

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE ODONTOLOGÍA



**“CARACTERÍSTICAS RADIOGRÁFICAS DEL FORAMEN MENTONIANO EN
PACIENTES DE UN CENTRO DE RADIODIAGNÓSTICO DEL CUSCO, 2018”**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO
PROFESIONAL DE CIRUJANO DENTISTA**

**PRESENTADA POR:
BACH. SUSAN QUEYSI VILLA MEJÍA**

**ASESOR:
CD. ESP. JOSÉ LUIS CHÁVEZ YABAR**

**CUSCO- PERÚ
2019**

“AÑO DE LA LUCHA CONTRA LA CORRUPCIÓN Y LA IMPUNIDAD”

Cusco, 29 de enero del 2019

Dra. MARÍA OJEDA CAMPOS

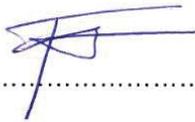
Decana de la facultad de Ciencias de la Salud

De mi mayor consideración

Previo un cordial saludo manifiesto que en mi calidad de presidenta de la comisión de Jurado examinador “JURADO B”, del proyecto de tesis intitulado “CARACTERÍSTICAS RADIOGRÁFICAS DEL FORAMEN MENTONIANO EN PACIENTES DE UN CENTRO DE RADIODIAGNÓSTICO DEL CUSCO, 2018”.

Presentado por la bachiller en Odontología Susán Queysi Villa Mejía identificado con DNI: 72316969; ante usted, con el debido respeto le pongo en conocimiento que , habiendo sustentado el informe del proyecto de tesis el día jueves 17 de Enero del 2019, ante el jurado examinador "JURADO B" , en el salón de grados n° 1, Dr. Humberto Covarrubias Campana de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, realizó el levantamiento respectivo de las observaciones del Jurado examinador “ JURADO B”

Atentamente



Dra. Helga Vera Ferchau

Presidente



Dr. Felipe Santiago Laquihuanaco Loza

Integrante



Dra. Frineé Barriga Cárdenas

Integrante

DEDICATORIA

A Dios, nuestro creador, que ilumina, guía mis pasos y me permitió cumplir un anhelo más, por darme salud y sabiduría día a día.

A mis padres por ser los pilares en la senda de mi vida, por ser mi fortaleza en cada caída y logro, quienes me brindan su apoyo incondicional en esta travesía y lograr lo que hoy en día soy.

A toda mi familia, amigos y compañeros que estuvieron y fueron participes en el transcurso de mi formación profesional, por sus ánimos y compañía en los buenos y malos momentos.

AGRADECIMIENTOS

A mi familia, por su apoyo y constancia para cumplir con mis metas.

A la Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco, nuestra alma mater quién me cobijó y me concedió sapiencia.

A mi querida Escuela Profesional de Odontología, a mis docentes quienes me brindaron sus conocimientos, experiencias y las ganas de seguir forjando con esta hermosa carrera.

Mi reconocimiento al Dr. José Luis Chávez Yabar, asesor del presente trabajo quién me guio, dedicó su tiempo para culminar satisfactoriamente la investigación.

A la Dra. María Elena Zvietcovich Guerra, Dr. Felipe Laquihuanaco Loza, Dra. Lida Velazque Rojas y Dra. Yuliana Ballón Valer por brindarme y compartir sus conocimientos durante el desarrollo de este trabajo de investigación.

ÍNDICE

RESUMEN	
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I	
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	3
1.1.- CARACTERIZACIÓN DEL PROBLEMA	3
1.2.-FORMULACIÓN DEL PROBLEMA OBJETO DE INVESTIGACIÓN.....	4
1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN:.....	4
1.4.- JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.....	5
1.5. VIABILIDAD Y LIMITACIONES DEL ESTUDIO	7
CAPÍTULO II	
MARCO TEÓRICO.....	8
2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN	8
2.2 BASES TEÓRICAS	11
2.3 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS	21
CAPÍTULO III	
METODOLOGÍA.....	22
3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN	22
3.2. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	22
3.3. POBLACIÓN Y MUESTRA.....	22
3.4. CRITERIOS DE SELECCIÓN DE LA MUESTRA	24
3.5. LOCALIDAD DE ESTUDIO	24
3.6 VARIABLES DE ESTUDIO.....	25
3.7.OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	26
3.8 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS	28
3.9 PROCEDIMIENTOS.....	28
3.10. PLAN DE ANÁLISIS	30
3.11. ASPECTOS ÉTICOS.....	30
3.12. ÁREA DE INVESTIGACIÓN.....	31
3.13. RECURSOS	31
CAPÍTULO IV	
RESULTADOS	32

CAPÍTULO V	
DISCUSIÓN Y COMENTARIOS	42
CAPÍTULO VI	
CONCLUSIONES.....	44
CAPÍTULO VII	
SUGERENCIAS Y RECOMENDACIONES	45
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	46
ANEXOS	49

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA N°1: CARACTERÍSTICAS RADIOGRÁFICAS GENERALES DEL FORAMEN MENTONIANO	33
TABLA N°2: POSICIÓN DEL FORAMEN MENTONIANO SEGÚN JASEER-NWOKU DE ACUERDO A LA EDAD Y LADO.....	34
TABLA N°3: POSICIÓN DEL FORAMEN MENTONIANO SEGÚN JASEER-NWOKU DE ACUERDO AL SEXO Y LADO.....	35
TABLA N°4: APARIENCIA DEL FORAMEN MENTONIANO SEGÚN BROOKS-YOSUE ACUERDO A LA EDAD Y LADO.....	36
TABLA N°5: APARIENCIA DEL FORAMEN MENTONIANO SEGÚN BROOKS-YOSUE DE ACUERDO AL SEXO Y LADO.....	37
TABLA N°6: MENTONIANO SEGÚN SU POSICIÓN EN LA SIMETRÍA DEL FORAMEN MANDÍBULA, DE ACUERDO A LA EDAD.....	38
TABLAN°7: SIMETRÍA DEL FORAMEN MENTONIANO SEGÚN SU POSICIÓN EN LA MANDÍBULA, DE ACUERDO AL SEXO.....	39
TABLA N°8: FORMA DEL FORAMEN MENTONIANO SEGÚN EDAD Y LADO.....	40
TABLA N°9: FORMA DEL FORAMEN MENTONIANO SEGÚN SEXO.....	41

RESUMEN

El foramen mentoniano es una estructura anatómica de muchísima importancia para el profesional odontólogo pues su variación podría determinar el éxito o fracaso del plan de tratamiento, por todo ello el presente trabajo de investigación titulado “Características radiográficas del foramen mentoniano en pacientes de un centro de radiodiagnóstico del Cusco 2018”, tuvo como objetivo; conocer las características radiográficas (posición, apariencia, simetría, forma) del foramen mentoniano en las radiografías panorámicas obtenidas de un centro de radiodiagnóstico del Cusco. El tipo de estudio utilizado fue descriptivo, retrospectivo y transversal, constituido por una población de 152 radiografías panorámicas, donde la recolección de información se hizo a través de una ficha que fue validado por juicio de expertos. Se analizaron 152 radiografías panorámicas teniendo un total de 304 forámenes, en el que se obtuvo que la posición radiográfica del foramen mentoniano de mayor predominio fue la posición n° 4 que indica su presencia a nivel del segundo premolar con un 47,4%, se halló una apariencia de tipo I o continuo en un 51%, asimismo en su mayoría de los pacientes evaluados a través de las radiografías panorámicas presentaron una simetría del foramen mentoniano en un 68,4% y asimetría en un 31,6%. En lo referente a la forma radiográfica del foramen mentoniano se registró un porcentaje mayor la forma ovalada con un 62,5 %.

CONCLUSIÓN: La variación anatómica del foramen mentoniano es marcada entre las diferentes poblaciones y razas siendo importante para realizar un adecuado plan de tratamiento y evitar complicaciones.

Palabra clave: *Foramen mentoniano.*

SUMMARY

The foramen mentoniano is an anatomical structure of great importance for the professional dentist because its variation could determine the treatment plan, for all that the present research work entitled "Radiographic characteristics of the foramen mentoniano in patients of a radiodiagnosis center of Cusco 2018", had as; objective To know the radiographic characteristics (Position, appearance, symmetry, shape) of the foramen mentoniano in the panoramic radiographies obtained from a radiodiagnosis center of Cusco. The type of study used was descriptive, retrospective and cross-sectional, consisting of a population of 152 panoramic radiographs, where information was collected through a file that was validated by expert judgment. The results from the 152 panoramic radiographs were analyzed with a total of 304 foramen, in which it was obtained that the radiographic position of the mentonian foramen with the greatest predominance was position 4 indicating its presence at the level of the second premolar with 47.4%, a type I or continuous appearance was found in 51%, also in the majority of the patients evaluated through the panoramic radiographs presented a symmetry of the mentonian foramen in 68.4% and asymmetry in 31.6%. With regard to the radiographic shape of the foramen mentoniano, a higher percentage of the oval shape was recorded with 62.5%.

CONCLUSIÓN: The anatomical variation of foramen mentoniano is marked between different populations and races being important to perform an adequate treatment plan and avoid complications

Keyword: *Foramen mentoniano*

INTRODUCCIÓN

El conocimiento de las características radiográficas del foramen mentoniano es indispensable para un adecuado diagnóstico radiográfico ya que debido a su apariencia se podría confundir con una lesión radiolúcida en la zona apical de las piezas dentales mandibulares.

Al tener una referencia de su posición más común en nuestra población nos ayudaría en evitar dañar al nervio mentoniano al ser expuesto en las múltiples intervenciones quirúrgicas de cirugía oral, periodoncia, endodoncia e implantología y otras especialidades, de esta manera permitiendo tener un buen desempeño en los diversos procedimientos quirúrgicos como cirugía periapical en la región mentoniana de la mandíbula, la colocación de implantes dentales mandibulares, tratamientos de endodoncia y los procedimientos de cirugía ortognática. También en el éxito en la administración regional de la anestesia local, como el bloqueo anestésico del nervio mentoniano. Los profesionales de odontología se beneficiarán con esta información puesto que podrán contar con una referencia anatómica en cuanto a la posición más prevalente del foramen mentoniano en nuestra población.

La radiografía es un método no invasivo para el diagnóstico y planificación del tratamiento quirúrgico de los principales procedimientos de la mandíbula, éstas se utilizan para la detección, diagnóstico y selección del mejor tratamiento quirúrgico. Por medio de la radiografía panorámica y sus ventajas sobre la radiografía intra-oral por la mayor cobertura de tejidos duros y blandos, la continuidad de la visualización de la zona, la capacidad para ver todo el cuerpo de la mandíbula debería permitir una localización más precisa del foramen mental en una dimensión horizontal y vertical.

Por ello la necesidad de dar un tratamiento más favorable al paciente hoy en día en la odontología implica que el profesional tenga conocimientos amplios y actualizados que ayuden a proporcionar un diagnóstico más preciso y como resultado un tratamiento satisfactorio.

En tal sentido, el presente estudio consta de 7 capítulos, el primer capítulo está constituido con todo lo referente al planteamiento del problema, caracterización del problema, formulación del problema, objetivos, justificación; el segundo capítulo consta del marco teórico, basado en estudios previos y la base teórica; tercer capítulo en el que se describe la metodología de la investigación, población, muestra, variables, técnicas e instrumentos, procedimiento de recolección, procesamiento y análisis de datos; en el cuarto capítulo están los resultados donde lo más relevante fue conocer las características en nuestra población, por último se mencionó las sugerencias y recomendaciones.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1.- CARACTERIZACIÓN DEL PROBLEMA

El foramen mentoniano constituye el orificio inferior o de salida de un plexo vasculonervioso cuyos filetes irrigan e inervan la mucosa, la piel del labio inferior y del mentón los cuales son de mucha importancia para el profesional odontólogo. Según los antecedentes internacionales la ubicación más frecuente del foramen mentoniano es entre ambos premolares en un 73.03% con una forma circular y simetría en un 64.4%, los referentes nacionales nos indican que la posición más común es en línea con el segundo premolar con un 70.59%, de forma circular en un 48.57% y una simetría al 72.86 %. Por otro lado, la información a nivel local es limitada, por ello conocer los principales reparos anatómicos del foramen mentoniano será de mucha ayuda no solo para una correcta planificación del tratamiento, sino también para realizar procedimientos invasivos, así evitar complicaciones durante el tratamiento odontológico.

Tras investigar y leer sobre problemas que se están dando en la actualidad ya sea durante o después de un tratamiento odontológico, se consideró que la parestesia del nervio mentoniano, constituye una complicación que puede ocurrir tras la realización de varios procedimientos odontológicos como las apicectomías, tratamientos endodónticos, colocación de anestesia local, cirugía para implante dental, cirugía prepotésica, etc. Pudiendo generar complicaciones durante el tratamiento odontológico. Por tanto conocer la ubicación exacta del foramen mentoniano también permitirá la eficacia y el éxito de la anestesia, procedimiento que es primordial en su mayoría de los procedimientos, logrando evitar el dolor al paciente en su totalidad, proporcionándole seguridad y comodidad durante el tratamiento.

Teniendo conocimiento de estas complicaciones consideramos importante y necesario conocer la incidencia y el grado de expresión de las características del foramen mentoniano en cuanto a su posición (tener una referencia de su posición más común en nuestra población), forma, simetría y apariencia que

proporcionarán información importante para los estudios entre las diferentes poblaciones.

Por tal motivo, resaltamos la necesidad de conocer las características radiográficas para mejorar las condiciones del tratamiento y lograr satisfacción en el paciente. En este entender por todo lo planteado anteriormente nos permitimos realizar la siguiente pregunta: ¿Cuáles son las características radiográficas del foramen mentoniano en pacientes de un centro de radiodiagnóstico del Cusco 2018?

1.2.-FORMULACIÓN DEL PROBLEMA OBJETO DE INVESTIGACIÓN

¿Cuáles son las características radiográficas del foramen mentoniano en pacientes de un centro de radiodiagnóstico del Cusco 2018?

1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN:

1.3.1 OBJETIVO GENERAL:

1. Determinar las características radiográficas del foramen mentoniano en pacientes de un centro de Radiodiagnóstico del Cusco.

1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Identificar radiográficamente la posición del foramen mentoniano según Jaseer-Nwoku de acuerdo a la edad, sexo y lado.
2. Identificar radiográficamente la apariencia del foramen mentoniano según Brooks-Yosue de acuerdo a la edad, sexo y lado.
3. Evaluar radiográficamente la simetría del foramen mentoniano según su posición en la mandíbula, de acuerdo a la edad y sexo.
4. Observar radiográficamente la forma del foramen mentoniano según la edad, sexo y lado.

1.4.- JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

1.4.1 PROPÓSITO

Con este estudio se pretendió brindar datos estadísticos importantes acerca de las características del foramen mentoniano, ampliando el conocimiento sobre éstas, puesto que se contará con una referencia anatómica en cuanto a la posición más prevalente del foramen mentoniano en nuestra población.

1.4.2 RELEVANCIA CIENTÍFICA

La exploración radiográfica del foramen mentoniano usando medios imaginológicos brinda información detallada sobre su anatomía, variaciones previa a cualquier intervención quirúrgica de cirugía, periodoncia, endodoncia, implantología y otras especialidades así como en el éxito de la administración regional de la anestesia local, evitando de esta manera dañar al nervio mentoniano al ser expuesto en las múltiples intervenciones quirúrgicas.

1.4.3 RELEVANCIA SOCIAL

El presente proyecto de investigación será de mucho aporte para los profesionales y estudiantes de odontología, puesto que al conocer las características radiográficas del foramen mentoniano en nuestra población les será de muchísima ayuda para realizar una buena planificación del tratamiento, evitando complicaciones y brindando de esta manera un tratamiento adecuado y satisfactorio a la población (paciente).

1.4.4 ORIGINALIDAD

Se encontraron investigaciones internacionales referidas al estudio radiográfico de las características del foramen mentoniano en poca cantidad. El número escaso de estudios o reportes en universidades, instituciones y grupos científicos nacionales y locales; es lo que impulsó esta investigación.

Este estudio servirá también como antecedente y base de nuevas investigaciones sobre análisis imaginológicos, como aporte para una buena planificación de tratamiento. Al mismo tiempo servirá para colaborar a otros estudios que puedan

abarcar mayor población pudiendo ser más grande a nivel regional, identificando las características radiográficas del foramen mentoniano.

1.4.5 TRASCENDENCIA

La necesidad creciente de mayor precisión en los diagnósticos y tratamientos odontológicos ha provocado un aumento en la demanda de técnicas de imagen cada vez más precisas como las imágenes digitales. La presente investigación pretende demostrar la capacidad de imagen de la radiografía panorámica digital para la exploración; lo cual sirve como auxiliar para el diagnóstico preciso, planificación de tratamiento y evitar de esta manera complicaciones.

1.4.6 INTERÉS PERSONAL

Es importante contar con estadísticas reales para nuestro medio y resaltar que el cirujano dentista es capaz de realizar un amplio y detallado examen maxilofacial dentro de la elaboración de una adecuada historia clínica, y un análisis de todos los exámenes auxiliares.

Las características del foramen mentoniano pueden presentar distintas variaciones en cuanto a posición, forma, apariencia, simetría, los cuáles podrían determinar el éxito o fracaso de los diversos procedimientos quirúrgicos odontológicos; estos pueden ser aventajados con la planificación previa mediante la correcta evaluación radiográfica y el conocimiento adquirido, por lo cual resulta trascendente el desarrollo del presente proyecto de investigación.

1.5. VIABILIDAD Y LIMITACIONES DEL ESTUDIO

1.5.1 VIABILIDAD

El trabajo de investigación fue viable porque se efectuó en un centro de Radiodiagnóstico del Cusco, institución que cuenta con la tecnología necesaria y suficiente para cumplir con los objetivos de la investigación. Por lo tanto, tiene las características idóneas para el desarrollo de esta investigación.

El estudio es accesible, pues cuenta con los permisos, la información, la capacitación y el asesoramiento brindado por los profesionales de dicho centro.

1.5.2 LIMITACIONES

La limitada cantidad de antecedentes y de estudios en nuestro medio es una de las limitaciones halladas.

La investigación fue limitada a la evaluación de radiografías digitalmente, sin poder contrastar dicha información con otros exámenes ni con la clínica del paciente.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

2.1.1 ANTECEDENTES INTERNACIONALES

FENOL A, MOHANDAS A Y COLS (SUR DE INDIA -2016). En su estudio titulado “Determinación radiográfica de la posición del foramen mental en una población seleccionada de Kerala (sur de la India)” cuyo objetivo fue determinar la posición del foramen. Se analizaron radiografías panorámicas, 41 eran de pacientes mujeres y 49 eran de pacientes masculinos. Se tuvo como resultados que el foramen mental era bilateralmente simétrico en 58 (64.4%) radiografías con los 32 restantes (35.5%) son asimétricos. En este estudio, la posición más común para el foramen mental en relación con los premolares estaba en línea con el segundo premolar (posición F), ambos en el lado derecho e izquierdo, la segunda ubicación más común fue mesial al segundo premolar (posición E), seguida de (posición G) distal a el segundo premolar. La posición D (foramen mental entre el 1 er y 2 do premolar) fue registrada en el lado derecho para 7 casos y en el lado izquierdo para 5 casos. La posición C (foramen mental distal al primer premolar) se registró en solo un caso en el lado derecho. Posición A (foramen mental mesial a 1° premolar) y posición B (mental foramen debajo del 1° premolar) no se registraron en ninguno de los casos.¹

BOKHARI K, SHANHARI A Y COLS (ARABIA-2016). “Posición del foramen mental en la población saudita: un estudio radiográfico” este estudio tuvo como objetivo determinar la posición del foramen mental en la población saudita del sur de Arabia, esto actuaría como una guía al realizar procedimientos quirúrgicos en esta región.

Este fue un estudio retrospectivo que implicó el análisis de ortopantomografías (OPG) durante un período de 5 años (2009-2014).

Este estudio reportó un total de 900 OPGS fueron evaluados, radiológicamente el foramen mental podría localizarse solo en 1240 (68.8%) de los 1800 lados evaluados (en 900 OPG). Un total de 687 foramen mentales fueron evaluados en el lado izquierdo y los 553 restantes en el lado derecho. La mayoría de los pacientes tenían el foramen mental inferior al ápice del primer premolar (tanto en el derecho como en el izquierdo).²

MANHAES JR, LUIZ R Y COLS (SAO PAULO-2009). En su estudio “Clasificación del foramen mentoniano y su correlación bilateral” Tuvo como objetivo verificar las diversas posiciones del foramen mentoniano en relación a las premolares inferiores y correlacionar los lados derecho (D) e izquierdo (I), conforme a la clasificación de Tebo, Telford (1950), la cual tiene 6 clases distintas de posición que van desde abajo del canino inferior a la primera molar inferior. Fueron seleccionadas 104 radiografías panorámicas de pacientes adultos totalmente dentados. Siendo que en 67 radiografías la presencia del foramen fue visible en ambos lados. Considerando el total de la muestra, en el lado D, la clase III apareció en 65 casos, o sea el 73,03%, la clase IV apareció en 14 radiografías representando el 15,73% y la clase V en apenas el 11,24%; las clases I, II, VI no presentaron casos. Para el lado I, la clase III apareció en 58 casos (69,04%), la clase V en 17 casos, o sea el 20,24%, la clase IV obtuvo el 8,34% con 7 casos, las clases I y II solo mostraron un caso cada una y representaron el 1,19%, y la clase VI no presentó casos. Posteriormente comparando los 2 lados el D y el I de las 67 radiografías, con el test exacto de Fisher, fue posible verificar ($p=0,003$), que existe una correlación positiva entre los lados por la clasificación utilizada. Los datos obtenidos permitirán concluir que la gran mayoría de los casos, el foramen mentoniano está situado más anterior a la segunda premolar inferior, más precisamente entre la primera y la segunda premolares, o sea, pacientes con clasificación tipo III.³

AL-KHATEEB Y COL (JORDANIA-2007). En su estudio “Posición del foramen mental en una población Jordania regional del norte” cuyo objetivo fue determinar la posición del foramen mental, reportó un estudio transversal en 860 radiografías panorámicas en una población jordana, que la posición anteroposterior más frecuente del foramen mentoniano es a nivel de entre la 1^o y 2^o premolar, con la

edad avanzada aumentó la frecuencia de la posición más posterior. La mayoría de los forámenes fue de forma redonda y la forma más frecuente es la apariencia de tipo continua. ⁴

GUNGOR Y COLS (TURQUÍA-2006). “Estudio radiográfico de la ubicación del foramen mental en una población Turca seleccionada”: Reportó en un estudio transversal en 361 radiografías panorámicas de una población turca de la Facultad de Odontología de la Universidad de Gazi, la posición más frecuente del foramen mentoniano fue entre la 1º y 2º premolar (71,5%), luego a nivel de la 2º premolar (22,4%). Simetría en un 85,8% y asimetría en 14,2%, de los cuáles el foramen mentoniano están entre la 2º premolar y la 1º molar en un 50% en el lado derecho de la mandíbula, y 50% a nivel del 2ª premolar en el lado izquierdo de la mandíbula.⁵

KIM IS, KIM SG Y COLS (COREA- 2006) En su estudio “Posición del foramen mental en una población Coreana: Una clínica y estudio radiográfico”, cuyo propósito de este estudio fue para mejorar el tratamiento, comparando lo medido directamente con valores de la radiografía. Los resultados fueron que en 72 pacientes (64,3%) el foramen mental estaba por debajo del segundo premolar. En el 26,8%, se encontraba entre el primer y segundo premolar, y en el 8,9% se situó por debajo de la primera premolar. Por lecturas radiográficas, la mayor parte de los recursos mentales se encontraron por debajo del segundo premolar (62,5%).⁶

2.1.2 ANTECEDENTES NACIONALES

CAMPOS O. (PERÚ-2014) “Características radiográficas del foramen mentoniano en pacientes atendidos en el centro odontológico x imágenes de Ica en el mes de enero del año 2014”: El objetivo del presente trabajo de investigación fue determinar las características radiográficas del foramen mentoniano en los pacientes atendidos en el Centro Odontológico X Imágenes. Consistió en un estudio observacional, prospectivo, transversal y descriptivo, que incluye un análisis de 150 radiografías, de ellos 75 varones y 75 mujeres entre las edades de 12 a 68 años. Los resultados indican que la posición radiográfica con respecto a

los ápices dentales predominó ampliamente la posición 4 en el lado derecho con el 55.3% y en el lado izquierdo con el 50.0%; además, se caracteriza la posición según la edad y el sexo. La ubicación bilateral radiográfica del foramen mentoniano fue ligeramente predominante la simetría en el 58.0% y asimétrica en el 42.0%. La forma radiográfica del foramen mentoniano fue similar en ambos lados: irregular en el lado derecho con 42.7% y 38.7% en el lado izquierdo.⁷

CORDOVA L. (PERÚ-2009) En su estudio “Características radiográficas del foramen mentoniano en pacientes del instituto de salud oral de la FAP del 2000 al 2008” propósito del estudio fue determinar las características radiográficas del foramen mentoniano en una población mestiza peruana reportó un estudio transversal en 150 radiografías panorámicas analizadas, los resultados fueron que el foramen mental estuvo presente bilateralmente en un 93.33 %, simétrico en un 72.86 %, de forma redonda en un 48.57%, con una apariencia radiográfica de tipo I o continua en un 56.43%, su posición más común estuvo a nivel del ápice de la 2º premolar inferior en un 70.59 % y, por último, se halla presente el bucle anterior mentoniano en un 58.57%.⁸

2.2 BASES TEÓRICAS

2.2.1 RADIOGRAFÍA PANORÁMICA

Es la proyección radiográfica extraoral que se utiliza con mayor frecuencia en odontología, se emplea una película radiográfica distinta a la dental (radiografía periapical). Esta película se coloca entre dos pantallas intensificadoras las cuales absorben los rayos X y emiten luz visible la cual se expone a la película.⁹

La radiografía panorámica (también llamada ortopantomografía) es una técnica radiológica destinada a obtener una única imagen de las estructuras faciales que incluya las arcadas maxilar y mandibular, así como también estructuras de sostén.¹⁰

Las principales ventajas en una radiografía panorámica son:

- Amplia cobertura de los huesos faciales y de los dientes
- Baja dosis de radiación para el paciente
- Comodidad del examen para el paciente
- Puede emplearse en pacientes que no pueden abrir la boca

- Escaso tiempo necesario para la proyección panorámica.¹⁰

2.2.2. MAXILAR INFERIOR

El maxilar inferior o mandíbula, es un hueso impar, móvil, simétrico y mediano situado en la parte inferior de la cara.¹¹

La mandíbula deriva embriológicamente del primer arco branquial y a partir de la sexta semana de vida intrauterina comienza su osificación, precediendo a cualquier otro hueso del organismo, excepto la clavícula. Dicho proceso se origina a partir del tejido conjuntivo que reviste la cara externa del cartílago de Meckel en su posición anterior, tanto su extremidad posterior se osifica para formar dos de los huesecillos de la caja timpánica.

Entre la undécima y decimocuarta semana de vida fetal aparecen cartílagos accesorios responsables de la formación del cóndilo, de la apófisis coronoides y de parte de la rama ascendente del maxilar, a los que deben sumarse dos nódulos sinfisianos o huesecillos mentonianos que, después del nacimiento se sueldan al cuerpo principal del hueso a nivel de la futura eminencia mentoniana

Presenta un cuerpo y dos ramas ascendentes, el cuerpo es cóncavo abierto hacia atrás en forma de herradura horizontal, de cuyos extremos emergen dos ramas ascendentes verticalmente, formando con el cuerpo un ángulo casi recto, en promedio 125°, pero varía de 110° a 140°.³³ Los cuerpos son alargados y aplanados lateralmente y están dirigidos hacia atrás y afuera, formando entre ellos, un ángulo abierto hacia atrás (ángulo de Bonwill). La rama (ascendente) es aplanada lateralmente y está dirigida hacia arriba. Su cara medial (interna) forma la pared externa de la fosa infratemporal (cigomática) y presenta en su parte media la línula mandibular (espinas de Spix) que delimita por delante y abajo al foramen mandibular (orificio dentario inferior) por donde penetran al hueso los vasos y nervio alveolares inferiores. El borde superior de la rama presenta dos salientes separados por una incisura (escotadura). El saliente anterior se llama proceso (apófisis) coronoide, y el posterior proceso condilar (cóndilo del maxilar inferior). El proceso condilar lo forman una porción superior articular de forma elipsoidal transversalmente, lisa y convexa hacia arriba llamada cabeza condilar. La porción inferior del proceso condilar es estrecho y se llama cuello condilar. La

incisura que separa los procesos condilar y coronoide se denomina incisura mandibular (escotadura sigmoidea). En la unión del borde posterior con el inferior de la rama se forma el ángulo mandibular o gonium.¹²

El conducto y orificio mentoniano deben ser interpretados como el segmento terminal del conducto dentario inferior, puesto que en la actualidad así lo aceptan la mayoría de autores.¹³

2.2.3. CONDUCTO DENTARIO INFERIOR

CONCEPTO

El conducto dentario inferior es una estructura que permite el recorrido del paquete vásculo nervioso. Su conservación es vital para el normal funcionamiento del sistema estomatognático.¹⁴

SECTORES DEL CONDUCTO MAXILAR INFERIOR

Se divide en 4 sectores durante su recorrido:

1. Sector de la rama ascendente
2. Sector del ángulo
3. Sector del cuerpo mandibular
4. Sector del foramen mentoniano o agujero mentoniano

NERVIO DENTARIO INFERIOR

Ramo maxilo-inferior

Desciende primero entre los dos pterigoides, y después entre el pterigoideo interno y la rama de la mandíbula inferior; allí se mantiene aplicado contra esta rama por una lámina aponeurótica, que se ha designado impropiaemente con el nombre de ligamento interno de la articulación témporo- maxilar y que le separa del nervio lingual y del músculo pterigoideo interno; se introduce luego en el conducto dentario, que recorre en toda su extensión con la arteria dentaria inferior, protegido por un conducto fibroso; da al paso los filetes de los grandes y pequeños molares, destruyendo un filamento a cada raíz y filete óseos y gingivales, llegando al nivel del agujero mentoniano, se divide en dos ramas: una mentoniana y otra incisiva.¹⁵

Ramo milohioideo

En el momento que penetra en el conducto dentario inferior, el ramo dentario suministra uno pequeño, que se aparta de su borde posterior, es admitido, como la arteria correspondiente, en un surco excavado sobre la cara interna del hueso, contra el cual está adherido por una lámina fibrosa, desembarazándose de él para dirigirse a la cara posterior del músculo milo-hioideo, en el cual se distribuye un gran número de filetes, venidos del nervio milohioideo, vuelven al vientre anterior del digástrico.^{16,17}

Ramo mentoniano

Continuación del nervio dentario inferior, sale por el agujero mentoniano, y se distribuye en ramos divergentes, que se conducen relativamente al labio inferior, como el ramo sub-orbitario con el superior. Estos ramos ascendentes y radiados se enlazan casi en ángulo recto con los ramos horizontales y divergentes del nervio facial, sin anastomosarse de ninguna manera con ellos. Le destinan a la piel, a la membrana mucosa y capa glandulosa del labio inferior.¹⁵

Ramo dentario incisivo

Extremadamente tenue, continúa el trayecto primitivo del nervio dentario inferior, y se divide en tres: para inervar al canino y a los dos incisivos correspondientes.¹⁶

2.2.4. AGUJERO MENTONIANO

CONCEPTO

El conducto y orificio mentoniano deben ser interpretados como el segmento terminal del conducto dentario inferior, puesto que en la actualidad así lo aceptan la mayoría de autores.^{15,16}

El foramen mentoniano es un punto anatómico en la cara externa de la mandíbula. Proviene de la abertura del extremo anterior del conducto dentario inferior, está dirigido hacia arriba, atrás, afuera, y lateral.

Se encuentra situado a mitad del borde superior e inferior del cuerpo mandibular cuando los dientes estén presentes y con frecuencia por debajo del ápice del segundo premolar.¹⁸

CARACTERÍSTICAS ANATÓMICAS

El conducto mentoniano tiene una longitud media entre 3 a 6 mm; sigue una orientación hacia atrás, arriba y afuera, limitando un ángulo de 45° con el plano del orificio externo. El agujero o foramen mentoniano se encuentra frecuentemente de forma ovalada, con un diámetro entre 2 a 5 mm. A consecuencia de la dirección del conducto su borde antero inferior es cortante y falciforme, mientras que el borde posterior es romo y se confunde en suave declive con la cara externa del maxilar.¹⁹

TOPOGRAFÍA

Como se ha comprobado en numerosas piezas anatómicas, la topografía del orificio mentoniano es anatómicamente variable en relación con la edad y características individuales.

1. En el recién nacido el orificio mentoniano se localiza entre protuberancias alveolares del canino y primer molar temporario, más cerca del borde inferior del maxilar.
2. En el niño se visualiza próximo al borde inferior y habitualmente entre los dos molares caducos o a nivel de la parte media de la corona del primero molar temporario.
3. En una persona adulta el agujero mentoniano se encuentra con mayor frecuencia a nivel del segundo premolar inferior.
4. En el anciano con la pérdida de dientes y la resorción ósea alveolar el foramen aparece más cerca al borde alveolar, en casos extremos de resorción la abertura del conducto.¹⁹

La variación en la posición es por el crecimiento de la mandíbula, la ausencia prematura de premolares o del primer molar caduco, por lo que resulta el desplazamiento de piezas dentarias restantes y, por lo tanto, la pérdida de la relación normal del foramen mentoniano.¹¹

2.2.5. NERVIO MENTONIANO

El nervio mentoniano está compuesto por 4 filetes nerviosos, uno que se dirige a la comisura, dos que se dirigen al labio inferior, y uno que se dirige al mentón. La disposición en sentido vertical de éste ramillete, determina que una lesión superior

de agujero mentoniano o de la zona del conducto dentario inferior adyacente, provoque más probablemente una parestesia de la comisura y la parte lateral del labio, que una parestesia de la parte medial del labio o del mentón.

Especial mención debe hacerse con el recorrido intraóseo del nervio mentoniano por su variabilidad en su descripción. Parecería que la dificultad metodológica de diferenciación entre los inicios de éste nervio y el nervio incisivo, ha generado diversas opiniones. La descripción de la desembocadura al agujero mentoniano en una curva con dirección posterior en forma de rulo fue hallada en un 61,5% de los casos en disecciones con magnificación.²¹ y en un 31%.²⁰

Teniendo en cuenta varios estudios, Greenstein y Tarnow en una revisión bibliográfica del nervio mentoniano del año 2006 concluyeron: “La evidencia indica que la curvatura puede estar presente. Ha sido detectada radiográficamente, y más importante aún, a través de disecciones anatómicas; sin embargo, el tamaño y la frecuencia de aparición es discutible”. Cuando se colocan implantes en la zona de premolares, especial hincapié ha de hacerse en la planificación quirúrgica de ésta región anatómica para determinar márgenes de seguridad al nervio para evitar lesionarlo.²⁰

2.2.6. PARESIA DEL NERVIO MENTONIANO

La paresia y/o parálisis del nervio mentoniano, es una complicación de la anestesia troncular del nervio del maxilar inferior, para realizar tratamientos odontológicos.

La técnica de anestesia del nervio mentoniano es la punción en el fondo del vestíbulo por fuera y por delante del foramen de salida a nivel del 1º premolar o entre las raíces de los dos premolares, con una profundidad de penetración de 5 mm ya que la difusión de tejido submucoso es excelente, la relajación muscular es decir con la boca entre abierta facilita la punción.

Sus principales indicaciones quirúrgicas, sobre el vestíbulo, vestibuloplastías, exéresis de épulis fisuratum sobre el labio inferior, mucocelos, leucoplasias, nódulos fibrosos sobre lesiones de la piel del mentón, también tratamientos periodontales superficiales como curetajes. Se obtiene los mismos efectos de la anestesia troncular sólo que se evita la anestesia del nervio lingual.^{22,23}

Dentro de las complicaciones es el porcentaje alto de aspiraciones (5,7%), también la anestesia transitoria de la rama marginal del nervio facial y el paciente queda con la boca torcida “boca de chanfre” al sonreír o enseñar los dientes.

La anestesia del nervio incisivo inferior se utiliza en contadas ocasiones debido a dos motivos: por tener una entrada problemática dentro del foramen mentoniano y porque las intervenciones de la región incisiva inferior requiere de bloqueo bilateral. La técnica de anestesia del nervio incisivo inferior se requiere acceder dentro del conducto mentoniano, para esto la aguja deberá venir de detrás hacia adelante con una angulación teórica de 45° abierta hacia distal, respecto al eje del segundo premolar, pero queda reducida a 15° por impedimento de la comisura labial. La penetración de la aguja en el conducto mentoniano idealmente sería de 10 mm pero en la práctica se logra con 6 mm.

El riesgo de herir el nervio mentoniano y los vasos es alto, por lo que se desaconseja esta técnica. Se recomienda quedarse en la entrada del conducto y hacer un ligero masaje para favorecer la difusión de la solución anestésica dentro del conducto.

Las complicaciones en ambos son:

- Riesgo de aspiración hemática y los hematomas a desarrollar.
- Herir al nervio que está dentro del conducto produciendo parestesias, disestesias o hipoestesias que afectarán al mentón y el labio inferior.¹⁹

2.2.7. BUCLE ANTERIOR

Se refiere a una extensión del nervio dentario inferior, por delante del foramen mentoniano. Algunos investigadores también han hecho referencia a ella como el ciclo anterior del nervio mentoniano, o lo describió como el paquete neurovascular mentoniano que atraviesa inferior y anterior al foramen mentoniano, que se duplica para salir del agujero mentoniano. Para su detección y medición del ciclo anterior se intentó utilizar una variedad de métodos de diagnóstico; por ejemplo, las radiografías panorámicas con marcadores en los cráneos secos y las mandíbulas de cadáver, radiografías periapicales de mandíbulas de cadáver, y tomografías computarizadas de los pacientes y disecciones de cadáver quirúrgico.²³

La importancia del bucle radica en la colocación de un implante en la región de los forámenes, se debe obtener una tomografía computarizada antes de la colocación de implantes para evitar la lesión del nervio dentario inferior o mental, sin embargo, la ubicación del agujero mental puede ser verificado quirúrgicamente. La evidencia indica que un ciclo anterior, está presente. Se ha detectado en la radiografía y por disección de cadáveres, una variación de su tamaño conllevando a una discusión. En general, los estudios radiográficos se indica que el ciclo anterior puede ser de hasta 7,5 mm.²⁴

Existen varios métodos y técnicas para determinar el alcance del bucle anterior del paquete neurovascular mental se han propuesto utilizar las radiografías panorámicas, tomografía computarizada, y la determinación del ciclo anterior durante la cirugía usando un explorador de curvas. Investigado la trayectoria del nervio mentoniano en muestras de cadáveres se informó de que la longitud máxima del bucle anterior, basado de medidas anatómicas fue de 1 mm. Asimismo, el bucle radiográfico promedio fue de 2,5 mm para un grupo de dentado y 0,6 mm para un grupo de desdentados.

Mardinger y cols. Informaron de la presencia del ciclo anterior en el 28% de los especímenes disecados (rango 0,4-2,19 mm), y concluyó que las radiografías periapicales del bucle anterior del nervio mental en las mandíbulas de cadáver no revelan la verdadera ramificación del nervio dentario inferior a la del nervio mental e incisivo. Bucle anterior mentoniano no es una utopía y una guía de seguridad de 4 mm, desde el punto más anterior del foramen mentoniano, se recomienda para la colocación del implante. Su imagen radiológica la muestra como una imagen radiolúcida, con unos bordes radiopacos que son de la de la cortical del canal mentoniano.²⁵

2.2.8. ANATOMÍA RADIOGRÁFICA DEL AGUJERO MENTONIANA

A nivel de los ápices del primer o segundo premolares inferiores, a veces entre ambos, se puede observar una sombra radio lúcida, redondeada o elíptica, de 3 mm de diámetro, con el eje mayor dirigido hacia arriba y atrás. Ocasionalmente, la sombra redondeada del orificio mentoniano parece continuarse en su parte inferior con una especie de cola radio lúcida, con el aspecto de coma ortográfica, que constituye el trayecto de unión con el conducto mandibular.¹⁹

El agujero mentoniano puede observarse en la zona anterior del conducto dentario inferior. Su imagen es bastante variable al igual que su densidad, forma y nitidez de sus bordes.

1. Imagen: Nos da una imagen radiolúcida
2. Bordes: Son variables, van desde un borde definido con o sin condensante radiopaca, hasta un borde no muy bien definido.
3. Forma: Puede ser redondo, rectangular, alargado y muy irregular y puede estar parcial o totalmente esclerosado.
4. Ubicación: Se observa en la región del ápice del segundo premolar, pero esto dependerá de la angulación utilizada, de ahí que puede proyectarse en cualquier punto desde las raíces del primer molar hasta la parte mesial de la raíz del primer premolar.²⁶

2.2.9. POSICIÓN RADIOGRÁFICA DE LA IMAGEN DEL FORAMEN

MENTONIANO

Según Jasser-Nwoku se puede clasificar en 6 posiciones en la mandíbula:

1. Posición 1: Situado anterior a la primera premolar.
2. Posición 2: En línea con el primer premolar.
3. Posición 3: Entre el primer y segundo premolar.
4. Posición 4: En línea con el segundo premolar.
5. Posición 5: Entre el segundo premolar y el primer molar
6. Posición 6: En línea con el primer molar.⁵ (Anexo 7)

La imagen radiológica del foramen mentoniano suele constituir el límite anterior del conducto dental inferior visible en las radiografías. Su imagen es bastante variable y sólo se puede identificar en la mitad de los casos, aproximadamente, ya que la abertura del conducto mentoniano está orientada hacia arriba y hacia atrás. Debido a ello, los premolares no proyectan su imagen habitual a través de la abertura longitudinal del conducto. Esta circunstancia es la causa del aspecto variable del foramen mentoniano. Aunque la pared del mismo es de hueso cortical, la densidad del foramen mentoniano es muy variable, al igual que la forma y la nitidez de su borde. Puede ser redondeado, oblongo alargado o muy irregular, y estar parcial o totalmente corticado.

El agujero se visualiza a mitad de camino entre el borde mandibular inferior y la cresta del borde alveolar generalmente en la región del ápice del segundo molar. Además, dado que se encuentra situado en las superficies del maxilar inferior, la posición de su imagen en relación con las raíces dentales dependerá de la angulación de la proyección. Puede proyectarse en cualquier punto, desde inmediatamente mesial a las raíces del primer premolar. También se puede observar la imagen de dos agujeros mentonianos, uno encima del otro.

Cuando el foramen mentoniano se proyecta sobre uno de los ápices premolares, puede confundirse con un problema periapical. En tales casos, se puede conocer la verdadera naturaleza de la sombra oscura confirmando que el conducto dental inferior llega hasta la radiolucidez sospechosa o visualizando la lámina dura, relativamente fina, supuestamente al agujero radiolúcido puede producir una “veladura” considerable de la imagen de aquella, lo que complica su identificación. Sin embargo, es probable que una segunda radiografía obtenida desde otro ángulo nos permita ver con claridad la lámina dura, así como alguna variación en la posición del agujero radiolúcido en relación con el ápice.²⁷

2.2.10. APARIENCIA RADIOGRÁFICA DEL FORAMEN MENTONIANO

Según Brooks y Yosue se pueden clasificar en cuatro tipos:

1. Tipo I= Continuo: Cuando el canal mentoniano es continuo con el canal mandibular. (Anexo 1)
2. Tipo II=Separado: Cuando el foramen es claramente separado del canal mandibular. (Anexo 1)
3. Tipo III=Difuso: Cuando el foramen es difuso con unos bordes distinguidos.(Anexo 2)
4. Tipo IV=Tipo no identificado.⁵.(Anexo 3)

La imagen radiológica del conducto dentario inferior de la mandíbula consiste en una oscura sombra lineal con unos finos límites radiopacos superior e inferior que corresponden a la laminilla del hueso que rodea el conducto. Algunas veces, el borde sólo se ve parcialmente o no se ve en absoluto. La anchura del conducto varía algo de unos pacientes a otros pero suele ser bastante constante por delante de la zona del tercer molar. El recorrido del conducto puede visualizarse

entre el agujero mandibular y el agujero mentoniano. Sólo en contadas ocasiones es posible distinguir en la radiografía la imagen de su continuación anterior hacia la línea media. Las relaciones entre el conducto dental mandibular con las raíces de los dientes inferiores pueden variar, desde un contacto muy estrecho.²⁷

2.3 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS

- Agujero mentoniano: Punto anatómico en la cara externa de la mandíbula.^{15,16}
- Paresia: O parálisis del nervio mentoniano a causa de una complicación de la anestesia troncular.^{22,23}
- Bucle: Extensión del nervio mentoniano por delante del foramen mentoniano.²³
- Nervio: Elementos del sistema nervioso encargados de transportar los impulsos nerviosos.²¹
- Conducto: Estructura que permite el recorrido del paquete vículo nervioso.¹⁴
- Ortopantomografía: O radiografía panorámica, es una técnica radiológica destinada a obtener una única imagen de las estructuras faciales que incluya las arcadas maxilar y mandibular, así como también estructuras de sostén.¹⁰
- Anestesia dental: Insensibilizara la parte de la encía o el diente sobre el cual se va a intervenir o realizar algún tratamiento.¹⁹

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN

El diseño metodológico utilizado en el trabajo de investigación fue:

Descriptivo: Describe las características radiográficas del foramen mentoniano en un grupo de población.³¹

Retrospectivo: Utiliza información captada con anterioridad a su planificación, los hechos a estudiar ya han sucedido al iniciar el estudio. El estudio recurre a fuentes de información existentes.³¹

Transversal: Estudio que mide un parámetro de una población un solo momento y un tiempo determinado.³¹

3.2. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

El presente estudio de acuerdo al diseño de contrastación es no experimental de tipo descriptivo.³¹

3.3. POBLACIÓN Y MUESTRA

POBLACIÓN

En la presente investigación se tuvo acceso a todas las radiografías panorámicas digitales de pacientes que acudieron al centro de diagnóstico por imágenes: esto hizo a la investigación representativa por que se tomó todas las radiografías panorámicas de los pacientes que acudieron a dicho servicio entre los años 2016-2018, haciendo un total de 1700 radiografías.

Se reportó en el centro de diagnóstico por imágenes una afluencia aproximada de 5 pacientes por día, de ellos el 90% aproximadamente son referidos para examen radiográfico panorámico. Además de tener un promedio de 50 exámenes radiográficos por mes en promedio, referidos de hospitales, clínicas y consultorios odontológicos de Cusco y provincias.

La población estuvo constituida por 1700 radiografías a las cuales se aplicaron los criterios de inclusión y exclusión teniendo como resultado un número de 500 radiografías.

MUESTRA

Muestra probabilística de 152 radiografías panorámicas de un centro de radiodiagnóstico del Cusco, utilizamos la fórmula para poblaciones finitas, luego la fórmula para muestra ajustada, de las cuales 90 fueron mujeres y 62 varones.

$$M = \frac{Z^2 \times N \times p \times q}{e^2 \times (N-1) + Z^2 \times pq}$$

- M=muestra
- N=Población=500
- Z=constante para nivel de confianza de 1.96
- e=error máximo admisible=0.05
- p=probabilidad a favor=0.5
- q=probabilidad en contra=0.5

$$M = \frac{3.84 \times 500 \times 0.25}{0.0025 \times 499 + 3.8416 \times 0.25}$$

$$M = \frac{480.2}{2.2079} = 217.49$$

Utilizaremos la fórmula para calcular la muestra ajustada.

$$N = \frac{n'}{1 + n'/N}$$

Dónde:

- n=muestra ajustada
- n´=tamaño de la muestra sin ajustar
- N=tamaño de la población

$$n = \frac{217.49}{1 + 217.49/500}$$

$$n = \frac{217.49}{1.4349} = 151.57 = \mathbf{152}$$

3.4. CRITERIOS DE SELECCIÓN DE LA MUESTRA

3.4.1 CRITERIOS DE INCLUSIÓN

1. Radiografías panorámicas de calidad con respecto a la angulación y el contraste.
2. Radiografías panorámicas de pacientes adultos dentados desde la 1° molar derecha hasta la 1° molar izquierda inferior.
3. Radiografías panorámicas con presencia bilateral del foramen mentoniano.
4. Radiografías panorámicas de pacientes de 18 a 50 años de edad.
5. Pacientes de ambos sexos.

3.4.2 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

1. Radiografías panorámicas con ausencia bilateral o presencia unilateral del foramen mentoniano.
2. Radiografías panorámicas con ausencia de piezas dentales en la mandíbula entre las piezas 3.6 y 4.6
3. Radiografías panorámicas con caries profundas, con tratamientos del conducto radicular o con varias restauraciones por confundirse con radiolucidez periapical en la mandíbula entre las piezas 3.6 y 4.6.
4. Radiografías panorámicas de pacientes edentulo total inferior.
5. Radiografías panorámicas de pacientes con previo tratamiento de ortodoncia o en curso.

3.5. LOCALIDAD DE ESTUDIO

Región: Cusco

Provincia: Cusco

Distrito: Wanchaq

Dirección: Av. Los incas N° 827 of. 702 torre empresarial Los incas.

3.6 VARIABLES DE ESTUDIO

VARIABLE ÚNICA

- Características radiográficas del foramen mentoniano

COVARIABLES

- Sexo
- Edad

3.7 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIÓN	NATURALEZA DE LA VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN	FORMA DE MEDIR	INDICADORES	INSTRUMENTOS	EXPRESIÓN FINAL DE LA VARIABLE	DEFINICIÓN OPERACIONAL
Características Radiográficas del foramen mentoniano	Calidad radiográfica propia o peculiar del foramen mentoniano.	Posición	Cualitativa	Nominal	Indirecta	La posición del foramen mentoniano en los premolares y/o primera molar será clasificada según Jasser-Nwoku	-Radiografía panorámica. -Ficha de recolección de datos.	-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.	La posición del foramen mentoniano será determinada si esta se encuentra delante, posterior, entre ambas piezas o en línea a esta.
		Apariencia	Cualitativa	Nominal	Indirecta	La apariencia del foramen mentoniano estará en relación al canal mandibular y esta será clasificada según Yosue, T & Brook, S	-Radiografía panorámica. -Ficha de recolección de datos.	-Tipo I=Continuo -Tipo II=Separado -Tipo III=Difuso -Tipo IV=No identificado	Característica radiográfica con el que se presenta el foramen mentoniano, será designada si esta es continua, separada o no identificada con el canal mandibular.
		Simetría	Cuantitativa	Nominal	Indirecta	-La simetría será determinada según la posición del foramen mentoniano en ambas hemiarcadas	-Radiografía panorámica. -Ficha de recolección de datos	- Si la posición del lado derecho (D) es igual a la posición del lado izquierdo (I) es simétrico: Positivo (+) -Si la posición del lado derecho (D) no es igual a la posición del lado izquierdo (I) es asimétrico: negativo (-)	Se ubicará la posición del foramen mentoniano en el lado derecho e izquierdo, si estas coinciden con la misma posición se denominará simétrico.
		Forma	Cualitativa	Nominal	Indirecta	Aspecto del foramen mentoniano.	-Radiografía panorámica. -Ficha de recolección de datos.	Circular Ovalado Irregular	Aspecto e identidad del foramen mentoniano con el que se presenta a la observación.

CO-VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	NATURALEZA DE LA VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN	FORMA DE MEDICIÓN	INDICADORES	INSTRUMENTOS	EXPRESIÓN FINAL DE LA VARIABLE	DEFINICIÓN OPERACIONAL
SEXO	Género determinado fenotípicamente en el paciente de acuerdo a las características físicas que se diferencian entre varón y mujer	Cualitativa	Nominal	Directa	Género	-Ficha de atención de cada paciente. -Ficha de recolección de datos.	-Masculino -Femenino	La co-variable sexo se expresa como masculino o femenino de acuerdo a la información del género del paciente de la ficha de recolección.
EDAD	Periodo en el que transcurre la vida de un ser vivo.	Cuantitativa	Numeral	Directa	Años cumplidos	-Ficha de atención de cada paciente. -Ficha de recolección de datos.	-18-28 años -29-39 años -40-50 años	La co-variable se expresará utilizando la edad en años de todos los individuos que comprendan los grupos distribuidos por décadas.

3.8 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS

3.8.1 TÉCNICA

Observación: En el presente trabajo de investigación se utilizó la técnica de observación, la cual permitió identificar las características radiográficas del foramen mentoniano (posición, simetría, forma y apariencia) en las radiografías panorámicas.

3.8.2 INSTRUMENTO

Ficha de recolección de datos.

Es una ficha de recolección de datos, utilizado por Córdova Liyian en su investigación titulada: Características radiográficas del foramen mentoniano en pacientes del Instituto de Salud Oral de la FAP del 2000 al 2008, modificado a propósito de la investigación. Consta de la primera parte en el que se coloca el número de ficha, edad y sexo; En el cuadro n°1 se colocará la posición del foramen mentoniano derecho e izquierdo utilizando la clasificación de Jasser y Nwoku, ayudándonos con una regla que ira a nivel vertical de las piezas dentarias e identificar de manera más rápida su ubicación. En el cuadro n°2 se consignará la apariencia del foramen utilizando la clasificación de Brooks-Yosue marcando una 'x' en el cuadro correspondiente. En el cuadro n° 3 se indicará con una "x" la simetría o asimetría del foramen mentoniano en la mandíbula, esto se establecerá ubicando la posición tanto en el lado derecho e izquierdo, si estas coinciden se les considerará como simétrico, y en el cuadro n° 4 se marcará con un "x" la forma del foramen: circular, ovalada o si esta es irregular.

3.8.2.1 VALIDEZ

El instrumento fue validado a través de juicio de expertos, aplicado a tres radiólogos maxilofaciales, los cuales determinaron la validez del contenido, utilizando el método DPP (distancia de punto promedio), cuyos resultados fueron favorables para la aplicación del instrumento.(Anexo 6)

3.9 PROCEDIMIENTOS

Se presentó al centro de Diagnóstico por imágenes "Cidemax", de la ciudad de Cusco una solicitud para realizar el trabajo de investigación. Posterior a ello, se

sostuvo una entrevista personal con los gerentes de dicha institución, acerca de los detalles y propósitos del estudio. Se obtuvo los permisos respectivos.

La calibración y capacitación fue realizada por un radiólogo experto, éste se realizó mediante el índice de concordancia de Kappa donde se determinó las pautas de estudio radiográfico, uniformizando criterios, definiendo los mismos parámetros de evaluación hasta en describir del mismo modo las variables de estudio. Para ello se utilizó el 15% de radiografías de la muestra, cada radiografía fue examinada por el radiólogo maxilofacial, como personal investigador de apoyo; y la investigadora, registrando lo observado en la ficha de recolección de datos (anexo 1); los datos obtenidos fueron evaluados y comparados para la calibración interexaminador.

Se reiteró nuevamente el análisis radiográfico de los mismos casos por la investigadora, para la calibración interexaminador debiendo ser los resultados comparados con los resultados iniciales obtenidos por ella misma.

Cabe mencionar que el equipo radiológico que utiliza el centro es de tipo ORTHOPHOS XG D5/Ceph cuyo sensor es lineal digital con tecnología CCD, superficie activa del sensor pan es 138 x 6.48 mm, distinción de los detalles con un pixel de 0.0027 mm, distancia foco-sensor pan de 497mm.

Una vez conseguido los permisos necesarios mencionados con anterioridad se empezó a observar y evaluar las radiografías panorámicas digitales que me fueron facilitadas del centro radiológico, éstas fueron observadas durante la mañana en un ambiente claro en un tiempo de tres a cuatro minutos por cada radiografía, se utilizó una laptop Hp de pantalla n° 15, se inició a identificar con mucha atención la posición del foramen mentoniano utilizando una regla como ayuda, colocándolo de forma vertical sobre el foramen y contrastar a nivel de que pieza se encuentra, de esta manera clasificarlo según Jasser –Nwoku, seguidamente se observará la apariencia del foramen en relación al canal mandibular clasificándolo según Brooks y Yosue, T, proseguimos a determinar la simetría bilateral del foramen contrastando que el foramen mentoniano derecho se encuentre en la misma posición del lado izquierdo, por último, se iniciará a observar detenidamente la forma con el que se presenta el foramen. Todos estos

datos serán registrados en la ficha de recolección. Una vez culminada se volverá a repetir los procedimientos mencionados para ratificar los resultados obtenidos.

3.10. PLAN DE ANÁLISIS

Recabada la información en las fichas de recolección, se hizo la revisión y análisis para verificar que los datos consignados sean correctos, que no existan errores ni omisiones y que cumplan con los criterios de selección.

Obtenida la información se llevó a una hoja de cálculos Microsoft Excel 2016. Una vez que la información se tuvo en la hoja de cálculos de Excel fue montada en el paquete estadístico SPSS versión 23.0 para determinar las características radiográficas del foramen mentoniano en pacientes del centro radiológico de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco.

3.11. ASPECTOS ÉTICOS

1. Se respetó los principios éticos las investigaciones médicos en seres humanos, estableciendo internacionalmente por la Asociación Médica Mundial (AMM), en la declaración de Helsinki 1964 (Finlandia), que desde entonces ha sido refrendada y actualizada en diversas ocasiones en sus diferentes asambleas generales. En la más reciente, celebrada en Seúl.
2. Los exámenes radiográficos incluidos dentro del estudio fueron realizados bajo las normas de bioseguridad respecto a dosis de radiación, protección del paciente, operador e instalaciones instauradas por el Instituto Peruano de Energía Nuclear (IPEN).
3. Los pacientes fueron referidos para la realización del examen radiográfico indicado por el profesional tratante, no recibiendo ningún tipo de radiación extra para el estudio, sino únicamente el debido al motivo de consulta. Se trata además, de un estudio no intervencionista por lo que, consideramos el mínimo rango de riesgo para el paciente.

3.12. ÁREA DE INVESTIGACIÓN

ÁREA GENERAL : Ciencias de la salud

ÁREA ESPECÍFICA : Odontología

ESPECIALIDAD : Radiología Oral y Maxilofacial

3.13. RECURSOS

RECURSOS HUMANOS

Investigadora : Susan Queysi Villa Mejía

Asesor : Dr. José Luis Chávez Yabar

RECURSOS MATERIALES

MATERIAL RADIOGRÁFICO

- Software de visualización de Radiografías Digitales
- Computadora desktop, matriz de la base de datos

MATERIAL DE CÓMPUTO

- Computadora portátil
- Computadora Desktop

MATERIAL DE ESCRITORIO

- Fichas de recolección de datos
- Papel A4
- Lupa
- Regla milimetrada
- Lapiceros y lápices

RECURSOS FINANCIEROS

El presente trabajo de investigación será autofinanciado por la autora.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

En el presente capítulo se presenta los resultados de la investigación siendo el instrumento aplicado la ficha de recolección de datos, tiene como finalidad determinar las características radiográficas del foramen mentoniano en pacientes de un centro de radiodiagnóstico del Cusco 2018.

Estos resultados son presentados de acuerdo a los objetivos de la investigación, para su apreciación se utilizó tablas estadísticas con su respectivo análisis e interpretación.

TABLA N° 1

CARACTERISTICAS RADIOGRÁFICAS GENERALES DEL FORAMEN MENTONIANO			
		N°	%
POSICIÓN	Posición 1	2	0,6
	Posición 2	13	4,3
	Posición 3	136	44,7
	Posición 4	144	47,4
	Posición 5	9	3,0
	Total	304	100,0
APARIENCIA	Tipo I: Continuo	155	51,0
	Tipo II: Separado	79	26,0
	Tipo III: Difuso	57	18,8
	Tipo IV: No identificado	13	4,3
	Total	304	100,0
FORMA	Circular	64	21,1
	Ovalada	190	62,5
	Irregular	50	16,4
	Total	304	100,0

Interpretación:

En la tabla 1 podemos observar la distribución general donde vemos que la posición más frecuente fue la posición n°4 con un 47,4%, la apariencia más frecuente es la tipo 1 o continuo con un 51,0% y la forma más frecuente es la ovalada con un 62,5 %.

TABLA N° 2
POSICIÓN DEL FORAMEN MENTONIANO SEGÚN JASEER-NWOKU DE ACUERDO A LA EDAD Y LADO.

		Posición radiográfica según edad																						
		Posición radiográfica derecha					Posición radiográfica izquierda																	
Edad	Posición N°	Posición 1		Posición 2		Posición 3		Posición 4		Posición 5		Total												
		N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%													
18 a 28	0	0,0	4	3,9	51	49,5	47	45,6	1	1,0	103	67,8	0	0,0	6	5,8	50	48,5	45	43,7	2	1,9	103	67,8
29 a 39	1	3,6	0	0,0	8	28,6	17	60,7	2	7,1	28	18,4	1	3,6	1	3,6	9	32,1	14	50,0	3	2,0	28	18,4
40 a 50	0	0,0	1	4,8	8	38,1	11	52,4	1	4,8	21	13,8	0	0,0	1	4,8	10	47,6	10	47,6	0	0,0	21	13,8
TOTAL	1	0,7	5	3,3	67	44,1	75	49,3	4	2,6	152	100,0	1	0,7	8	5,3	69	45,4	69	45,4	5	3,3	152	100,0

Interpretación:

En la tabla 2 podemos observar que en el lado derecho la posición predominante es la posición 4 con un 49,3% seguido de la posición 3 con un 44,1%, en el lado izquierdo la posición más predominante es la posición 3 y 4 con un 45,4% similarmente.

Al observar la posición según edad podemos ver que en el lado derecho en los de 18 a 28 años la posición más frecuente es la posición 3 con un 49,5% y en los de 29 a 39 y 40 a 50 años la posición más frecuente es la posición 4 con un 60,7% y 52,4% respectivamente.

TABLA N° 3

POSICIÓN DEL FORAMEN MENTONIANO SEGÚN JASEER-NWOKU DE ACUERDO AL SEXO Y LADO.

		Posición radiográfica según sexo																						
		Posición radiográfica derecha					Posición radiográfica izquierda																	
Posición	N°	%	Posición	N°	%	Posición	N°	%	Posición	N°	%	Posición	N°	%	Total									
1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	Total									
Femeni no	0	0,0	2	2,2	42	46,7	44	48,9	2	2,2	90	59,2	0	0,0	3	3,3	39	43,3	45	50,0	3	3,3	90	59,2
Masculi no	1	1,6	3	4,8	25	40,3	31	50,0	2	3,2	62	40,8	1	1,6	5	8,1	30	48,4	24	38,7	2	3,2	62	40,8
TOTAL	1	0,7	5	3,3	67	44,1	75	49,3	4	2,6	152	100,0	1	0,7	8	5,3	69	45,4	69	45,4	5	3,3	152	100,0

Interpretación:

En la tabla 3 podemos observar que en el lado derecho la posición predominante es la posición 4 con un 49,3% seguido de la posición 3 con un 44,1%, en el lado izquierdo la posición más predominante es la posición 3 y 4 con un 45,4% similarmente. Al observar la posición según sexo podemos ver que en el lado derecho tanto en el sexo femenino como masculino la posición más frecuente es la posición 4 con un 48,9% y 50,0% respectivamente, en el lado izquierdo en el masculino la posición más frecuente es la posición 3 con 48,45 y en el sexo femenino la posición 4 con un 50,0%.

TABLA N° 4

APARIENCIA DEL FORAMEN MENTONIANO SEGÚN BROOKS-YOSUE DE ACUERDO A LA EDAD Y LADO.

		Apariencia radiográfica según edad																		
		Apariencia radiográfica lado derecho						Apariencia radiográfica lado izquierdo												
Edad	Total	Tipo I		Tipo II		Tipo III		Tipo IV		Tipo I		Tipo II		Tipo III		Tipo IV		Total		
		N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%			
18 a 28	54	52,4	27	26,2	18	17,5	4	3,9	103	67,8	55	53,4	25	24,3	18	17,5	5	4,9	103	67,8
29 a 39	14	50,0	10	35,7	4	14,3	0	0,0	28	18,4	15	53,6	7	25,0	5	17,9	1	3,6	28	18,4
40 a 50	9	42,9	4	19,0	6	28,6	2	9,5	21	13,8	8	38,1	6	28,6	6	28,6	1	4,8	21	13,8
TOTAL	77	50,7	41	27,0	28	18,4	6	3,9	152	100,0	78	51,3	38	25,0	29	19,1	7	4,6	152	100,0

Interpretación:

En la tabla 4 observamos la apariencia radiográfica del foramen mentoniano según edad, donde podemos ver que en el lado derecho la apariencia fue predominantemente del tipo I con un 50,7% seguida del tipo II con un 27,0%, en el lado izquierdo la apariencia fue predominantemente del tipo I con un 51,3% seguida del tipo II con un 25,0%.

Según edad podemos ver que en todos los grupos etarios el tipo I fue el más predominante.

TABLA N° 5

APARIENCIA DEL FORAMEN MENTONIANO SEGÚN BROOKS-YOSUE DE ACUERDO AL SEXO Y LADO.

		Apariencia radiográfica según sexo																						
		Apariencia radiográfica lado derecho						Apariencia radiográfica lado izquierdo																
sexo	Total	Tipo I		Tipo II		Tipo III		Tipo IV		Tipo I		Tipo II		Tipo III		Tipo IV		Total						
		N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%							
Femenino	49	54,4	25	27,8	14	15,6	2	2,2	2	2,2	14	15,6	2	2,2	53	58,9	22	24,4	14	15,6	15	1,1	90	59,2
Masculino	28	45,2	16	25,8	14	22,6	4	6,5	4	6,5	14	22,6	4	6,5	25	40,3	16	25,8	15	24,2	6	9,7	62	40,8
TOTAL	77	50,7	41	27,0	28	18,4	6	3,9	6	3,9	28	18,4	6	3,9	78	51,3	38	25,0	29	19,1	7	4,6	152	100,0

Interpretación:

En la tabla 5 observamos la apariencia radiográfica del foramen mentoniano según sexo, donde podemos ver que en el lado derecho tanto en el sexo femenino como masculino la apariencia predominante fue el tipo I con un 54,4% y 45,2% respectivamente, en el lado izquierdo la apariencia fue predominantemente del tipo I con un 58,9% en el sexo femenino y 40,3% en el sexo masculino.

TABLA N° 6

SIMETRÍA DEL FORAMEN MENTONIANO SEGÚN SU POSICIÓN EN LA MANDÍBULA, DE ACUERDO A LA EDAD.

SIMETRIA SEGÚN EDAD							
		Simetría				Total	
		Simetría		Asimétrico			
		N°	%	N°	%	N°	%
Edad	18 a 28 años	73	70,9%	30	29,1%	103	100,0%
	29 a 39 años	22	78,6%	6	21,4%	28	100,0%
	40 a 50 años	9	42,9%	12	57,1%	21	100,0%
Total		104	68,4	48	31,6	152	100,0

Interpretación:

En la tabla 6 observamos que la presencia del foramen fue simétrico en un 68,4% y asimétrico en un 31,6%, según edad podemos ver que en los de 18 a 28 años y de 29 a 39 años fue simétrico con un 70,9% y 78,6% respectivamente, mientras que en los de 40 a 50 años fue asimétrico en un 57,1%.

TABLA N° 7

SIMETRÍA DEL FORAMEN MENTONIANO SEGÚN SU POSICIÓN EN LA MANDÍBULA, DE ACUERDO AL SEXO.

		SIMETRÍA SEGÚN SEXO				Total	
		Simetría		Asimétrico			
		N°	%	N°	%	N°	%
Sexo	Femenino	64	71,1	26	28,9	90	59,2
	Masculino	40	64,5	22	35,5	62	40,8
Total		104	68,4	48	31,6	152	100,0

Interpretación:

En la tabla 7 observamos que la presencia del foramen fue simétrico en un 68,4% y asimétrico en un 31,6%, según sexo podemos ver que en el sexo femenino y masculino fue predominantemente simétrico con un 71,1% y 64,5% respectivamente.

TABLA N° 8

FORMA DEL FORAMEN MENTONIANO SEGÚN EDAD Y LADO.

		FORMA RADIOGRÁFICA DEL FORAMEN MENTONIANO															
		Forma radiográfica lado derecho						Forma radiográfica lado izquierdo									
Edad		Circular		Ovalada		Irregular		Circular		Ovalada		Irregular		Total			
		N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%		
18 a 28		22	21,4	65	63,1	16	15,5	103	67,8	18	17,5	66	64,1	19	18,4	103	67,8
29 a 39		11	39,3	14	50,0	3	10,7	28	18,4	4	14,3	16	57,1	8	28,6	28	18,4
40 a 50		6	28,6	12	57,1	3	14,3	21	13,8	3	14,3	17	81,0	1	4,8	21	13,8
TOTAL		39	25,7	91	59,9	22	14,5	152	100,0	25	16,4	99	65,4	28	18,4	152	152

Interpretación:

En la tabla 8 observamos la forma radiográfica del foramen mentoniano, donde podemos ver que en el lado derecho la forma fue predominantemente ovalada con un 59,9% seguida de circular con un 25,7%, en el lado izquierdo la forma predominante fue ovalada con un 65,4% seguida de irregular con un 18,4%.

Según edad podemos ver en todos los grupos etarios la forma fue predominantemente ovalada.

TABLA N° 9
FORMA DEL FORAMEN MENTONIANO SEGÚN SEXO Y LADO.

		FORMA RADIOGRÁFICA DEL FORAMEN MENTONIANO															
		Forma radiográfica lado derecho				Forma radiográfica lado izquierdo											
SEXO		Circular		Ovalada		Irregular		Total		Circular		Ovalada		Irregular		Total	
		N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
FEMENINO		20	22,2	55	61,1	15	16,7	90	59,2	11	12,2	63	70,0	16	17,8	90	59,2
MASCULINO		19	30,6	36	58,1	7	11,3	62	40,8	14	22,6	36	58,1	12	19,4	62	40,8
TOTAL		39	25,7	91	59,9	22	14,5	152	100,0	25	16,4	99	65,4	28	18,4	152	152

Interpretación:

En la tabla 9 observamos la forma radiográfica del foramen mentoniano según sexo, donde podemos ver que en el lado derecho tanto en el sexo femenino como masculino la forma predominante fue la ovalada con un 61,1% y 58,1% respectivamente, en el lado izquierdo la forma fue predominantemente ovalada con un 70% en el sexo femenino y en un 58,1% en el sexo masculino.

CAPÍTULO V

DISCUSIÓN Y COMENTARIOS

La población analizada estuvo constituida por 152 radiografías, en la que se estudió 304 forámenes en total logrando encontrar que la posición más común del foramen mentoniano fue la posición n° 4 con un 47,4 %, esto indica que el foramen se encuentra en su mayoría a nivel del ápice del 2° premolar inferior, tanto en mujeres como en varones, con una simetría en ambos lados de la mandíbula, en su apariencia radiográfica con predominio del tipo I (continuo) en un 51% y en lo que concierne a la forma del foramen mentoniano prevalece la ovalada en un 62,5 %. Sin embargo, algunos autores generalizan en sus libros de Anatomía que la posición del foramen mentoniano es general e indican que se encuentran entre la 1° y 2° premolar inferior, no siendo igual para todas las poblaciones y razas humanas, como registra nuestro estudio.

En nuestro estudio la posición radiográfica del foramen mentoniano es a nivel del ápice del 2° premolar inferior, en el lado derecho con un 49,3% y en el lado izquierdo en un 45,4% según las edades, coincidiendo en ambos sexos, resultados similares fueron encontrados en los estudios de Fenol en una población del Sur de India donde la posición n° 4 es la misma en ambos lados, el estudio de Kim en una población coreana indica que la posición a nivel del segundo premolar prevalece en un 64,3 %, asimismo en el estudio de Campos predominó ampliamente la posición n° 4 tanto en el lado derecho con el 55,3% como en el lado izquierdo con el 50%, por último, se halló un resultado similar en el estudio de Córdova que también menciona la misma posición en un 70,59%, pues ello está netamente relacionado a la raza de la población como lo indican en anteriores investigaciones. También se encontraron discrepancias con algunos estudios puesto que sus resultados no coincidieron con la nuestra, el estudio realizado por Bokhari en una población saudita donde menciona que la posición más común del foramen es a nivel de la 1° premolar tanto en el lado derecho e izquierdo. Por otro lado, el estudio realizado por Manhaes dio como resultado la posición entre el 1° y 2° premolar (posición n° 3) en un 73,03% y 69,04% del lado derecho como izquierdo, al igual que Al-Khateeb en su estudio en una población

Jordana difiere de nuestro resultado obteniendo como posición frecuente del foramen entre los premolares inferiores, por último Gungor también reporta que la ubicación más frecuente es entre los premolares en un 71,5 %. Dicho todo esto hacemos mención que no podemos generalizar la posición puesto que la variación anatómica es muy marcada entre poblaciones étnicas y razas que son propiamente genéticas.

En lo que respecta a la apariencia del foramen mentoniano nuestro estudio registró como resultado una apariencia de tipo I o continuo en ambos lados de la mandíbula teniendo en el lado derecho un 50,7% y en el lado izquierdo un 51,3% según las edades, ambos sexos presentan el mismo tipo de apariencia, coincidiendo con el estudio de Córdova cuyo resultado reportado fue una apariencia tipo I en un 56,43% al igual que el estudio de Al-khateeb donde menciona la apariencia tipo I o continua como la más frecuente. El acrecentamiento mineral inicia a partir de la tercera década de vida pero se evidencia la baja densidad de masa ósea en proporción a la cortical posterior a los 65 años especialmente en mujeres, es por ello que la apariencia se observa con normalidad en edades menores no siendo diferente en pacientes que tengan alguna alteración sistémica.

Referente a la simetría o asimetría nuestro estudio registró como resultado una simetría en un 68,4% coincidiendo con otros estudios como el de Fenol en el que menciona que el foramen mental era bilateralmente simétrico en un 64,4%, asimismo en el estudio de Gungor en una población turca obtuvo como resultado una simetría en un 85,8%.

Finalmente, en relación a la forma del foramen mentoniano, en nuestro estudio obtuvimos como resultado que la forma ovalada predomina y es la misma en ambos lados, se presenta en el lado derecho con un 59,9% y el lado izquierdo con un 65,4% según las edades, difiriendo de los resultados hallados en el estudio de Campos en el que indica que la forma irregular predomina en ambos lados de la mandíbula, teniendo en el lado derecho un 42,7% y el lado izquierdo con un 38,7%, asimismo el estudio presentado por Córdova tuvo resultado distinto a la nuestra, haciendo mención que la forma redonda prevalece en un 48,57%.

CAPÍTULO VI

CONCLUSIONES

PRIMERA:

Las características radiográficas del foramen mentoniano fueron la posición a nivel del segundo premolar, apariencia tipo I o continuo, simetría predominante y forma ovalada.

SEGUNDA:

La posición radiográfica del foramen mentoniano de mayor porcentaje según la clasificación de Jasser y Nwoku fue la posición a nivel del segundo premolar en todas las edades, dicha posición fue la misma tanto en varones como en mujeres y en ambos lados.

TERCERA:

La apariencia radiográfica del foramen mentoniano según la clasificación de Brooks-Yosue de mayor predominio fue de tipo I o continuo, dicha apariencia fue la misma en todas las edades, coincidiendo en ambos sexos, mismos resultados fueron en el lado derecho e izquierdo.

CUARTO:

La simetría predominó en todas las edades y ambos sexos, es decir, que en su mayoría el foramen mentoniano presenta la misma posición en lado derecho e izquierdo.

QUINTO:

La forma radiográfica del foramen mentoniano prevalente fue la forma ovalada en todas las edades, tanto en varones y mujeres, siendo la misma en ambos lados de la mandíbula.

CAPÍTULO VII

SUGERENCIAS Y RECOMENDACIONES

AL GERENTE DEL CENTRO RADIOLÓGICO MAXILOFACIAL CIDEMAX

- Evaluar la posición del foramen mentoniano para procedimientos quirúrgicos invasivos que involucren esa zona, resaltando su importancia en los informes emitidos.

A LOS PROFESIONALES Y ESTUDIANTES DE ODONTOLOGÍA

- Efectuar el mismo estudio en niños, ancianos en una población más amplia y verificar la variación en cuanto a la posición del foramen mentoniano.
- Ejecutar el mismo estudio pero en tomografías dentales en los diferentes grupos etarios.
- Llevar a efecto un estudio comparativo con poblaciones de la costa, sierra y selva del Perú.
- Realizar un estudio radiográfico específico sobre la presencia del loop mentoniano.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Fenol A. Mohandas A. Perayl J y cols. Determinación radiográfica de la posición de foramen mental en una población seleccionada de Kerala (Sur de la India) J. Dent. and Medi. Sci. 2008 (IOSR-JDMS): 23-25.
2. Bokhari K. Shahrani A. Mustafa A, Hdban Y. Posición del foramen mental en la población Saudita. Rev. int. cient. dent.exp. 2016.109-112.
3. Manhães Jr .Luiz R y cols. Clasificación del foramen mental y su correlación bilateral. Rev. odontológica - Universidad metodista de Sao Paulo - Odonto [Online]. 2009 v. 17. n. 33.
4. Al-khateeb T. Al-hadi A y cols. Posición del foramen mental en una población Jordana regional del norte. Cirugía radiológica y anatómica. 2007. pág. 29, 231- 237.
5. Gungor K. Ozturk M. Semiz M y cols. A radiographic study of locati6n of mental foramen in a selected Turkish population on panoramic radiograph. College of Antropology. 2006. pág. 30, 801-805.
6. Kim IS. Kim SG y cols. Position of the mental foramen in a Korean population: a clinical and radiographic study. Implant dentistry [en línea] 2006; 15 (4): 404-411. Korea 2006.
7. Campos O. Características radiográficas del foramen mentoniano en pacientes atendidos en el centro odontológico x imágenes de lca en el mes de enero del año 2014. [Tesis para optar el título de Cirujano Dentista] Universidad Alas Peruanas - Ica. Perú. 2014
8. Córdova L. Características radiográficas del foramen. [Tesis para optar el título de Cirujano Dentista] (2009) Universidad Nacional Federico Villarreal. Perú. 2009.
9. Goaz P. Radiología Oral. Principios e interpretación. 3° edición. Editorial Mosby. México. 1995.
10. White. Pharoa Radiología Oral. Principios e interpretación. 4° Edición. Ediciones Harcourt. España. 2000.
11. Figún M. Garino R. Anatomía odontológica funcional y aplicada. Edit. EL Ateneo. Madrid: 1992

12. Aranyarachukul P y cols. Bone density assessments of dental implant sites-Quantitative cone-beam computerized tomography. In. J. Oral. Maxillofac. Implants. 2005.
13. Aprile. Odontología Orocerivo Facial, 4ta edición. Edit. El Ateneo. Buenos Aires.
14. Fontura R. Vasconcellos H y cols. Morphologic basis for the intraoral vertical ramus osteotomic and radiographic localization of the mandibular foramen. J Oral Maxillofac Surg. 2002.
15. Chuveilhier J. Tratado de anatomía Descriptiva.: Imprenta de A. Espinosa y compañía. Madrid 1851. pág. 312.
16. Chuveilhier J. Tratado de anatomía Descriptiva: Imprenta de A. Espinosa y compañía. Madrid 1851. pág. 424.
17. Latarjet M, Ruiz A. Anatomía Humana. Edit. Médica Panamericana Madrid: 1997. 18(1): 28-32
18. Wheeler. Anatomía. fisiología y oclusión dental. Madrid. 1994.
19. Gay C. Berini L. Anestesia odontológica. Avances Médicos Dentales. Barcelona. 2005.
20. Ritter L. Neugebauer J. Mischkowski R y cols. Evaluation of the course of the inferior alveolar nerve in the mental foramen by cone beam computed tomography. J. Oral Maxillofac Implants. (2012).
21. Hu K. Hur M y cols). Branching patterns and intraosseous course of the mental nerve. J. Oral Maxillofac Surg. 2007. 65(11): 2288-94
22. Díaz del Mercado M. Anestesia en cirugía dental. Edit. Hispano Americana. México.
23. Rodríguez O. Anestesia Local en cirugía oral y maxilofacial. Parte I. Rev. Cienc. Méd. Habana 1999; 5(2). [consulta: 12 diciembre 2008].
24. Kuzmanovic D. Bucle anterior del nervio mental: Un estudio morfológico y radiográfico. Clinical Oral Implants. 2003. pág. 14, 464-471.
25. Mardinger O. Bucle anterior del canal mental: un estudio anatómico-radiológico. Implant Dentrística. 200. pág. 9, 120-125.
26. Solar P. Una clasificación de las vías intraósea del nervio mental. International Journal of Maxillofacial. 1994. pág. 9, 339-344.
27. Goaz P. White S. Radiología Oral. Principios e Interpretación. Edit. Mosby-Doyma. Madrid. 1995.

28. Moore K. Dalley A. Anatomía Humana con Orientación Clínica. 8va edición. Edit. Médica Panamericana. Madrid. 2008.
29. Gardner G. O' Rahilly .Anatomía.5ta edición. Edit. Interamericana Mc Graw. Hill.
30. Hollished. H. Anatomía Humana 8va edición. Edit. "La médica". Argentina. 2008.
31. Hernández Sampieri R. Metodología de la investigación.5ta edición. Interamericana editores S.A .México 2010.

ANEXOS

ANEXO 1

- Sexo: Masculino
- Edad: 49 años
- Apariencia tipo: I (Lado derecho), II (Lado izquierdo)



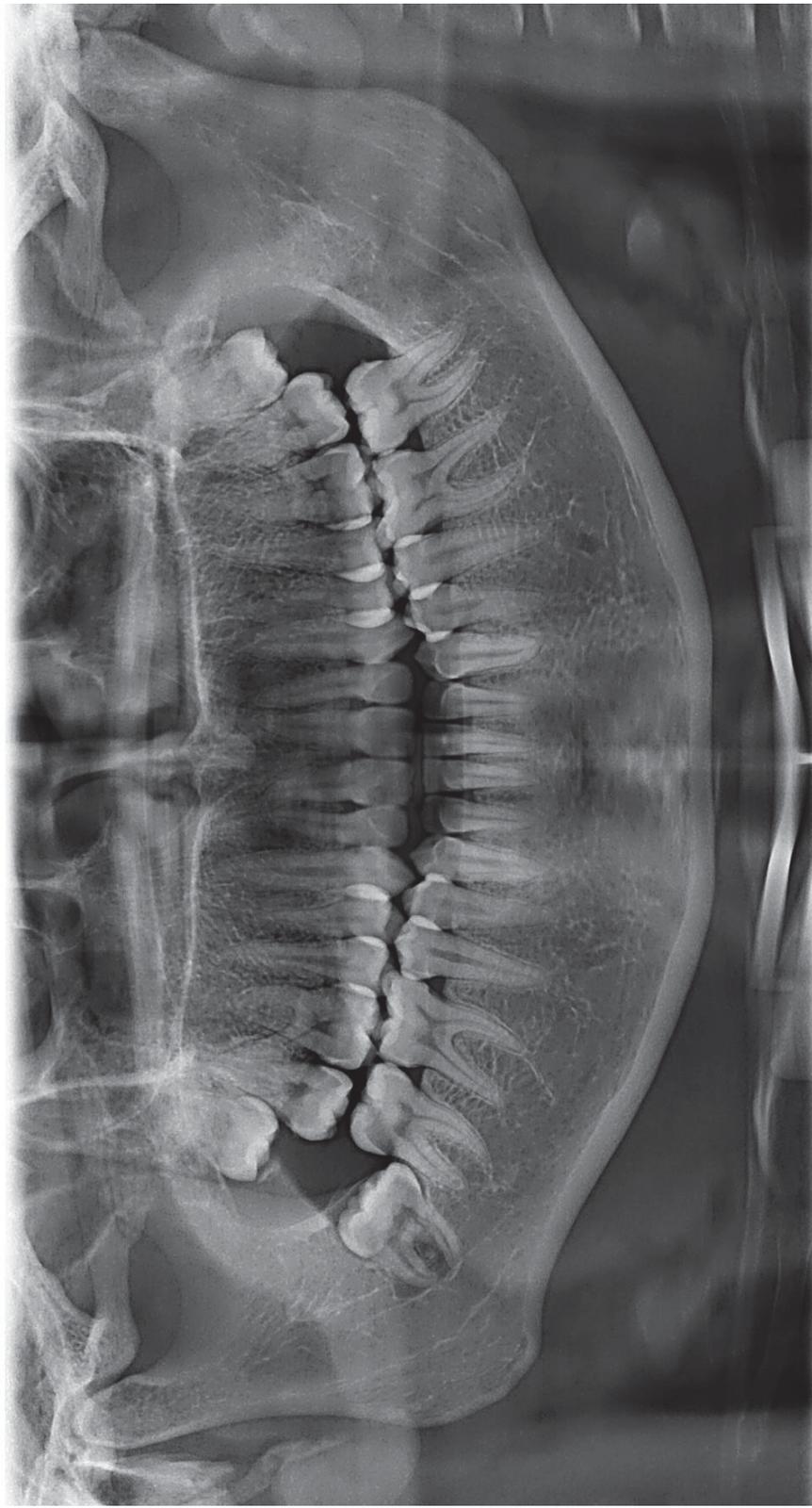
ANEXO 2

- Sexo: Femenino
- Edad: 35 años
- Apariencia tipo: III (Lado derecho)-III (Lado derecho)



ANEXO 3

- Sexo :Femenino
- Edad:25
- Apariencia tipo:IV (lado derecho) – II (lado izquierdo)



ANEXO 4

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA PROFESIONAL DE ODONTOLOGÍA

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

N°.....

- Edad :
- Sexo:

1.-Posición radiográfica del foramen mentoniano con respecto a los ápices de las piezas dentales desde el canino hasta la 1° molar.

	Derecho	Izquierdo
Posición 1 Delante del 1° premolar		
Posición 2 A nivel del ápice del 1° premolar		
Posición 3 Entre los ápices del 1° y 2° premolar		
Posición 4 A nivel del ápice del 2° premolar		
Posición 5 Detrás del 2° premolar		
Posición 6 Debajo de los ápices del 1° molar		

2.- Apariencia radiográfica del foramen mentoniano

	Derecha	Izquierda
Tipo I: Continuo		
Tipo II: Separado		
Tipo III: Difuso		
Tipo IV: No identificado		

3.- Simetría radiográfica del foramen mentoniano.

	Ambas arcadas
Asimetría	
Simetría	

4.- Forma radiográfica del foramen mentoniano.

	Derecha	Izquierda
Circular		
Ovalada		
Irregular		

ANEXO 5

ESQUEMA DE VALIDACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS GUÍA DE ESTIMACIÓN DEL INSTRUMENTO

INSTRUCCIONES:

El presente documento, tiene como objetivo recoger información útil de personas especializados acerca de la validez de constructo y aplicabilidad de los instrumentos de investigación sometida a su juicio.

Está integrado por diez (10) interrogantes, las que se acompañan con una escala de estimación que significa lo siguiente:

5: Representa el mayor valor de la escala, y debe ser asignado cuando se aprecia que el ítem es absoluto por el trabajo de investigación de una manera totalmente suficiente.

4: Representa la estimación de que el trabajo de investigación absuelve en gran medida la interrogante planteada.

3: Significa la absolución del ítem en términos intermedios.

2: Representa una absolución escasa de la interrogante planteada.

1: Representa una ausencia de elementos que absuelven la interrogante planteada.

Marque con una (X) en la escala geográfica que figura a la derecha de cada ítem, según la opinión que la merezca el instrumento de investigación.

HOJA DE PREGUNTAS PARA LA VALIDACIÓN

PREGUNTAS		ESCALA DE VALORACION				
1	¿Considera Ud. Que, los ítems del instrumento, mide lo que pretende medir?	1	2	3	4	5
2	¿Considera Ud. Que la cantidad de ítems registrados en esta versión son suficientes para tener una comprensión de la materia en estudio?	1	2	3	4	5
3	¿Considera Ud. Que los ítems contenidos en este instrumento son una muestra representativa del universo materia en estudio?	1	2	3	4	5
4	¿Considera Ud. Que, si aplicamos en reiteradas oportunidades este instrumento a muestras similares, obtendríamos también datos similares?	1	2	3	4	5
5	¿Considera Ud. Que, los conceptos utilizados en este instrumento, son todos y cada uno de ellos, propios de las variables en estudio?	1	2	3	4	5
6	¿Considera Ud. Que, todos y cada uno de los ítems contenidos en este instrumento tienen los mismos objetivos?	1	2	3	4	5
7	¿Considera Ud. Que, el lenguaje utilizado en el presente instrumento es claro, sencillo y no da lugar a diversas interpretaciones?	1	2	3	4	5
8	¿Considera Ud. Que, la estructura del presente instrumento es adecuada al tipo de usuario a quien se dirige el instrumento?	1	2	3	4	5
9	¿Estima Ud. Que, las escalas de medición utilizadas son pertinentes a los objetos materia de estudio?	1	2	3	4	5
10	¿Qué aspectos habría que modificar o que aspectos tendrían que incrementarse o que aspectos habría que suprimir?				

ANEXO N° 6

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO MEDIANTE JUICIO DE EXPERTOS

ÍTEMS	EXPERTOS			TOTAL	
	A	B	C	SUMATORIA	PROMEDIO
1	4	5	4	13	4.3
2	5	4	5	14	4.6
3	5	5	4	14	4.6
4	5	4	5	14	4.6
5	4	5	5	14	4.6
6	4	5	4	13	4.3
7	4	5	4	13	4.3
8	4	5	5	14	4.6
9	5	5	4	14	4.6

A cada uno de los expertos se les entregó el instrumento a usarse y una hoja de preguntas con su respectiva guía de calificación, la cual fue devuelta a las 48 horas, posteriormente se procesó los resultados de acuerdo a la tabla y fórmulas que presentamos a continuación:

$$DPP = \sqrt[2]{(X - Y_1)^2 + (X - Y_2)^2 + \dots + (X - Y_9)^2}$$

DPP=

$$\sqrt[2]{(5 - 4.3) + (5 - 4.6) + (5 - 4.6) + (5 - 4.6) + (5 - 4.6) + (5 - 4.6) + (5 - 4.3) + (5 - 4.3) + (5 - 4.6) + (5 - 4.6)}$$

$$DPP = \sqrt[2]{4.5}$$

$$DPP = 2.12$$

A Radiographic Study of Location of Mental Foramen in a Selected Turkish Population On Panoramic Radiograph

Kahraman Gungor¹, Mustafa Ozturk², Mustafa Semiz³ and Sharon Lynn Brooks⁴

The position of the image of the mental foramen was recorded according to the categories by Jasser and Nwo-ku.⁷

Position 1: Situated anterior to the first premolar.

Position 2: In line with the first premolar.

Position 3: Between the first and second premolar.

Position 4: In line with the second premolar.

Position 5: Between the second premolar and first molar.

Position 6: In line with the first molar (Figure 1).

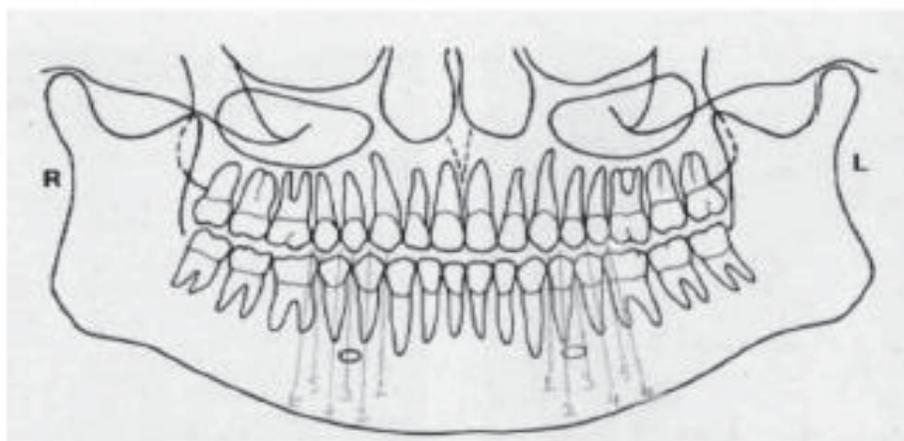


Fig. 1. Determining the position of the mental foramen.

ANEXO N° 8

FUENTES,R.;CANTIN.M.;NAVARRO,P.;BORIE,E.;BELTRAN,V.&BUCCHI,C.

Caracterización de estructuras anatómicas mediante radiografías panorámicas el foramen mental Int.J.Morphol., 32(4):1423-1429,2014.

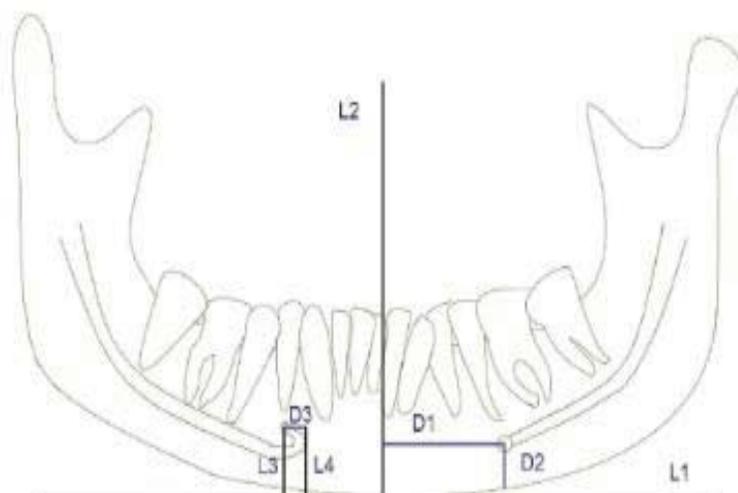
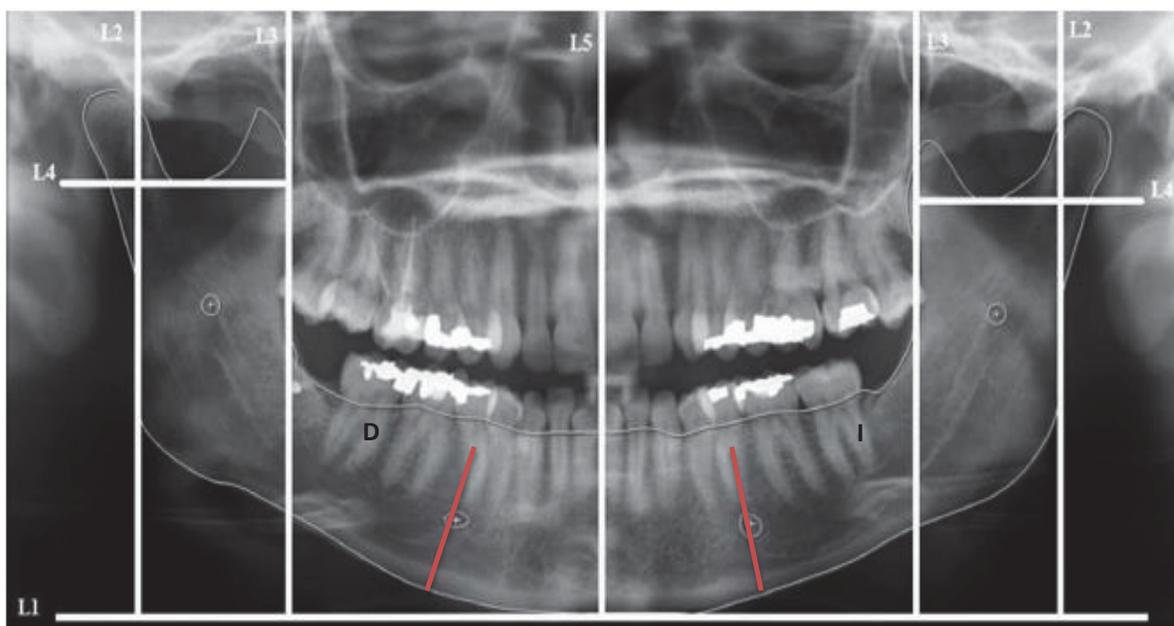


Fig. 2. Esquema de mandíbula con las líneas de medición, mostrando el trazado de la distancia del foramen al margen inferior de la mandíbula (D1), a la línea mediana (D2) y la extensión del bucle del canal mandibular (D3).

FUENTES, R.; PRIETO, R.; SILVA, H.; BORNHARDT, T. & CUEVAS, F. Morfometría mandibular en adultos a través de una radiografía panorámica. *Int. J. Morphol.*, 26(2):415-418, 2008.



ANEXO N° 9



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD
DEL CUSCO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE ODONTOLOGIA

Av. LA CULTURA 733 TELEF. 252170 CENTRAL 243836 ANEXO 1014



CONSTANCIA DE CALIBRACIÓN

Mediante la presente la Dra. Lida Velazque Rojas Especialista en Radiología Oral y Maxilofacial, hace constar que la bachiller en Odontología Susana Queysi Villa Mejía, se encuentra en las condiciones de realizar el proyecto de tesis intitulado "CARACTERÍSTICAS RADIOGRÁFICAS DEL FORAMEN MENTONIANO EN PACIENTES DE UN CENTRO DE RADIODIAGNÓSTICO DEL CUSCO 2018" cumpliendo con todas las pautas indicadas, estando apta para la ejecución del mismo.


Mgt. CD. Lida Velazque Rojas
Especialista en Radiología
Oral y Maxilofacial

ANEXO 10

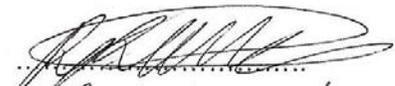


UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD
DEL CUSCO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE ODONTOLOGIA
Av. LA CULTURA 733 TELEF. 252170 CENTRAL 243836 ANEXO 1014



CONSTANCIA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

Mediante la presente la Dr. Raúl Herrera Mujica Especialista en radiología oral y maxilofacial, hace constar que el instrumento de recolección de datos del proyecto de tesis intitulado "CARACTERÍSTICAS RADIOGRÁFICAS DEL FORAMEN MENTONIANO EN PACIENTES DE UN CENTRO DE RADIODIAGNÓSTICO DEL CUSCO 2018" presentado por la Bachiller en Odontología Susan Queysi Villa Mejía cumple con los objetivos de la investigación siendo válidos para la ejecución del mismo.


Raúl Herrera Mujica



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD
DEL CUSCO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE ODONTOLOGIA

Av. LA CULTURA 733 TELEF. 252170 CENTRAL 243836 ANEXO 1014



CONSTANCIA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

Mediante la presente el Dr. Manuel Casas Campana Especialista en Radiología Oral y Maxilofacial, hace constar que el instrumento de recolección de datos del proyecto de tesis intitulado "CARACTERÍSTICAS RADIOGRÁFICAS DEL FORAMEN MENTONIANO EN PACIENTES DE UN CENTRO DE RADIODIAGNÓSTICO DEL CUSCO 2018" presentado por la Bachiller en Odontología Susan Queysi Villa Mejía cumple con los objetivos de la investigación siendo válidos para la ejecución del mismo.


.....*Manuel Casas Campana*
.....
ESPECIALISTA EN RADIOLOGIA BUCAL Y
MAXILO FACIAL
COP 20146 - RNE 1140



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD
DEL CUSCO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE ODONTOLOGIA
Av. LA CULTURA 733 TELEF. 252170 CENTRAL 243836 ANEXO 1014



CONSTANCIA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

Mediante la presente la Dra. Lida Velazque Rojas Especialista en Radiología Oral y Maxilofacial, hace constar que el instrumento de recolección de datos del proyecto de tesis intitulado "CARACTERÍSTICAS RADIOGRÁFICAS DEL FORAMEN MENTONIANO EN PACIENTES DE UN CENTRO DE RADIODIAGNÓSTICO DEL CUSCO 2018" presentado por la Bachiller en Odontología Susan Queysi Villa Mejía cumple con los objetivos de la investigación siendo válidos para la ejecución del mismo.


Mgt. CD. Lida Velazque Rojas
Especialista en Radiología
Oral y Maxilofacial
COP. 27256 RNE. 1565

ANEXO 11



Cusco, 10 de octubre del 2018

Srta.: Susan Queysi Villa Mejía

De mis consideraciones:

De acuerdo a su solicitud enviada el día de hoy en la que se me solicita el permiso para realizar investigación en nuestro centro radiológico, bajo el título de “**CARACTERÍSTICAS RADIOGRÁFICAS DEL FORAMEN MENTONIANO EN PACIENTES DE UN CENTRO DE RADIODIAGNOSTICO DEL CUSCO 2018**” la cual estará a su cargo.

Por tal motivo cuenta con la autorización respectiva, pudiendo hacer uso de todos los archivos y/o base de datos del centro radiológico, para los fines pertinentes.

Apreciare mucho coordine con nuestro personal quienes les facilitaran el material necesario.

Atentamente:



DR: Raúl Herrera Mujica

Av. Los Incas N° 827 con Av. Pedro Vilcapaza Of. 702,
Edificio Torre Empresarial Los Incas, Wanchaq - Cusco
Telf.: (084) 631486 Cel.: 949 727 196
✉ informes@cidemaxperu.com
www.cidemaxperu.com