación anatómica que se puede encontrar es el AM accesorio, que es un foramen que generalmente se informa como un foramen sin nombre en el cuerpo de la rama de la mandíbula ⁽⁹⁾.

También se ha informado que el nervio y la arteria alveolar inferior, también se ven en este agujero accesorio. Existen estudios de que la prevalencia de falla del bloqueo del nervio alveolar inferior está relacionada con la presencia de foramen accesorio ⁽¹⁰⁾.

El conocimiento de la ubicación exacta del agujero mentoniano (AM) en mandíbulas dentadas y edéntulas es clínicamente importante cuando se construyen dentaduras postizas completas, se realiza un bloqueo anestésico

del área de los dientes anteroinferiores e interviene en el área cercana al AM. En las mandíbulas edéntulas, la reabsorción ósea después de la pérdida de los dientes hace que el nervio mentoniano (NM) sea propenso a dañarse debido a la ubicación extrema del AM muy cerca de la cresta alveolar (CA). La compresión crónica del NM puede producir dolor en el área de distribución del NM (área ipsilateral de la cara y las mejillas) y entumecimiento en el labio inferior

1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1 PROBLEMA GENERAL

¿Cuál es la localización más frecuente del foramen mentoniano en adultos dentados mediante radiografías panorámicas digitales en el centro radiológico CERO Huánuco 2020?

1.2.2 PROBLEMAS ESPECÍFICOS

Pe1

¿Cuál es la posición horizontal del foramen mentoniano en adultos dentados mediante radiografías panorámicas digitales según método Tebo y Telford?

Pe2

¿Cuál es la posición vertical del foramen mentoniano en adultos dentados mediante radiografías panorámicas digitales?

Pe3

¿Cuál es la localización del foramen mentoniano en adultos dentados según sexo?

Pe4

¿Cuál es la localización del foramen mentoniano en adultos dentados según grupo etario?

1.3 OBJETIVO GENERAL

Determinar la localización más frecuente del foramen mentoniano en adultos dentados mediante radiografías panorámicas digitales en el centro radiológico CERO Huánuco 2020.

1.4 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Oe1

Identificar la posición horizontal del foramen mentoniano según la Clasificación de Tebo y Telford en adultos dentados mediante radiografías panorámicas digitales.

Oe2

Identificar la posición vertical del foramen mentoniano en adultos dentados mediante radiografías panorámicas digitales.

Oe3

Determinar la localización del foramen mentoniano en adultos dentados según sexo.

Oe4

Determinar la localización del foramen mentoniano en adultos dentados según grupo etario.

1.5 JUSTIFICACIÓN

1.5.1 TEÓRICA

Existen estudios de que la prevalencia de falla del bloqueo del nervio alveolar inferior está relacionada con la presencia de foramen accesorio; por lo tanto, el estudio anatómico de la ubicación del Foramen mentoniano y la prevalencia del FM accesorio es importante para que el bloqueo del nervio alveolar inferior evite su falla, especialmente entre la población Huanuqueña. Porque aún no hay recopilaciones de datos en

Huánuco Perú. Por lo tanto, el conocimiento de la ubicación del FM en este estudio será útil para otros estudios anatómicos y dentales.

1.5.2 PRÁCTICA

Conocer la localización del foramen mentoniano en la población huanuqueña, tiene una implicación importante en las intervenciones dentales, especialmente en el bloqueo del nervio alveolar inferior. Por lo tanto, los procedimientos anestésicos o quirúrgicos se requieren en una ubicación específica del FM, para realizar de forma precisa y adecuada, para evitar el fracaso de la operación que se encuentra principalmente debido a la variación anatómica.

1.6 LIMITACIONES

En el presente estudio se limita en obtener información de radiografías panorámicas digitales del año 2020, debido a disminución de pacientes atendidos en los centros radiológicos ocasionados por la pandemia COVID-19, por lo que la muestra estará conformada por radiografías del año 2019.

1.7 VIABILIDAD

Para el proceso de la investigación (elaboración del proyecto, ejecución del estudio y la realización del informe final) se cuenta con los recursos humanos, técnicos y económicos, el cual será solventado por la investigadora.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 ANTECEDENTES

2.1.1 A NIVEL INTERNACIONAL

Ghimire B, et al. Marruecos, 2019. “Localización del foramen mentoniano en adultos dentados mediante ortopantomografía”. **Objetivo:** Evaluar la posición del agujero mentoniano entre una muestra de población nepalí que visitaba una facultad de odontología en Katmandú. **Métodos:** Se seleccionaron 417 radiografías panorámicas (ortopantomogramas) de un total de 567 radiografías. La ubicación del agujero mentoniano se determinó trazando una línea imaginaria paralela al eje longitudinal de los premolares inferiores. La ubicación del foramen mental se clasificó luego en seis clases. **Resultados:** En la población de estudio, el foramen mentoniano se localizó mayoritariamente entre los premolares inferiores 163 (39,1%), seguido por en línea con el segundo premolar 148 (35,5%) del foramen mentoniano se ubicó bajo el ápice del segundo premolar. **Conclusiones:** El estudio muestra que la solución anestésica debe inyectarse entre los premolares inferiores o por debajo del segundo premolar inferior en la población nepalí para un bloqueo del nervio mentoniano seguro y exitoso ⁽¹¹⁾.

Aoun G, et al. Líbano, 2017. “Evaluación de la ubicación del foramen mentoniano en una muestra de adultos libaneses completamente dentados utilizando tecnología de tomografía computarizada de haz cónico”. **Objetivo:** La literatura informa que la ubicación del foramen mental muestra diferencias entre razas. El objetivo de este estudio fue evaluar la posición del foramen mentoniano en una muestra de población libanesa utilizando la tecnología de tomografía computarizada de haz cónico (CBCT). **Materiales y métodos:** En este estudio, investigamos imágenes CBCT de 50 adultos libaneses completamente dentados (23 hombres y 27

mujeres). Evaluamos la posición horizontal del foramen mentoniano en relación con los premolares mandibulares en ambos lados derecho e izquierdo y la posición vertical midiendo la distancia desde el borde superior del foramen hasta el borde inferior del cuerpo de la mandíbula. **Resultados:** En nuestra muestra, el foramen mentoniano se encontró mayoritariamente en línea con el segundo premolar mandibular en ambos lados y la distancia media desde el borde superior del foramen al borde inferior del cuerpo de la mandíbula fue de $13,0120 \pm 0,98487$ mm en la derecha y $13,0728 \pm 0,96029$ mm a la izquierda. **Conclusión:** Dentro de los límites de este estudio, llegaron a la conclusión de que en nuestra muestra de población libanesa había una variabilidad sustancial en la ubicación del agujero mentoniano ⁽¹²⁾.

Charalampakis A, et al. Grecia, 2017. “La posición del foramen mentoniano en mandíbulas dentadas y edéntulas: relevancia clínica y quirúrgica”. El **Objetivo:** Evaluar la posición exacta del MF, calculando las distancias MF- borde superior de la CA y MF- borde inferior de la mandíbula (IBM) en mandíbulas dentadas y edéntulas. **Materiales y métodos:** Se estudiaron ciento dos (36 edéntulas y 66 dentadas) mandíbulas griegas secas adultas. **Resultados:** en 9 de 36 mandíbulas edéntulas (25%), el MF se encontró cerca de la CA, mientras que en 27 mandíbulas edéntulas (75%), la MF se ubicó a una distancia promedio de 6.4 mm de la CA y 12.6 mm de la CA. IBM. En 38 de 66 mandíbulas dentadas (57,6%), el MF se halló a una distancia promedio de 13,6 mm del ALC y 15,2 mm del IBM. El estado dentario afectó significativamente ($p = 0,001$) las distancias MF-AC y MF-IBM. Se observó simetría lateral para mandíbulas tanto dentadas como edéntulas ($p = 0,39$ y $p = 0,45$). **Conclusiones:** El MF es un hito importante y su ubicación debe considerarse antes de la colocación de los implantes dentales para evitar la lesión del MN y las complicaciones relacionadas. La posición de MF está alterada en mandíbulas edéntulas en comparación con las dentadas. El MF es una estructura simétrica en griegos ⁽¹³⁾.

Matveeva N, et al. República de Macedonia, 2017. “Alteraciones morfológicas en la posición del foramen mandibular en mandíbulas dentadas y edentadas”. El objetivo: determinar la localización anatómica y topográfica de la MF de acuerdo con los puntos de referencia anatómicos de la rama mandibular e identificar alteraciones morfológicas en la posición de la MF y el tamaño y forma de la rama en términos del impacto de la cavidad del diente. pérdida en la región molar y premolar. **Metodología:** Setenta y tres mandíbulas adultas humanas secas se dividieron en dos grupos según el estado dental. Estos se midieron para determinar las distancias desde el borde de la rama anterior y posterior (AB, PB) hasta el punto medio de la fosa MF, y desde la escotadura mandibular (MN) y el borde inferior de la rama (IB) hasta el punto de entrada de MF. Se analizaron varias características anatómicas relevantes de la rama, como el ancho de la rama (RW), la altura (RH) y el grosor (RT). **Resultados:** Las mandíbulas dentadas demostraron un RW reducido (RW medio derecho / izquierdo $26,03 \pm 3,53$ / $26,49 \pm 3,90$ mm), HR derecha significativamente reducida ($p = 0,03$) (RH medio derecho / izquierdo $43,56 \pm 4,74$ / $45,43 \pm 4,86$ mm) y reducido significativamente ($p < 0,05$) RT en el área de la depresión de la fosa MF (RT media derecha / izquierda $5,52 \pm 1,21$ / $5,21 \pm 0,91$ mm) en comparación con las mandíbulas dentadas (RW media derecha / izquierda $27,34 \pm 3,84$ / $27,48 \pm 3,80$ mm; derecha / izquierda HR media $46,33 \pm 4,52$ / $47,40 \pm 4,20$ mm; RT media derecha / izquierda $7,86 \pm 1,98$ / $8,10 \pm 1,92$ mm). **Conclusiones:** Las alteraciones en la posición de MF y las características anatómicas de la rama mandibular en mandíbulas edentadas aumentan el riesgo potencial de complicaciones y falla del bloqueo IAN ⁽¹⁴⁾.

Muñelo J, et al. España, 2017. “Factores predictivos de las dimensiones y la ubicación del agujero mentoniano mediante tomografía computarizada de haz cónico”. Objetivo: El agujero mentoniano (MF) alberga las principales estructuras neurovasculares, por lo que es de crucial importancia para los procedimientos quirúrgicos. Este estudio tuvo como objetivo analizar los factores que

influyen en las dimensiones y ubicación del MF. **Materiales y métodos:** Se examinaron (TCHC) de 344 pacientes para determinar las dimensiones de la MF, así como las distancias desde la MF a la cresta alveolar (MF-MSB) y al borde inferior mandibular (MF-MIB). **Resultados:** El sexo, el lado mandibular y la presencia de foramen mentoniano accesorio (AMF) influyen significativamente en el área de MF. Los hombres, hemimandibles izquierdos y hemimandibles sin HMA tuvieron una tasa más alta de áreas grandes de MF (B = - 0,60; p = 0,003, mujeres; B = 0,55; p = 0,005; B = 0,85; p = 0,038). La edad, el sexo y el estado dental influyen significativamente en la distancia MF-MSB, las mujeres mostraron una menor tasa de distancias largas MF-MSB (B = - 0,94, p = 0,001) y los pacientes dentados mostraron una mayor tasa de MF largas Distancias MSB (B = 2,27; p = 0,001). La edad, el sexo y el ángulo emergente influyeron significativamente en la distancia MF-MIB. La distancia disminuyó a medida que aumentaron la edad y el ángulo de emergencia (B = -0.01; p = 0.001; B = -0.03; p = 0.001), y las mujeres tuvieron una menor tasa de distancias largas MF-MIB (B = -1.94, p = 0.001). **Conclusiones:** Los factores generales y locales influyen en las dimensiones y ubicación de MF. Las dimensiones de MF están influenciadas por el sexo, el lado mandibular, la posición anteroposterior y la presencia de AMF. La distancia de MF a la cresta alveolar está influenciada por el sexo, la edad y el estado dentario, mientras que la posición relativa de MF está influenciada por la edad y el estado dentario. Las imágenes CBCT permiten analizar la MF para evitar complicaciones durante los procedimientos quirúrgicos ⁽¹⁵⁾.

Sheikhi M, et al. Iran, 2016. “Evaluación CBCT de la posición del foramen mentoniano en relación con los puntos de referencia anatómicos”. **Objetivo:** Este estudio se llevó a cabo en una población iraní con el objetivo de investigar la posición del agujero mentoniano en relación con el borde inferior de la mandíbula y la línea media esquelética y sus diferencias de género y edad en las proyecciones CBCT. **Materiales y métodos:** Se analizaron una serie de 180 imágenes CBCT de pacientes en diferentes planos (tangencial,

transversal y axial). **Resultados:** La distancia media desde el agujero mentoniano hasta el borde inferior de la mandíbula en el lado derecho fue de 13,26 mm (DE \pm 2,34) y en el lado izquierdo fue de 13,37 mm (DE \pm 2,19). Se encontró diferencia entre los géneros en términos de la distancia entre el foramen mentoniano y el borde inferior de la mandíbula (valor de $P = 0,000$). Las distancias medias desde el foramen mentoniano hasta la línea media fueron 25,86 mm (DE \pm 0,27) y 25,53 mm (DE \pm 0,31) en los lados derecho e izquierdo, respectivamente. **Conclusiones:** Las posiciones vertical y horizontal del agujero mentoniano se pueden determinar a partir de puntos de referencia anatómicos estables, como el borde inferior mandibular y la línea media esquelética, tanto en pacientes desdentados como dentados ⁽¹⁶⁾.

2.1.2 A NIVEL NACIONAL

Villa S. Cusco Perú, 2019. “Características radiográficas del foramen mentoniano en pacientes de un centro de radiodiagnóstico del cusco, 2018”. **Objetivo:** Conocer las características radiográficas del agujero mentoniano en radiografías panorámicas tomadas en el Centro de Radiología de Cusco. **Metodología.** Se utilizó un tipo de estudio descriptivo, retrospectivo y transversal, conformado por un conjunto de 152 ortopantografías, sobre las cuales se recopiló información a través del expediente revisado. **Resultados:** Se analizaron 152 ortopantografías obteniendo la suma de 304 AM, mostrando que la localización radiográfica de los forámenes mentonianos de mayor incidencia fue el ítem número 4, indicando la presencia de su nivel a nivel del segundo premolar con un 47,4%, tipo I o visión continua en el 51%, similar en la mayoría de los pacientes examinados por folklore, se encontró simetría del foramen neural en el 68,4% y asimetría en el 31,6%. **Conclusiones:** Se ha documentado variación anatómica del foramen en diferentes poblaciones y razas, lo cual es importante para un adecuado plan de tratamiento y prevención de complicaciones. ⁽¹⁷⁾.

Mendoza K. Arequipa, 2015. “Determinación de la edad cronológica de acuerdo con la posición del agujero mentoniano en pacientes jóvenes” **Objetivo:** Determinar la edad cronológica de acuerdo con la posición del agujero mentoniano. **Metodología:** Estudios observacional, retrospectivo. Radiografías panorámicas del mentón a cada lado de la mandíbula para examinar el margen superior o alveolar, el margen inferior o inferior del cuerpo mandibular y la posición de las puntas de las raíces mandibulares. Las mediciones se realizan en la misma radiografía. **Resultado:** Para ello se generó una muestra de 29 radiaciones en base al coeficiente de correlación esperado ρ 0,45, error unilateral α 0,05 y error β 0,20. se utilizaron media, desviación estándar, valores máximos y mínimos, rango y correlación de Pearson. **Resultados:** mostró que el agujero mentoniano estaba más cerca del margen basal que el proceso alveolar, la condición se hizo más prominente en el lado izquierdo, donde el margen superior medio fue de 18.86 mm y la misma distancia del mentón fue de 13.34 mm, con un predominio relación sagital entre los premolares con 41.38% a la derecha y 51.72% a la izquierda. **Conclusión:** Se indican que los agujeros mentoniano ubicados principalmente a 19,86 mm del borde derecho del proceso alveolar, del cuerpo mandibular, y 18,86 mm del cuerpo mandibular al margen izquierdo.

2.2 BASES TEÓRICAS

2.2.1 MANDÍBULA

2.2.1.1. Definición

La mandíbula es esencial para la masticación, el habla y la articulación, la deglución y la simetría facial. Los defectos mayores de la mandíbula, por diversas causas, pueden producir efectos deletéreos no solo en las actividades de la vida diaria sino también en la salud psicosocial ⁽¹⁹⁾.

La mandíbula es el hueso más grande del cráneo humano. Mantiene los dientes inferiores en su lugar, ayuda a masticar y forma la línea de la

mandíbula inferior. Durante el desarrollo, la orofaringe primero forma dos apéndices que eventualmente se fusionan en los simpáticos de la mandíbula para formar la mandíbula ⁽²⁰⁾.

2.2.1.2. Anatomía y fisiología

La mandíbula, se desarrolla embriológicamente a partir del cartílago de Meckel, completamente desarrollada tiene varias regiones denominadas. El cóndilo forma la cara más superior-posterior de la mandíbula en cada lado y se articula en la articulación temporomandibular, formando la única articulación de bisagra y deslizamiento del cuerpo y dando a la mandíbula su rango funcional de movimiento. El cóndilo se encuentra en el subcóndilo más estrecho, en forma de cuello. La apófisis coronoides es una proyección triangular de hueso anterior al cóndilo y separada de éste por la muesca sigmoidea. El cóndilo y la coronoides se encuentran por encima de la porción ascendente de la mandíbula llamada rama, que se encuentra justo por encima del ángulo. Proyectándose anteriormente desde el ángulo de la mandíbula en cada lado está el cuerpo, y los dos cuerpos de la mandíbula están conectados anteromedialmente por la sínfisis y las regiones parasinfisarias. Los músculos pterigoideo lateral y masetero se insertan a lo largo de la cara lateral de la rama y trabajan con el músculo temporal para abrir y sacar la mandíbula ⁽²⁰⁾.

El músculo pterigoideo medial, por el contrario, se inserta a lo largo de la cara medial de la rama y se contrae para cerrar y retraer la mandíbula. El nervio alveolar inferior, una rama de división posterior del nervio mandibular (la tercera rama del nervio trigémino, quinto par craneal), atraviesa el tercio inferior de la mandíbula a través del canal mandibular óseo y sale a través del agujero mentoniano para proporcionar sensación al mentón y labio inferior ⁽²¹⁾.

El foramen mentoniano se encuentra por debajo del primer premolar en cada lado. Los músculos digástrico y milohioideo se insertan en la corteza lingual interna de la mandíbula. La mandíbula soporta dieciséis dientes adultos que, idealmente, ocluyen contra dieciséis dientes

superiores ⁽²²⁾. Una rama de la porción mandibular de la arteria maxilar, la arteria alveolar inferior, es el riego sanguíneo primario de la mandíbula y atraviesa el canal mandibular ⁽²¹⁾.

2.2.1.3. Estructura y función

La mandíbula se compone de las siguientes partes: el cuerpo y dos ramas.

Cuerpo

El cuerpo es la porción anterior de la mandíbula, termina y las ramas comienzan a cada lado en el ángulo mandibular, también conocido como ángulo gonial.

- **Superficie externa:** La superficie externa contiene la sínfisis mandibular en la línea media, detectada como una cresta sutil en el adulto. La porción inferior de la cresta se divide y encierra una depresión en la línea media llamada protuberancia mental. Los bordes de la protuberancia mental se elevan, formando el tubérculo mentoniano. Lateralmente a la cresta y debajo de los dientes incisivos hay una depresión conocida como fosa incisiva. Debajo del segundo premolar está el agujero mentoniano, por donde salen el nervio mentoniano y los vasos. La línea oblicua discurre posteriormente desde el tubérculo mentoniano hasta el borde anterior de la rama.
- **Superficie interna:** La superficie interna contiene la cresta mediana en la línea media y las espinas mentales, que están justo laterales a la cresta. La línea milohioidea comienza en la línea media y se dirige hacia arriba y hacia atrás hasta el borde alveolar.
- **Borde alveolar:** contiene las alveolar en las que alojan a los dientes inferiores.
- **Borde inferior:** Forma la línea de la mandíbula y contiene un pequeño surco a través del cual pasa la arteria facial.

Rama mandibular

La rama contribuye a la porción lateral de la mandíbula a ambos lados. La apófisis coronoides y la apófisis condiloide se localizan en la cara superior de la rama.

- **Superficie lateral:** La superficie lateral contiene una parte de la línea oblicua, que comenzó en la superficie externa del cuerpo. Esta superficie también proporciona el origen del músculo masetero.
- **Superficie medial:** La superficie medial contiene el foramen mandibular en el cual el nervio alveolar inferior y la arteria alveolar inferior atraviesan y recorren el canal mandibular. En la cara anterosuperior del foramen mandibular hay un proceso afilado llamado línula de la mandíbula. En la cara posteroinferior del agujero mandibular se encuentra el surco milohioideo, contra el cual corren los vasos milohioideos.
- **Borde superior:** El borde superior que da lugar a las apófisis coronoides y condiloides.
- **Borde inferior:** El borde inferior es continuo con el borde inferior del cuerpo mandibular y contribuye a la línea de la mandíbula.
- **Borde posterior:** El borde posterior es continuo con el borde inferior de la rama y es profundo a la glándula parótida. Este borde se usa junto con el borde inferior del cuerpo mandibular para determinar el ángulo gonial.
- **Borde anterior:** el borde anterior es continuo con la línea oblicua de la superficie externa del cuerpo.

Proceso coronoide

el proceso coronoides se encuentra en la punta de la rama. Su borde anterior continúa con la rama, y el borde posterior forma el borde anterior del surco mandibular. proceso condilar

Proceso condiloide

El proceso condilar también se encuentra en la punta de la rama y se divide en dos partes: la parte del cuello y la parte del conducto.

2.2.1.4. Embriología

Ocurriendo durante la sexta semana de desarrollo intrauterino, la mandíbula es el segundo hueso en osificarse, después de la clavícula. El primer arco faríngeo, conocido como arco mandibular, da lugar al cartílago de Meckel. Este cartílago sirve como plantilla para el desarrollo de la mandíbula. El remanente de la sínfisis mandibular es una sutil cresta en la línea media de la mandíbula ⁽¹⁹⁾.

La mandíbula cambia constantemente a lo largo de la vida de un individuo. Al nacer, el ángulo gonial es de aproximadamente 160 grados. A los cuatro años, los dientes se han formado, lo que hace que la mandíbula se alargue y ensanche; estos cambios en las dimensiones de la mandíbula hacen que el ángulo gonial disminuya a aproximadamente 140 grados. En la edad adulta, el ángulo gonial se reduce a aproximadamente 120 grados ⁽¹⁹⁾.

2.2.1.5. Suministro de sangre y linfáticos

El suministro de sangre a la mandíbula se realiza a través de pequeños vasos periósticos y endóseos. Los vasos periósticos surgen principalmente de la arteria alveolar inferior e irrigan la rama de la mandíbula ⁽²³⁾. Los dientes mandibulares están inervados por ramas dentales de la arteria alveolar inferior.

El drenaje linfático de la mandíbula y los dientes mandibulares se realiza principalmente a través de los ganglios linfáticos submandibulares; sin embargo, la región de la sínfisis mandibular drena hacia el ganglio linfático submentoniano, que posteriormente drena hacia los ganglios submandibulares.

Nervios

El nervio principal asociado con la mandíbula es el nervio alveolar inferior, que es una rama de la rama mandibular del nervio trigémino ⁽²⁴⁾.

2.2.1.6. Variantes fisiológicas

Los machos generalmente tienen mandíbulas más cuadradas y prominentes que las hembras. Esto se debe al mayor tamaño de la protuberancia mental en los machos y al ángulo gonial reducido. El ángulo gonial es de 90 grados en los machos, en comparación con 110 en las hembras.

En raras ocasiones, puede haber un conducto alveolar inferior bífido o trifido. Esto se puede detectar en la radiografía como un segundo o tercer canal mandibular. Las ramas del nervio alveolar inferior comúnmente atraviesan estos agujeros extra y pueden conferir un riesgo de anestesia inadecuada durante los procedimientos quirúrgicos que involucran la mandíbula ⁽²⁵⁾.

Esta es una condición genética que se hereda de forma autosómica dominante y se encuentra con mayor frecuencia en la población masculina ⁽²⁶⁾.

2.2.1.7. Consideraciones quirúrgicas

La cirugía ortognática, que incluye osteotomías de la mandíbula y osteotomías de división sagital, es una cirugía correctiva de la mandíbula que se realiza para mejorar la mala alineación de la mordida, la apnea del sueño, los trastornos de la articulación temporomandibular y problemas estructurales como el paladar hendido y la micrognatia.

La osteotomía de la mandíbula se realiza en pacientes con micrognatia, una afección en la que la mandíbula tiene un tamaño insuficiente. La micrognatia puede provocar dolor y dificultad para masticar: a menudo se necesita corrección. Este procedimiento se realiza mediante la sección transversal de la mandíbula entre los primeros y segundos molares, bilateralmente; la mandíbula se extiende a su nueva posición y se estabiliza con hardware.

La osteotomía sagital dividida se realiza en pacientes con prognatismo, una afección en la que la mandíbula está sobredimensionada y provoca una submordida. Este procedimiento se realiza mediante la sección transversal de la mandíbula bilateralmente, reposicionándola en una posición más posterior y estabilizándola con hardware.

Las complicaciones incluyen entumecimiento facial posoperatorio debido al daño a los nervios. La recuperación del daño a los nervios generalmente ocurre dentro de los 3 meses posteriores al procedimiento.

2.2.1.8. Significación clínica

Las fracturas mandibulares son causadas con mayor frecuencia por un traumatismo y suelen ocurrir en dos lugares. La parasinfisis es especialmente propensa a fracturarse debido a la fosa incisiva y al foramen mentoniano. Un golpe directo en la mandíbula puede provocar una fractura del cuello condilar ya que el disco articular de la articulación temporomandibular evita que se mueva hacia atrás ⁽²⁷⁾.

En pacientes con lesiones mandibulares traumáticas, se puede obtener una serie estándar de cuatro proyecciones de películas de rayos X. En muchos casos, debido a la anatomía superpuesta, las series mandibulares no proporcionan suficientes detalles para diagnosticar con precisión las fracturas condilares. Este problema puede resolverse utilizando una vista de Towne invertida para la obtención de imágenes. Las modalidades más nuevas, como las tomografías computarizadas, han demostrado ser más sensibles que los rayos X y se emplean comúnmente ⁽²⁸⁾.

La luxación de la mandíbula ocurre con mayor frecuencia en la dirección posterior, pero pueden observarse luxaciones anteriores e inferiores. El paciente puede presentarse con incapacidad para cerrar la boca o con una línea de la mandíbula asimétrica. La luxación previa es el mayor factor de riesgo. La reducción manual se utiliza a menudo para corregir la lesión. Los vendajes de Barton se utilizan después de la

reducción para mantener la mandíbula en su lugar y proporcionar estabilización.

2.2.2 FORAMEN MANDIBULAR

2.2.2.1. Definición

Los huesos del maxilar y la mandíbula crean la apertura de la boca. El maxilar comprende la mandíbula superior e inferior. Estos dos huesos funcionan en sincronía para hablar, comer y la expresión facial. La mandíbula es el único hueso del cráneo que es móvil, esta se eleva y deprime durante las acciones de comer, hablar y la expresión facial. El hueso de la mandíbula tiene la mayoría de sus estructuras vitales encerradas en el agujero mandibular.

Las palabras "foramen mandibular" equivalen a una abertura / canal en el hueso de la mandíbula. El foramen está diseñado para proteger los vasos y los nervios mientras viajan hacia su destino final, ya que estos son los que suministran de sangre a la piel, los huesos, los dientes, las encías, los músculos y los tejidos que se adhieren a la mandíbula y los tejidos que bordean la mandíbula.

2.2.2.2. Estructura y función

El foramen mandibular es un canal óseo formado dentro de la mandíbula. Este canal óseo se abre en el lado interno de la rama mandibular. La abertura es directamente inferior a la muesca mandibular y termina en el agujero mentoniano. El foramen sigue la forma de la mandíbula. El canal comienza por debajo de la muesca mandibular y desciende hasta que es ligeramente superior al ángulo de la mandíbula. En el punto superior al ángulo de la mandíbula, el canal hará un giro hacia la región anterior del mentón. Después de que el canal da la vuelta, viajará y terminará en el agujero mentoniano, que está ligeramente lateral a la región anterior del mentón. El foramen mandibular contiene una rama del nervio trigémino (CN V), una rama de la arteria maxilar y la vena alveolar inferior. El nervio y los vasos sanguíneos dentro del agujero mandibular son el nervio, arteria y vena

alveolar inferior. El nervio alveolar inferior es responsable de la inervación de las encías, las cavidades dentales y la mandíbula. La arteria alveolar inferior es el suministro de sangre dominante a la mandíbula, las encías, los dientes y los nervios de la mandíbula inferior. La vena alveolar inferior es la responsable del drenaje venoso de la mandíbula y los tejidos cercanos.

Una vez que el foramen mandibular termina en el agujero mentoniano, el nervio y la arteria alveolar inferior se convertirán en el nervio y la arteria mentonianos. En la superficie medial externa del foramen mandibular, hay un surco llamado fosa milohioidea. Esta fosa está diseñada para el nervio milohioideo (rama del nervio alveolar inferior) en su viaje hacia el músculo milohioideo ⁽²⁹⁾.

2.2.2.3. Embriología

El desarrollo de la mandíbula se origina en el aparato branquial. El aparato branquial se divide en tres componentes principales. Los componentes son las hendiduras branquiales, los arcos y las bolsas. Las hendiduras branquiales están formadas por ectodermo. La única hendidura branquial significativa es la primera. Esta primera hendidura branquial se convertirá en el meato acústico externo. La composición de los arcos branquiales es de células de la cresta neural y mesodermo. Los arcos branquiales son responsables de desarrollarse en los músculos, huesos y nervios de la cara y el cuello. Mientras que las bolsas branquiales se convertirán en órganos de la cara y el cuello, como las amígdalas, la paratiroides y el timo. Simultáneamente, el sistema arterial de la cabeza, la cara y el cuello se desarrollará a partir de los arcos aórticos;

El primer arco branquial formará la mandíbula. Los surcos y las impresiones en la mandíbula se desarrollarán a medida que se diferencien los otros tejidos. A medida que el nervio alveolar inferior y la arteria se desarrollan y viajan hacia la cavidad oral, se desarrollará el agujero mandibular. El foramen mandibular se formará para proteger el nervio alveolar inferior y los vasos.

2.2.2.4. Suministro de sangre y linfáticos

El riego sanguíneo dominante a la mandíbula proviene de la arteria alveolar inferior. La arteria alveolar inferior viaja dentro del agujero mandibular. A medida que la arteria alveolar inferior viaja dentro del agujero mandibular, perfundirá la mandíbula. La vena alveolar inferior es el sistema de drenaje venoso de la mandíbula.

El drenaje linfático de la mandíbula se dirige hacia los ganglios linfáticos submentonianos o submandibulares. Estos ganglios linfáticos eventualmente drenarán su contenido de regreso a la circulación. El conducto torácico vaciará el líquido linfático del lado izquierdo de la mandíbula, mientras que el conducto linfático derecho drenará el líquido linfático del lado derecho de la mandíbula.

Nervios

El foramen mandibular albergará y protegerá el nervio alveolar inferior. Este nervio proporciona inervación a las encías, las cavidades dentales y los dientes. El nervio alveolar inferior inerva el mentón anterior y el labio inferior a través del nervio mentoniano. El NAI también inerva el músculo milohioideo y el vientre del músculo anterior del músculo digástrico a través del nervio milohioideo. El nervio milohioideo viaja por la fosa milohioidea en la superficie medial del agujero mandibular.

Músculos

El foramen mandibular no contiene ningún músculo. Pero el nervio alveolar inferior y los vasos dentro del foramen mandibular están asociados con los músculos de la cara y el cuello.

2.2.2.5. Variaciones fisiológicas

La forma del agujero mandibular puede variar según su contenido. La ubicación, el grosor y la longitud del agujero mandibular dependen del nervio y la arteria alveolar inferior ⁽³⁰⁾.

La forma del orificio del foramen mandibular puede ser circular o incluso en forma de V en algunos individuos. El foramen mandibular

también varía según la edad de la persona. La apertura del foramen mandibular es generalmente más superior en la rama de la mandíbula en adultos. Por el contrario, el foramen mandibular se encuentra más abajo en la mandíbula en los niños ⁽³¹⁾. En algunos casos, se encontró que el foramen mandibular tiene un canal adicional. El foramen adicional se denomina foramen mandibular accesorio. Este foramen adicional está presente en personas con nervios alveolares inferiores bífidos. La ubicación del foramen mandibular accesorio es inferior al agujero mandibular primario. En variaciones más raras, hay tres agujeros mentonianos como punto final del agujero mandibular ⁽³²⁾. Estas variaciones se pueden encontrar y confirmar en imágenes radiográficas ⁽³³⁾

2.2.2.6. Consideraciones quirúrgicas

En cirugía dental y de mandíbula, el conocimiento del foramen mandibular es fundamental. Saber que el agujero mandibular alberga el nervio y los vasos alveolares inferiores es importante para evitar complicaciones no deseadas. Por ejemplo, el nervio alveolar inferior puede dañarse durante las extracciones dentales o la implantación del tercer molar ⁽³⁴⁾. En la reconstrucción de la mandíbula, si el foramen mandibular se somete a una reconstrucción y el contenido se daña, podría ocasionar isquemia y pérdida sensorial en las áreas inervadas por el nervio alveolar inferior y perfundida por la arteria alveolar inferior ⁽³⁵⁾.

2.2.2.7. Significación clínica

La importancia clínica del foramen mandibular entra en juego para los bloqueos nerviosos. El nervio alveolar inferior suele ser un objetivo de bloqueo durante los procedimientos dentales ⁽³⁶⁾. Los puntos de referencia para el bloqueo del nervio alveolar inferior son el rafe pterigomandibular y la escotadura coronoide ⁽³⁷⁾. El anestésico local generalmente se inyecta entre estas dos estructuras para adormecer con éxito el territorio sensorial del nervio alveolar inferior. Además, es importante tener en cuenta las posibles variaciones, como cuando hay múltiples nervios alveolares inferiores. Mediante imágenes radiográficas,

el médico puede confirmar la presencia de múltiples agujeros mandibulares, ya que el número de agujeros mandibulares corresponde al número de nervios alveolares inferiores. Este abordaje asegura un bloqueo nervioso adecuado y exitoso que anestesiaría toda la región inervada por el nervio alveolar inferior.

2.2.2.8. Clasificación de agujeros mentonianos

a) Clasificación de Jasser- Nwoku

Posición 1 Anterior al primer premolar inferior

Posición 2 Bajo el eje longitudinal del primer premolar inferior

Posición 3 Entre el primer y segundo premolar inferior

Posición 4 En la línea con el segundo premolar inferior

Posición 5 Entre el segundo premolar y el primer molar inferior

Posición 6 Bajo el eje longitudinal del primer molar inferior (38).

b) Clasificación de Tebo y Telford de la posición de los agujeros mentoniano

I- Foramen situado a lo largo del eje longitudinal entre el canino y el primer premolar.

II- Foramen situado a lo largo del eje longitudinal del primer premolar.

III- Foramen situado a lo largo del eje longitudinal entre el primer y el segundo premolar.

IV- Foramen situado a lo largo del eje longitudinal del segundo premolar.

V- Foramen situado a lo largo del eje longitudinal entre el segundo premolar y el primer molar ⁽³⁹⁾.

VI- Foramen situado a lo largo del eje longitudinal del primer molar.

2.3 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS

Foramen mentoniano

El agujero mentoniano es tomado en cuenta como la porción final del conducto de mentoniano, donde este se bifurca en nervio mentoniano y nervio incisivo dando inervación a las zonas de tejidos blandos del vestíbulo, labio inferior y la barbilla hasta llegar a la línea media mandibular ⁽⁴⁰⁾.

Nervio Mentoniano

Se consideran las ramas terminales del nervio mandibular que discurren por el conducto y orificio del mismo nombre. Lleva dentro los tejidos blandos del mentón, la piel, los tejidos glandulares de los labios, la mucosa de las encías-labio inferior. ⁽⁴¹⁾.

2.4 HIPÓTESIS

Hi

La localización del foramen mentoniano en adultos dentados es alta mediante radiografías panorámicas digitales en el Centro Radiológico Cero 2020.

Ho

La localización del foramen mentoniano en adultos dentados no es alta mediante radiografías panorámicas digitales en el Centro Radiológico Cero 2020

2.5 VARIABLES

2.5.1 VARIABLE DE ESTUDIO

Localización del foramen mentoniano

2.5.2 VARIABLE DE CARACTERIZACIÓN

Sexo

Edad

2.6 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Variables	Definición conceptual	Dimensiones	Indicador	Tipo de Variable	Escala de medición	fuentes
Variable de estudio. Localización del foramen mentoniano	Orificio en la parte lateral del cuerpo de la mandíbula, a través del cual pasan el nervio y los vasos sanguíneos mentonianos.	Posición del agujero horizontalmente (Clasificación de Tebo y Telford)	Posición I Posición II Posición III Posición IV Posición V Posición VI	Cualitativo	Nominal Politómica	Observación Ficha de observación
		Posición del agujero verticalmente (distancia desde el borde superior del foramen hasta el borde inferior del cuerpo de la mandíbula)	mm	Cuantitativo	Continua	Observación Ficha de observación
		La posición del foramen mentoniano clasificada según Jasser-Nwok	-Posición 1: Delante del primer premolar -Posición 2: En línea con el primer molar. -Posición 3: Entre el primer y segundo premolar. -Posición 4: En línea con segundo premolar -Posición 5: En línea con el primer molar.	Cualitativa	Nominal Politómica	Observación Ficha de observación
		Presencia de conductos accesorios	Sí No	Cualitativa	Nominal Dicotómica	Observación Ficha de observación

Variables de caracterización						
Sexo	Género determinado del informe general radiográfico	Sexo	Masculino Femenino	Cualitativa	Nominal Dicotómica	Observación Ficha de observación
Edad	Periodo en el que transcurre la vida de un ser vivo	Años	25 a 34 años 35 a 44 años 45 a 54 años 55 a más	Cuantitativa	Intervalo	Observación Ficha de observación

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN

Descriptivo, retrospectivo, transversal y básica

3.1.1 ENFOQUE

Cuantitativo

3.1.2 ALCANCE O NIVEL

Descriptivo

3.1.3 DISEÑO METODOLÓGICO

M ——— O

Dónde:

M: Representa una muestra del estudio (radiografías panorámicas)

O: Observación de la variable: Localización más frecuente del foramen mentoniano

3.2 POBLACIÓN Y MUESTRA

3.2.1 POBLACIÓN

Incluyeron todas las ortopantografías de los pacientes que visitaron el centro de radiología CERO 2020.

3.2.2 MUESTRA

El proceso de selección del tamaño de la muestra se realizó mediante un método de muestreo no probabilístico por conveniencia. Incluyó 163 imágenes de escenarios de pacientes de 20 a 40 años que estuvieron en el centro de radiología CERO y cumplieron los criterios de inclusión y exclusión.

Criterios de inclusión

- ✓ Panorámicas de alta calidad en cuanto a ángulo y contraste.
- ✓ Ortopantografías de un paciente adulto con dientes desde el molar superior derecho hasta el molar inferior izquierdo.
- ✓ Ortopantografías con foramen a ambos lados.
- ✓ Ortopantografías de pacientes de 20 a 40 años. pacientes de ambos sexos.

Criterios de exclusión

- ✓ Radiografías panorámicas sin imágenes bilaterales ni unilaterales.
- ✓ Imagen panorámica de molares faltantes entre las áreas 3.6 y 4.6
- ✓ Imagen panorámica en caries, tratamiento de conductos o restauraciones 3,6 y 4.6.
- ✓ La imagen panorámica del paciente mandibular es completamente consistente.
- ✓ Radiografías panorámicas de pacientes en tratamiento de ortodoncia previo o actual.

3.3 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Técnicas:

La investigación usó la técnica de OBSERVACIÓN la cual permitió identificar la localización radiográfica del agujero mentoniano en el centro radiológico CERO.

Instrumento de recolección de datos:

El instrumento fue la guía de recolección de datos, para la determinación de la localización horizontal se utilizará la clasificación de Tebo y Telford, la localización vertical se obtendrá de la medición de la distancia desde el borde inferior del foramen hasta el borde inferior del cuerpo de la mandíbula.

3.3.1 PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS

Se realizó de la siguiente manera:

Procedimientos:

- ✓ Se presentó una solicitud de permiso y confidencialidad en el centro radiográfico CERO
- ✓ Se solicitó la autorización por escrito a la gerente de dicha institución.
- ✓ Se procedió a identificar las radiografías panorámicas digitales según los criterios de inclusión y exclusión.
- ✓ Se realizó las revisiones en cada una de las radiografías en las cuales se realizó lo siguiente:
- ✓ Las radiografías se clasifican por sexo y edad. Se verificará si se puede utilizar el espacio.
- ✓ Se determina la distancia desde el borde inferior de la hendidura hasta el borde inferior del cuerpo mandibular para determinar la posición vertical en el programa de imagen.
- ✓ Se consideró la posible presencia de canales psiquiátricos adicionales.

Los datos se registran.

Se agregan datos y estadísticas.

3.3.2 PARA LA PRESENTACIÓN DE DATOS

El procesamiento de datos se realiza compilando los datos en Excel (Microsoft Excel 2010). Se utiliza la versión 17.0 de STATA, los resultados se presentan en forma de tablas estadísticas, gráficos circulares e histogramas.

3.3.3 PARA EL ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS DATOS

Para el ingreso y análisis de datos se utilizó el Statistical Package for Social Sciences SPSS para Windows versión 24 (IBM Corp., Armonk, Nueva York, EE. UU.). Se calcularon estadísticas descriptivas para cada variable numérica. La significación estadística se estableció en $p < 0,05$, y se utilizaron la prueba de Chi-cuadrado para probar la significación estadística.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

4.1 PROCESAMIENTO DE DATOS

Tabla 1

Distribución de los pacientes según sexo

Sexo	Freq.	Percent	Cum.
Femenino	97	59.51	59.51
Masculino	66	40.49	100.00
Total	163	100.00	

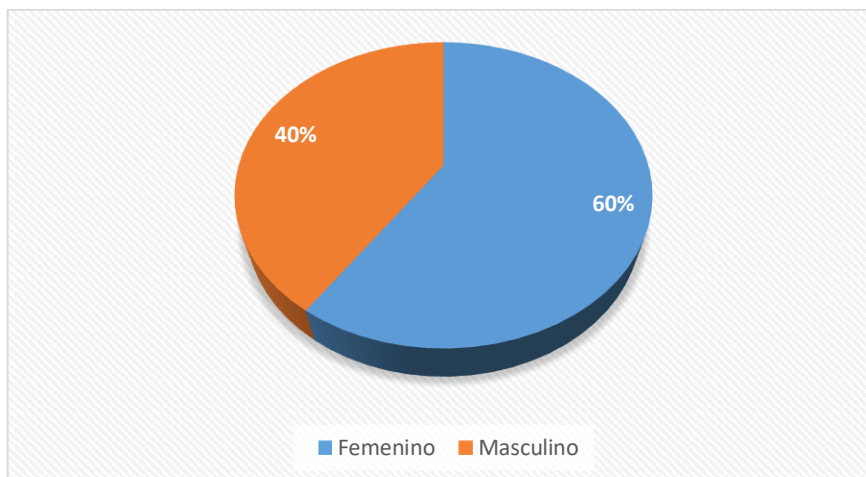


Figura 1

Distribución de los pacientes según sexo

Interpretación:

Se evidencia la distribución de los pacientes según sexo, se encontró que los varones representaron el 60%, mientras que las mujeres fueron un 40%.

Tabla 2

Distribución de los pacientes según grupo etario

Grupo etario	Freq.	Percent	Cum.	Media (DS)
20-24 años	71	43.56	43.56	26.18 ± 4.63
25-29 años	58	35.58	79.14	
30-34 años	24	14.72	93.87	
35-40 años	10	6.13	100.00	
Total	163	100.00		

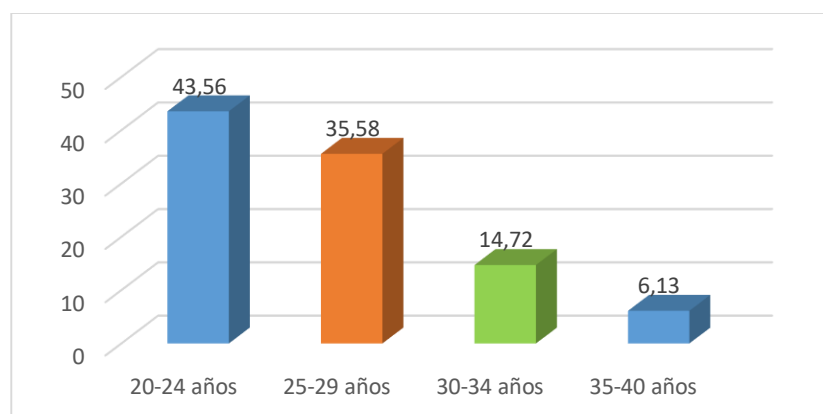


Figura 2

Distribución de los pacientes según grupo etario

Interpretación:

Se muestra el grupo etario, los pacientes de 20 a 24 años representaron un 43.56%, seguido de los sujetos de 25 a 29 años con un 35.58%, 30 a 34 años 14.73%; finalmente los pacientes de 35 a 40 años con un 6.13%. La media de la edad fue 26 ± 4.63 años.

Tabla 3

Posición horizontal del agujero mentoniano derecha

Posición horizontal derecha	Freq.	Percent	Cum.
Posición 1	2	1.23	1.23
Posición 2	1	0.61	1.84
Posición 3	87	53.37	55.21
Posición 4	64	39.26	94.48
Posición 5	9	5.52	100.00
Total	163	100.00	

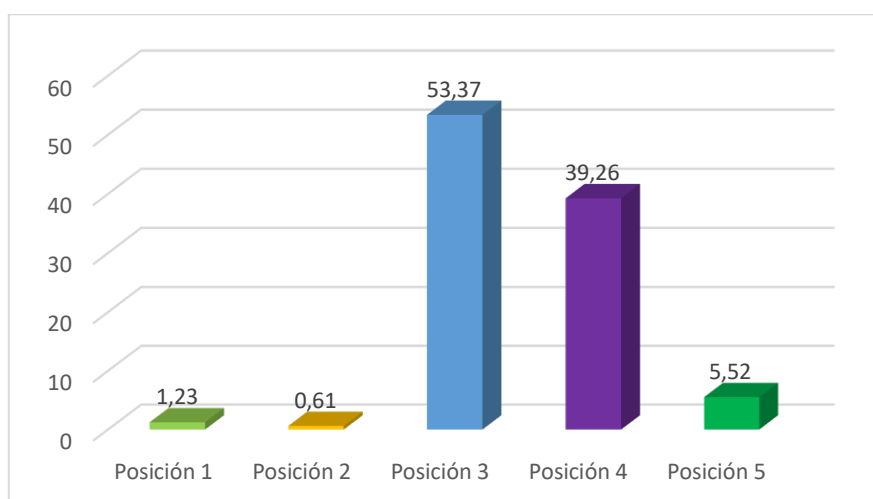


Figura 3

Posición horizontal del agujero mentoniano derecha

Interpretación:

Se muestra la posición horizontal del agujero mentoniano derecha, la posición 3 (Foramen situado a lo largo del eje longitudinal entre el primer y el segundo premolar) representaron un 53.37%, seguido de la posición 4 (Foramen situado a lo largo del eje longitudinal del segundo premolar) con un 39,26%, la posición 5 (Foramen situado a lo largo del eje longitudinal del primer molar) con un 5.52% y finalmente la posición 1 y 2 con 1.23% y 0,61% respectivamente.

Tabla 4

Posición horizontal del agujero mentoniano izquierda

Posición horizontal izquierda	Freq.	Percent	Cum.
Posición 2	3	1.84	1.84
Posición 3	81	49.69	51.53
Posición 4	72	44.17	95.71
Posición 5	7	4.29	100.00
Total	163	100.00	

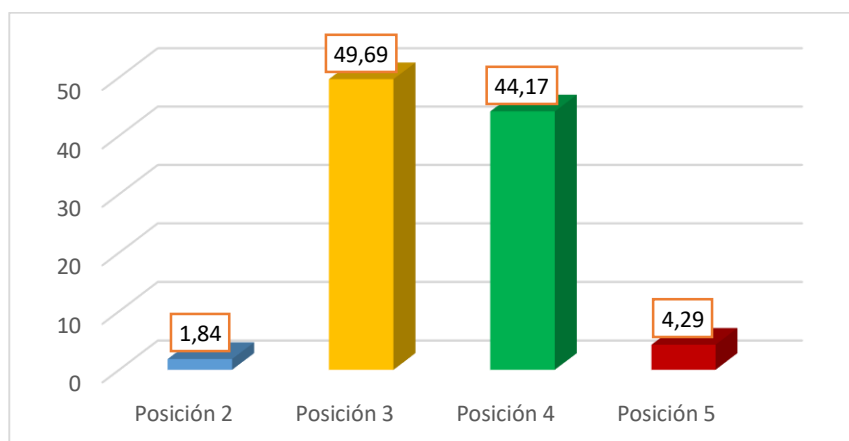


Figura 4

Posición horizontal del agujero mentoniano izquierda

Interpretación:

Se muestra la posición horizontal del agujero mentoniano izquierdo, la posición 3 (Foramen situado a lo largo del eje longitudinal entre el primer y el segundo premolar) representaron un 49.69%, seguido de la posición 4 (Foramen situado a lo largo del eje longitudinal del segundo premolar) con un 44,17%, seguido de la posición 5 (Foramen situado a lo largo del eje longitudinal del primer molar) con un 4,29% y finalmente la posición 2 con 1.84%.

Tabla 5

Posición vertical del agujero mentoniano

Posición vertical	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
Derecha	163	15.69	2.15	10.91	22.91
Izquierda	163	15.97	2.56	10.44	21.7

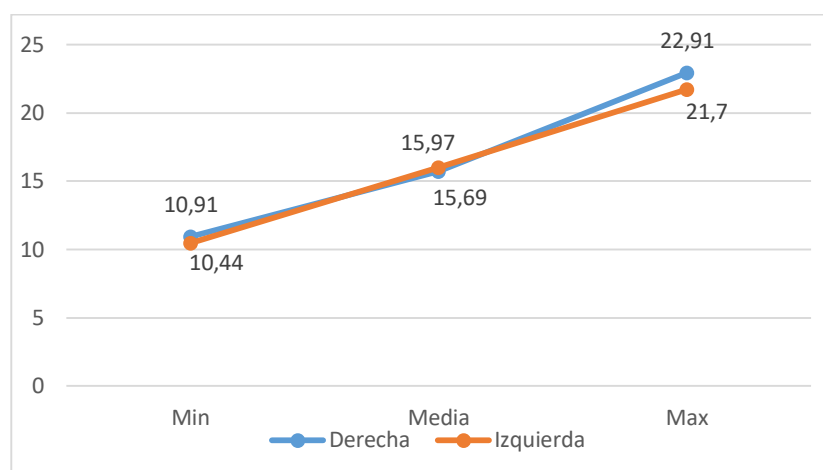


Figura 5

Posición vertical del agujero mentoniano

Interpretación:

Se evidencia la posición vertical del agujero mentoniano. El foramen mentoniano derecho presenta una media $15,69 \pm 2,15$ mm con un valor mínimo de 10.44 mm y valor máximo 21,7 mm. El foramen mentoniano izquierdo presenta una media $15,97 \pm 2,56$ mm con un valor mínimo de 10.91 mm y valor máximo 22,91 mm.

Tabla 6*Posición vertical del agujero mentoniano según sexo*

	Sexo	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
Derecha	Femenino	97	14.83	1.70	10.91	20.3
	Masculino	66	16.98	2.12	12.6	22.91
Izquierda	Femenino	97	15.16	2.39	10.44	19.67
	Masculino	66	15.16	2.34	12.11	21.70

Interpretación:

Se evidencia la posición vertical del agujero mentoniano según sexo. Siendo que en las mujeres presentaron una media de 14.83 ± 1.70 mm. para el agujero mentoniano derecho y 15.16 ± 2.39 mm para el agujero mentoniano izquierdo. En los varones presentaron una media de 16.98 ± 2.12 mm., para el agujero mentoniano derecho y 15.16 ± 2.34 mm agujero mentoniano izquierdo.

Tabla 7*Posición horizontal del agujero mentoniano derecho según sexo*

Sexo	Posición horizontal derecha					Total	p
	Posición 1	Posición 2	Posición 3	Posición 4	Posición 5		
Femenino	2	0	54	37	4	97	0,407
	1.23	0.00	33.13	22.70	2.45	59.51	
Masculino	0	1	33	27	5	66	
	0.00	0.61	20.25	16.56	3.07	40.49	
Total	2	1	87	64	9	163	
	1.23	0.61	53.37	39.26	5.52	100.00	

Pearson chi2 = 3.9912

Interpretación:

Se evidencia la posición horizontal del agujero mentoniano derecho según sexo. Siendo que en las mujeres presentaron mayor porcentaje la posición 3 con un 33.13%. En los varones presentaron mayor porcentaje la posición 3 con 20.25%. Al aplicar la prueba chi-cuadrado no se encontró diferencias significativas en ambos grupos cuyo valor $p=0,407$.

Tabla 8

Posición horizontal del agujero mentoniano izquierdo según sexo

Sexo	Posición horizontal izquierda				Total	p
	Posición 2	Posición 3	Posición 4	Posición 5		
Femenino	1	53	40	3	97	0.347
	0.61	32.52	24.54	1.84	59.51	
Masculino	2	28	32	4	66	
	1.23	17.18	19.63	2.45	40.49	
Total	3	81	72	7	163	
	1.84	49.69	44.17	4.29	100.00	

Pearson $\chi^2 = 3.3050$

Interpretación:

Se evidencia la posición horizontal del agujero mentoniano izquierdo según sexo. Siendo que en las mujeres presentaron mayor porcentaje la posición 3 con un 32.52%. En los varones presentaron mayor porcentaje la posición 3 con 19.63%. Al aplicar la prueba chi-cuadrado no se encontró diferencias significativas en ambos grupos cuyo valor $p=0,347$.

Tabla 9*Posición horizontal del agujero mentoniano derecho según grupo etario*

Grupo etario	Posición horizontal derecha					Total	p
	1	2	3	4	5		
20-24 años	2	0	32	33	4	71	0.020
	1.23	0.00	19.63	20.25	2.45	43.56	
25-29 años	0	1	32	24	1	58	
	0.00	0.61	19.63	14.72	0.61	35.58	
30-34 años	0	0	20	1	3	24	
	0.00	0.00	12.27	0.61	1.84	14.72	
35-40 años	0	0	3	6	1	10	
	0.00	0.00	1.84	3.68	0.61	6.13	
Total	2	1	87	64	9	163	
	1.23	0.61	53.37	39.26	5.52	100.00	

Pearson chi2 = 24.0422

Interpretación:

Se evidencia la posición horizontal del agujero mentoniano derecho según grupo etario. Siendo que en los grupos etarios 20 a 24 años 25 a 29 años y 30 a 34 años predominó la posición 3 con un 19.63%, 19.63% y 12.27% respectivamente. En el grupo etario de 35 a 40 años predominó la posición 4 con un 3.68%. Al aplicar la prueba chi-cuadrado se encontró diferencias significativas en ambos grupos cuyo valor $p=0,020$.

Tabla 10*Posición horizontal del agujero mentoniano izquierdo según grupo etario*

Grupo etario	Posición horizontal izquierda				Total	p
	2	3	4	5		
20-24	2	26	37	6	71	0.006
	1.23	15.95	22.70	3.68	43.56	
25-29	1	32	25	0	58	0.006
	0.61	19.63	15.34	0.00	35.58	
30-34	0	20	4	0	24	0.006
	0.00	12.27	2.45	0.00	14.72	
35-40	0	3	6	1	10	0.006
	0.00	1.84	3.68	0.61	6.13	
Total	3	81	72	7	163	
	1.84	49.69	44.17	4.29	100.00	

Pearson chi2 = 22.8778

Interpretación:

Se evidencia la posición horizontal del agujero mentoniano derecho según grupo etario. Siendo que en los grupos etarios 20 a 24 años 25 a 29 años y 30 a 34 años predominó la posición 3 con un 15.95%, 19.63% y 12.27% respectivamente. En el grupo etario de 35 a 40 años predominó la posición 4 con un 3.68%. Al aplicar la prueba chi-cuadrado se encontró diferencias significativas en ambos grupos cuyo valor $p=0,006$.

CAPÍTULO V

DISCUSIÓN DE RESULTADOS

En la práctica clínica, el conocimiento de la posición de agujero mentoniano (AM) es esencial para realizar cirugías orales de forma segura evitando la lesión del nervio mentoniano. Además, una buena evaluación de la localización del AM ayuda en procedimientos de endodoncia, diagnósticos y forenses.

En la literatura, la posición del AM fue investigada de diferentes formas y poblaciones. Budhiraja et al. ⁽⁴²⁾, Udhaya et al. ⁽⁴³⁾, e Ilayperuma et al. ⁽⁴⁴⁾, lo evaluaron en cráneos secos, mientras que otros utilizaron diferentes técnicas radiográficas como panorámica ⁽⁴⁵⁾ y CBCT ⁽⁴⁶⁾.

En nuestra muestra, la AM se localizó principalmente en la posición 3 (entre el primer premolar y segundo premolar). Nuestros resultados parecen ser similares a los de estudios realizados en marruecos por Ghimire (11), el foramen mentoniano se localizó mayoritariamente entre los premolares inferiores 163 (39,1%); en caucásicos Fishel et al ⁽⁴⁷⁾. y Neiva et al. ⁽⁴⁸⁾, jordanos Al-Khateeb et al. ⁽⁴⁹⁾, brasileños Oliveira Junior et al. ⁽⁵⁰⁾, y británicos Currie et al ⁽⁵¹⁾. y Santini y Land ⁽⁵²⁾.

Los resultados presentan similitud con diferentes investigaciones posiblemente sea debido a que coinciden con la metodología de obtención de información, además se asemejan a los criterios de elegibilidad considerados para enrolar a las radiografías de los sujetos de estudio.

Los estudios que no coincidieron fueron los realizado por Villa ⁽¹⁷⁾ en Perú, el foramen mentoniano de mayor predominio fue la posición n°4 (Foramen situado a lo largo del eje longitudinal del segundo premolar. Aoun et al. ⁽¹²⁾ el foramen mentoniano se encontró mayoritariamente en línea con el segundo premolar mandibular en ambos lados posición 4.

La diferencia de los resultados obtenidos en el estudio según Auon, podría deberse al tamaño de la muestra y al medio de diagnóstico utilizado en ambos estudios. Con referente al estudio realizado por Villa, la diferencia

posiblemente se centraría la diferencia en la procedencia de los pacientes en ambos estudios y la descendencia de este grupo poblacional.

En nuestro estudio, al evaluar la asociación género-posición horizontal de AM, mostró una relación estadísticamente no significativa. Nuestros hallazgos corroboran muchos otros como los de Aoun et al (12) Sheikhi et al ⁽⁵⁾; esto sugiere un escaso uso de este parámetro en las implicaciones clínicas, especialmente en la identificación forense de género.

En cuanto a la posición vertical del agujero mentoniano en nuestro estudio, optamos por la distancia desde el borde inferior del foramen hasta el borde inferior del cuerpo de la mandíbula. Nuestros resultados ($15,69 \pm 2,15$ mm para el lado derecho y $15,97 \pm 2,56$ mm para el izquierdo) no coinciden con los de Aoun et al. (12) quien fue uno de los pocos investigadores que investigaron la posición vertical de AM usando los mismos parámetros y técnica (13.01 ± 0.98 mm en el lado derecho y 13.07 ± 0.97 mm en el izquierdo).

Al evaluar la asociación grupo etario y posición vertical del agujero mentoniano, mostró una relación estadísticamente significativa, resultados que no coinciden con Aoun, puede atribuirse que en dicho estudio fue realizado en tomografías computarizadas de haz cónico.

CONCLUSIONES

1. La localización más frecuente del foramen mentoniano en adultos dentados fue entre el primer y segundo premolar.
2. Existe variabilidad en la ubicación del agujero mentoniano en los pacientes de la ciudad de Huánuco.
3. La posición horizontal del foramen mentoniano derecho en adultos dentados mediante radiografías panorámicas digitales según método Tebo y Telford fue la posición 3 entre el primer y segundo premolar.
4. La posición horizontal del foramen mentoniano izquierdo en adultos dentados mediante radiografías panorámicas digitales según método Tebo y Telford fue la posición 3 entre el primer y segundo premolar.
5. La posición vertical del foramen mentoniano derecho en adultos dentados fue $15,69 \pm 2.15$ mm y para el agujero mentoniano izquierdo $15,97 \pm 2.56$ mm.
6. La posición horizontal del agujero mentoniano derecho e izquierdo según sexo, no se encontró diferencias significativas en ambos en mujeres y varones.
7. En la localización del agujero mentoniano derecho e izquierdo según grupo etarios, se encontró diferencias significativas entre los cuatro grupos de edades.

RECOMENDACIONES

1. Se recomiendan realizar más estudios para analizar los puntos de referencia invariables como el borde inferior de la mandíbula para localizar el foramen mentoniano.
2. Los resultados de la investigación serán importantes para dar a conocer a la comunidad odontológica las posibles variaciones del foramen mentoniano y de este modo reducir las posibles complicaciones durante las intervenciones quirúrgicas en la región,
3. Realizar estudios de la localización vertical y horizontal del foramen mentoniano en tomografías computarizadas de haz cónico. Debido a que el foramen mentoniano tiene una implicación importante en las operaciones dentales, especialmente en el bloqueo del nervio alveolar inferior. Por lo tanto, los procedimientos anestésicos o quirúrgicos se requieren en una ubicación específica de la AM, para realizar de forma precisa y adecuada, para evitar el fracaso de la operación que se encuentra principalmente debido a la variación anatómica.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Juodzbaly G, Wang HL. Identificación de las estructuras vitales mandibulares: aplicaciones clínicas prácticas de la anatomía y métodos de exploración radiológica. J Oral Maxillofac Res. [Internet]. 2010 [Consultado 2021 Julio 23]; 1(2): 1. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24421966/>
2. Humphrey LT, Dean MC, Stringer CB. Variación morfológica en grandes simios y mandíbulas humanas modernas. J Anat. [Internet]. 1999 [Consultado 2021 Julio 23]; 195: 491–513. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1468021/>
3. Drake RL, Vogl AW, Mitchell AWM. Anatomía de Gray para estudiantes. 2ª ed. Filadelfia: Elsevier; 2010. <https://www.elsevier.com/books/grays-basic-anatomy/drake/978-0-323-47404-7>
4. Pommer B, Tepper G, Gahleitner A, Zechner W, Watzek G. Nuevos márgenes de seguridad para la extracción del hueso del mentón según el curso del canal incisivo mandibular en la TC. Clin Oral Implants Res. [Internet]. 2008 [Consultado 2021 Julio 26]; 19: 1312-1316. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4792062/>
5. Sheikhi M, Karbasi Kheir M, Hekmatian E. Evaluación de tomografía computarizada de haz cónico de variaciones del agujero mental: un estudio preliminar. Radiol Res Pract. [Internet]. 2015 [Consultado 2021 Julio 26]; 124635. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26609432/>
6. Aminoshariae A, Su A, Kulild JC. Determinación de la ubicación del agujero mentoniano: una revisión crítica. J Endod. [Internet]. 2014 [Consultado 2021 Julio 23]; 40 (4): 471–5. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24666894/>
7. Liang X, Jacobs R, Corpas LS, Semal P, Lambrichts I. Variabilidad cronológica y geográfica de las estructuras neurovasculares en la

- mandíbula humana. *Ciencia forense Int.* [Internet]. 2009 [Consultado 2021 Julio 23]; 190: 24–32. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19525074/>
8. Khoury J, Townsend G. Anestesia por bloqueo neural del nervio mandibular y sus ramas terminales: fundamento de las diferentes técnicas anestésicas, incluidas sus ventajas y desventajas. *Anesthesiol Res Pract* [Internet]. 2011 [Consultado 2021 Julio 23]; 2011: 307423. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21716730/>
 9. Rao TR, Chitturi RT, Sudhiksha S, Rao SR. Presencia de foramen mandibular accesorio y sus implicaciones clínicas. *Case Stud J* [Internet]. 2017 [Consultado 2021 Julio 23]; 6: 14-7. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7527132/>
 10. Gupta S, Soni A, Singh P. Estudio morfológico de los agujeros accesorios en la mandíbula y su implicación clínica. *Indian J Oral Sci* [Internet]. 2013 [Consultado 2021 Julio 23]; 4:12. Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/sea-203587>
 11. Ghimire B, Gupta S. Location of Mental Foramen in Dentate Adults using Orthopantomogram. *JNMA J Nepal Med Assoc.* [Internet]. 2018 [Consultado 2021 Julio 23]; 56(212):791-795. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8827541/>
 12. Aoun G, El-Outa A, Kafrouny N, Berberi A. Assessment of the Mental Foramen Location in a Sample of Fully Dentate Lebanese Adults Using Cone-beam Computed Tomography Technology. *Acta Inform Med.* [Internet]. 2017 [Consultado 2021 Julio 23]; 25(4): 259-262. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29284917/>
 13. Charalampakis A, Kourkoumelis G, Psari C, Antoniou V, Piagkou M, Demesticha T, Kotsiomitis E, Troupis T. The position of the mental foramen in dentate and edentulous mandibles: clinical and surgical relevance. *Folia Morphol (Warsz).* [Internet]. 2017 [Consultado 2021 Julio 23]; 76(4):709-714. Disponible en: https://journals.viamedica.pl/fovia_morphologica/article/view/50986
 14. Matveeva N, Popovska L, Evrosimovska B, Chadikovska E, Nikolovska J. Morphological alterations in the position of the mandibular foramen

- in dentate and edentate mandibles. *Anat Sci Int*. [Internet]. 2018 [Consultado 2021 Julio 23]; 93(3):340-350. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29222672/>
15. Muínelo J, Fernández A, Smyth E, Suárez J, Varela J, Suárez M. Predictive factors of the dimensions and location of mental foramen using cone beam computed tomography. *PLoS One*. [Internet]. 2017 [Consultado 2021 Julio 23]; 17;12(8):2. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28817595/>
 16. Sheikhi M, Kheir MK. CBCT Assessment of Mental Foramen Position Relative to Anatomical Landmarks. *Int J Dent* [Internet]. 2016 [Consultado 2021 Julio 23]: 48. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27999594/>
 17. Villa S. Características radiográficas del foramen mentoniano en pacientes de un centro de radiodiagnóstico del cusco. [Internet]. Cusco. Universidad del Cusco, Perú; 2019 [Consultado 2021 Julio 23]. Disponible en: <http://tesis.ucsm.edu.pe/repositorio/handle/UCSM/3303>
 18. Mendoza K. Arequipa, 2015. Determinación de la edad cronológica de acuerdo a la posición del agujero mentoniano en pacientes jóvenes de la Clínica Odontológica-UCSM. [Internet]. Arequipa. Universidad Católica de Santa María; 2015 [Consultado 2021 Julio 23]. Disponible en: [chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/viewer.html?pdfurl=http%3A%2F%2Ftesis.ucsm.edu.pe%2Frepositorio%2Fbitstream%2Fhandle%2FUCSM%2F3303%2F64.2515.O.pdf%3Fsequence%3D1%26isAllowed%3Dy&clen=3525458](http://tesis.ucsm.edu.pe/repositorio/handle/UCSM/3303/64.2515.O.pdf?sequence=3D1%26isAllowed%3Dy&clen=3525458)
 19. Lipski M, Tomaszewska IM, Lipska W, Lis GJ, Tomaszewski KA. La mandíbula y su foramen: anatomía, antropología, embriología e implicaciones clínicas resultantes. *Folia Morphol (Warsz)*. [Internet]. 2013 [Consultado 2021 Julio 23]; 72 (4): 285-92. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24402748/>
 20. Rathee M, Jain P. Stat Pearls Publishing; Treasure Island (FL). Anatomía, cabeza y cuello, músculo pterigoideo lateral. [Internet].

- Estados Unidos- 2020 [Consultado 2021 Julio 23]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK549799/>
21. Nguyen J, Duong H. StatPearls Publishing; Treasure Island (FL): Anatomía, cabeza y cuello, nervio alveolar. [Internet]. 2020 [Consultado 2021 Julio 23]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK546712/>
22. Morris AL, Tadi P. StatPearls Publishing; Treasure Island (FL). Anatomía, cabeza y cuello, dientes. [Internet]. 2020 [Consultado 2021 Julio 23]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK557543/>
23. Saka B, Wree A, Henkel KO, Anders L, Gundlach KK. Suministro de sangre de la corteza mandibular: un estudio experimental en minipigs de Göttingen con especial referencia al cóndilo. J Craniomaxillofac Surg. [Internet]. 2002 [Consultado 2021 Julio 23]; 30 (1): 41 - 5. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12064882/>
24. Lee MH, Kim HJ, Kim DK, Yu SK. Características histológicas y disposición fascicular del nervio alveolar inferior. Arch Oral Biol [Internet]. 2015 [Consultado 2021 Dic 12]; 60 (12): 1736-41. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26433190/>
25. Wadhvani P, Mathur RM, Kohli M, Sahu R. Mandibular canal variant: a case report. J Oral Pathol Med [Internet]. 2008 [Consultado 2021 Dic 12]; 37 (2): 122-4. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35024756/>
26. Ladani P, Sailer HF, Sabnis R. Tessier 30 hendidura mandibular sinfisaria: corrección temprana simultánea de tejidos blandos y duros: reporte de un caso. J Craniomaxillofac Surg [Internet]. 2013 [Consultado 2022 Dic 18]; 41 (8): 735-9. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23454264/>
27. Morrow BT, Samson TD, Schubert W, Mackay DR. Medicina basada en evidencias: fracturas mandibulares. Plast Reconstr Surg [Internet]. 2014 [Consultado 2022 Jun 23]; 134 (6): 1381-90. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28654619/>

28. Gupta M, Iyer N, Das D, Nagaraj J. Análisis de diferentes protocolos de tratamiento para fracturas del proceso condilar de la mandíbula. *J Oral Maxillofac Surg* [Internet]. 2012 [Consultado 2021 Jun 10]; 70 (1): 83-91. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21549492/>
29. Toth J, Lappin SL. StatPearls Publishing; Treasure Island (FL): 2020. Anatomía, cabeza y cuello, músculo milohioideo. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31424877/>
30. Al-Shayyab MH, Qabba'ah K, Alsoleihat F, Baqain ZH. Variaciones de edad y género en la ubicación de la tomografía computarizada de haz cónico del canal mandibular: implicaciones para la osteotomía sagital hendida mandibular. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. [Internet]. 2019 [Consultado 2021 Nov 9]; 24 (4): 545-554. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31232390/>
31. Hwang TJ, Hsu SC, Huang QF, Guo MK. [Cambios de edad en la localización del foramen mandibular]. *Zhonghua Ya Yi Xue Hui Za Zhi* [Internet]. 1990 [Consultado 2021 Nov 8]; 9 (3): 98-103. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/2135997/#:~:text=The%20mandibular%20foramen%20was%20located,plane%20in%20the%20adult%20gro up.>
32. Predoiu M, Rusu MC, Chiriță AL. Una variación anatómica rara: Triple orificio mentoniano. *Morphologie* [Internet]. 2019 [Consultado 2021 Nov 8]; 103 (341 Pt 2): 110-115. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4362993/>
33. Kalabalik F, Aytuğar E. Localización del canal mandibular en una población turca: un estudio retrospectivo de tomografía computarizada de haz cónico. *J Oral Maxillofac Res* [Internet]. 2019 [Consultado 2021 Nov 8]; 10 (2): e2. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31404191/>
34. Qi W, Lei J, Liu YN, Li JN, Pan J, Yu GY. Evaluación del riesgo de lesión del nervio alveolar inferior posterior a la extracción a través de la posición relativa de la raíz del tercer molar inferior y el canal alveolar inferior. *Int J Oral Maxillofac Surg* [Internet]. 2019 [Consultado 2021

- Noviembre 12]; 48 (12): 1577-1583. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31362896/>
35. Shen H, Wang S, Zhi Y, Si J, Shi J. Efectos de la ruptura del nervio alveolar inferior en la remodelación ósea de la mandíbula: un estudio preliminar [Internet]. 2019 [Consultado 2022 Enero 11]; 98(35): e16897. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6736463/>
36. Kommineni M, Kuchimanchi PK, Koneru G, Sanikommu S. Una técnica simplificada de penetración única de IANB (técnica MK) para anestesia mandibular. J Maxillofac Oral Surg [Internet]. 2019 [Consultado 2022 Enero 11]; 18 (3): 459-465. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31371891/>
37. Thangavelu K, Kannan R, Kumar NS, Rethish E, Sabitha S, Sayeeganesh N. Importancia de la localización del foramen mandibular en un bloqueo del nervio alveolar inferior. J Nat Sci Biol Med [Internet]. 2012 [Consultado 2022 Enero 11]; 3 (2): 156-60. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23225978/>
38. Ngeow Wyuzawati Y. The location of the mental foramen in a selected malay population. Journal of oral science [Internet]. 2003 [Consultado 2022 Enero 7]; 45(3):171-175. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/14650583/>
39. Shashidhar K, Sridevi N. Anthropometric Analysis of Mental Foramen in Dry Human Mandibles in Karnataka. National Journal of Clinical Anatomy [Internet]. 2019 [Consultado 2022 Enero 11]; 8 (4): 148-151. Disponible en: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/viewer.html?pdfurl=https%3A%2F%2Fjournals.indexcopernicus.com%2Fapi%2Ffile%2FviewByFileId%2F806884.pdf
40. Granollers M, Berini Aytés, C. Gay Escoda. Variaciones de la anatomía del nervio dentario inferior revisión bibliográfica. Anales de odontoestologia [Internet]. 1997 [Consultado 2022 Enero 11]; 1:24-29. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12946665/>

41. Latarjet M, Ruiz Liard A. Anatomía humana. 4a ed. Buenos Aires: Editorial Médica; 2004.
42. Budhiraja V, Rastogi R, Lalwani R, Goel P, Bose S. Estudio de la posición, la forma y el tamaño del agujero mentoniano utilizando varios parámetros en mandíbulas humanas adultas secas del norte de la India. *ISRN Anat.* [Internet]. 2013 [Consultado 2021 Junio 5]; 961429. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25969824/>
43. Udhaya K, Saraladevi KV, Sridhar J. El análisis morfométrico del foramen mental en mandíbulas humanas adultas secas: un estudio sobre la población del sur de la India. *J Clin Diagn Res* [Internet]. 2013 [Consultado 2021 Junio 5]; 7 (8): 1547–51. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3782892/>
44. Ilayperuma I, Nanayakkara G, Palahepitiya N. Análisis morfométrico del foramen mental en mandíbulas adultas de Sri Lanka. *Int J Morphol* [Internet]. 2009 [Consultado 2021 Marzo 19]; 27(4): 1019–24. Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0717-95022009000400010&lng=en&nrm=i
45. Thakare S, Mhapuskar A, Hiremutt D, Giroh VR, Kalyanpur K, Alpana KR. Evaluación de la posición del foramen mental para su importancia clínica y forense en términos de género en sujetos dentados mediante radiografías panorámicas digitales. *J Contemp Dent Pract* [Internet]. 2016 [Consultado 2021 Marzo 19]; 17 (9): 762–8. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27733721/>
46. Al-Mahalawy H, Al-Aithan H, Al-Kari B, Al-Jandan B, Shujaat S. Determinación de la posición del foramen mental y la frecuencia del bucle anterior en la población saudita. Un estudio CBCT retrospectivo. *Saudi Dent J* [Internet]. 2017 [Consultado 2021 Marzo 19]; 29 (1): 29–35. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28270707/>
47. Fishel D, Buchner A, Hershkowitz A, Kaffe I. Estudio roentgenológico del foramen mental. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* [Internet]. 1976

[Consultado 2021 Marzo 18]; 41 (5): 682–6. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/1063970/>

48. Neiva RF, Gapski R, Wang HL. Análisis morfométrico de la anatomía relacionada con implantes en cráneos caucásicos. *J Periodontol* [Internet]. 2004 [Consultado 2021 Marzo 19]; 75: 1061–7. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15455732/>
49. Al-Khateeb T, Al-Hadi Hamasha A, Ababneh KT. Posición del agujero mentoniano en una población de la región norte de Jordania. *Surg Radiol Anat* [Internet]. 2007 [Consultado 2021 enero 7]; 29 (3): 231–7. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17375258/#:~:text=Accessory%20mental%20foramina%20were%20seen,appearance%20was%20the%20continuous%20type.>
50. Oliveira EM, Junior, Araújo ALD, da Silva CMF, Sousa-Rodrigues CF, Lima FJC. Estudio morfológico y morfométrico del foramen mentoniano en el punto jiachenjiang M-CP-18. *Int J Morphol* [Internet]. 2009 [Consultado 2021 enero 7]; 27 (1): 231–8. Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0717-95022009000100039&lng=en&nrm=iso
51. Currie CC, Meechan JG, Whitworth JM, Carr A, Corbett IP. Determinación de la posición del foramen mentoniano en radiografías dentales en personas de 18 a 30 años. *Dentomaxillofac Radiol* [Internet]. 2016 [Consultado 2021 enero 7]; 45 (1): 20150195. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5083892/>
52. Santini A, Land M. Una comparación de la posición del agujero mentoniano en las mandíbulas chinas y británicas. *Acta Anat (Basilea)* [Internet]. 1990 [Consultado 2021 enero 7]; 137 (3): 208–12. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/2349864/#:~:text=There%20was%20>

no%20significant%20difference,distal%20in%20the%20Chinese%20g
roup.

ANEXOS

ANEXO 01 MATRIZ DE CONSISTENCIA

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLE	METODOLOGÍA	POBLACIÓN Y MUESTRA	FUENTE (INSTRUMENTO RECOLECCIÓN DE DATOS)
General	General	Hipótesis nula (Hi)	Variable de estudio	Tipo de investigación	Población	
¿Cuál es la localización del foramen mentoniano en adultos dentados mediante radiografías panorámicas digitales en el centro radiológico CERO Huánuco 2020?	Determinar localización del foramen mentoniano en adultos dentados mediante radiografías panorámicas digitales en el centro radiológico CERO Huánuco 2020.	La localización del foramen mentoniano en adultos dentados es alta mediante radiografías panorámicas digitales en el Centro Radiológico Cero 2020.	La localización del foramen mentoniano	Descriptivo Transversal, observacional, retrospectivo Nivel Descriptivo Enfoque Cuantitativo	Estará constituida por todas las radiografías panorámicas digitales de los pacientes que acudieron al centro radiológico CERO los meses de enero a diciembre del 2019.	Ficha de observación
Específicos	Específicos	Hipótesis alterna (Ho)	Variable de caracterización		Muestra	
Problemas específicos Pe1 ¿Cuál es la posición horizontal del foramen mentoniano en adultos dentados mediante radiografías panorámicas digitales según método Tebo y Telford? Pe2	Oe1 Identificar la posición horizontal del foramen mentoniano según la Clasificación de Tebo y Telford en adultos dentados mediante radiografías panorámicas digitales. Oe2	La localización del foramen mentoniano en adultos dentados no es alta mediante radiografías panorámicas digitales en el Centro Radiológico Cero Huanuco 2020	Edad Sexo		El proceso de selección del tamaño de la muestra se realizará a través de un muestreo no probabilístico, por conveniencia. Estará conformado por 250 radiografías panorámicas e los pacientes de 20 a	Ficha de observación

<p>¿Cuál es la posición vertical del foramen mentoniano en adultos dentados mediante radiografías panorámicas digitales?</p> <p>Pe3 ¿Cuál es la localización del foramen mentoniano en adultos dentados según sexo?</p> <p>Pe4 ¿Cuál es la localización del foramen mentoniano en adultos dentados según grupo etario?</p>	<p>Identificar la posición vertical del foramen mentoniano en adultos dentados mediante radiografías panorámicas digitales.</p> <p>Oe3 Determinar la localización del foramen mentoniano en adultos dentados según sexo.</p> <p>Oe4 Determinar la localización del foramen mentoniano en adultos dentados según grupo etario.</p>				<p>60 años que acudieron al centro radiológico CERO los meses de enero a diciembre del 2019 y que cumplan con los criterios de inclusión y exclusión.</p>	
--	---	--	--	--	---	--

ANEXO 02



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
P.A. DE ODONTOLOGÍA



FICHA DE OBSERVACIÓN

ID	Edad	Sexo	Localización del foramen mentoniano							
			Derecho				Izquierdo			
			Horiz	Vertical (distancia BSF hasta BICM)	Jasser-Nwok	Conductos accesorios	Horiz	Vertical	Jasser-Nwok	Conductos accesorios
01	39	F	2	13.2mm	3	2	2	13.1	3	2
02										
03										
04										
05										
06										
07										
08										
09										
10										
11										
12										
13										
14										
15										
16										
17										
18										
19										
20										
21										
22										
23										
24										
25										
26										
27										
28										
29										
30										
31										
32										
33										
34										
35										
36										

37										
38										
39										
40										

Posición del agujero horizontalmente (Clasificación de Tebo y Telford)

- (1) Foramen situado a lo largo del eje longitudinal entre el canino y el primer premolar.
- (2) Foramen situado a lo largo del eje longitudinal del primer premolar.
- (3) Foramen situado a lo largo del eje longitudinal entre el primer y el segundo premolar.
- (4) Foramen situado a lo largo del eje longitudinal del segundo premolar.
- (5) Foramen situado a lo largo del eje longitudinal entre el segundo premolar y el primer molar
- (6) Foramen situado a lo largo del eje longitudinal del primer molar.

Posición vertical

(Distancia desde el borde inferior del foramen hasta el borde inferior del cuerpo de la mandíbula) en milímetro.

Clasificación de Jasser-Nwok

- (1) Posición 1 Anterior al primer premolar inferior
- (2) Posición 2 Bajo el eje longitudinal del primer premolar inferior
- (3) Posición 3 Entre el primer y segundo premolar inferior
- (4) Posición 4 En la línea con el segundo premolar inferior
- (5) Posición 5 Entre el segundo premolar y el primer molar inferior
- (6) Posición 6 Bajo el eje longitudinal del primer molar inferior

Conductos accesorios

- (1) Sí
- (2) No

ANEXO 03



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
P.A. DE ODONTOLOGÍA



FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

Título de la Investigación:

LOCALIZACIÓN DEL FORAMEN MENTONIANO EN ADULTOS DENTADOS MEDIANTE RADIOGRAFÍAS PANORÁMICAS DIGITALES EN EL CENTRO RADIOLÓGICO CERO HUÁNUCO 2020.

I. DATOS INFORMATIVOS DEL EXPERTO VALIDADOR

Apellidos y Nombres : Dra. Marisol Rossana Ortega Buitrón
Cargo o Institución donde labora : Docente UDH
Nombre del Instrumento de Evaluación: Ficha de observación
Teléfono : 942586492
Lugar y fecha : Huánuco, 20 de abril del 2021
Autor del Instrumento : Ocampo Estrada Nathalie Fiorella

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO:

Indicadores	Criterios	Valoración	
		SI	NO
Claridad	Los indicadores están formulados con un lenguaje apropiado y claro.	X	
Objetividad	Los indicadores que se están midiendo están expresados en conductas observables.	X	
Contextualización	El problema que se está investigando está adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.	X	
Organización	Los ítems guardan un criterio de organización lógica.	X	
Cobertura	Abarca todos los aspectos en cantidad y calidad	X	
Intencionalidad	Sus instrumentos son adecuados para valorar aspectos de las estrategias	X	
Consistencia	Sus dimensiones e indicadores están basados en aspectos teórico científicos	X	
Coherencia	Existe coherencia entre los indicadores y las dimensiones de su variable	X	
Metodología	La estrategia que se está utilizando responde al propósito de la investigación	X	
Oportunidad	El instrumento será aplicado en el momento oportuno o más adecuado	X	

III. OPINIÓN GENERAL DEL EXPERTO ACERCA DE LOS INSTRUMENTOS

Favorable para su aplicación.

IV. RECOMENDACIONES

Continuar según lo programado en cronograma de actividades.

Huánuco, 20 de abril del 2021

Firma del experto

DNI: 43107651

ANEXO 04



**UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
P.A. DE ODONTOLÓGÍA**



FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

Título de la Investigación:

LOCALIZACIÓN DEL FORAMEN MENTONIANO EN ADULTOS DENTADOS MEDIANTE RADIOGRAFÍAS PANORÁMICAS DIGITALES EN EL CENTRO RADIOLÓGICO CERO HUÁNUCO 2020.

I. DATOS INFORMATIVOS DEL EXPERTO VALIDADOR

Apellidos y Nombres : Mg. CD. Maicol S. Claudio Zevallos
 Cargo o Institución donde labora : Docente UDH
 Nombre del Instrumento de Evaluación = Ficha de observación
 Teléfono : 979753566
 Lugar y fecha : Huánuco, 10 de mayo del 2021
 Autor del Instrumento : Ocampo Estrada Nathalie Fiorella

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO:

Indicadores	Criterios	Valoración	
		SI	NO
Claridad	Los indicadores están formulados con un lenguaje apropiado y claro.	X	
Objetividad	Los indicadores que se están midiendo están expresados en conductas observables.	X	
Contextualización	El problema que se está investigando está adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.	X	
Organización	Los ítems guardan un criterio de organización lógica.	X	
Cobertura	Abarca todos los aspectos en cantidad y calidad	X	
Intencionalidad	Sus instrumentos son adecuados para valorar aspectos de las Estrategias	X	
Consistencia	Sus dimensiones e indicadores están basados en aspectos teórico científicos	X	
Coherencia	Existe coherencia entre los indicadores y las dimensiones de su variable	X	
Metodología	La estrategia que se está utilizando responde al propósito de la investigación	X	
Oportunidad	El instrumento será aplicado en el momento oportuno o más Adecuado	X	


III. OPINIÓN GENERAL DEL EXPERTO ACERCA DE LOS INSTRUMENTOS

Favorable para su aplicación.

IV. RECOMENDACIONES

Continuar según lo programado en cronograma de actividades.

Huánuco, 10 de mayo del 2021


 Mg. CD. Maicol S. Claudio Zevallos
 docente de ODONTOLÓGÍA
 COP. 29114
 DNI: 41672781

ANEXO 05



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
FACULTAD CIENCIAS DE LA
SALUD
P.A. DE ODONTOLOGÍA



FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

Título de la Investigación:

LOCALIZACIÓN DEL FORAMEN MENTONIANO EN ADULTOS DENTADOS MEDIANTE RADIOGRAFÍAS PANORÁMICAS DIGITALES EN EL CENTRO RADIOLÓGICO CERO HUÁNUCO 2020.

I. DATOS INFORMATIVOS DEL EXPERTO VALIDADOR

Apellidos y Nombres : Dra. Marcela Deisy Ortega Iturri
Cargo o Institución donde labora : Centro de Salud Amarilis - Huánuco
Nombre del Instrumento de Evaluación : Ficha de Observación
Teléfono : 962074140
Lugar y fecha : Huánuco, 21 de Abril del 2021
Autor del Instrumento : Ocampo Estrada Nathalie Fiorella

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO:

Indicadores	Criterios	Valoración	
		SI	NO
Claridad	Los indicadores están formulados con un lenguaje apropiado y claro.	X	
Objetividad	Los indicadores que se están midiendo están expresados en conductas observables.	X	
Contextualización	El problema que se está investigando está adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.	X	
Organización	Los ítems guardan un criterio de organización lógica.	X	
Cobertura	Abarca todos los aspectos en cantidad y calidad	X	
Intencionalidad	Sus instrumentos son adecuados para valorar aspectos de las estrategias	X	
Consistencia	Sus dimensiones e indicadores están basados en aspectos teórico científicos	X	
Coherencia	Existe coherencia entre los indicadores y las dimensiones de su variable	X	
Metodología	La estrategia que se está utilizando responde al propósito de la investigación	X	
Oportunidad	El instrumento será aplicado en el momento oportuno o más adecuado	X	

III. OPINIÓN GENERAL DEL EXPERTO ACERCA DE LOS INSTRUMENTOS

Favorable para su aplicación.

IV. RECOMENDACIONES

Continuar según lo programado en Cronograma de Actividades.

Huánuco, 21 de Abril del 2021.

Firma del experto

DNI 40249927

ANEXO 06

Determinación de la Localización Vertical y Horizontal del Agujero Mentoniano

