



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE LOS ANDES

Facultad de Ciencias de la Salud

Escuela Profesional Estomatología

TESIS

TÍTULO

“RECONOCIMIENTO DE LAS CARACTERISTICAS RADIOGRAFICAS DEL FORAMEN MENTONIANO EN PACIENTES DE 18 A 60 AÑOS DE EDAD DEL DISTRITO DE ABANCAY EN EL CENTRO RADIOLOGICO- CEIMAX-2016”

Para optar el título de Cirujano Dentista

Autor:

DORIS SEGOVIA LEÓN

Abancay - Apurímac – Perú

2019

TESIS

“RECONOCIMIENTO DE LAS CARACTERÍSTICAS RADIOGRÁFICAS DEL FORAMEN MENTONIANO EN PACIENTES DE 18 A 60 AÑOS DE EDAD DEL DISTRITO DE ABANCAY EN EL CENTRO RADIOLOGICO- CEIMAX-2016”

Línea De Investigación

ORTODONCIA Y ORTOPEDIA MAXILAR

Asesor

Esp. CD. Orlando Fred BATALLANOS BARRIONUEVO

DEDICATORIA

La presente Tesis está dedicada a Dios, quien fue no solo mi guía sino mi fortaleza y gracias a Él logré concluir mi sueño como Cirujano Dentista. A mis padres, porque ellos siempre estuvieron a mi lado brindándome su apoyo y sus consejos para hacer de mí una mejor persona. A mi hermana que gracias a sus consejos y apoyo incondicional hicieron que hoy pueda cumplir este sueño compartido con ella. A mis dos hijos Alejandro Roberto Triveño Segovia y Rosa Guadalupe Triveño Segovia quienes son mis más grandes motivaciones de vida. Es por ellos esta lucha constante que se logró y seguirá como profesional.

AGRADECIMIENTO

Agradezco de manera especial a mi hermana Gladys, pues ella fue el principal cimiento para la construcción de mi vida profesional, sentó en mí las bases de responsabilidad y deseos de superación. En ella tengo el espejo en el cual me quiero reflejar pues sus virtudes infinitas y su gran corazón me llevan a admirarla cada día más. Gracias a Dios por concederme la mejor de las hermanas.

Agradezco a mis padres por todo su apoyo incondicional de principio a fin, sin ellos este sueño no se hubiera hecho realidad, A mis hijos que a pesar de ser tan pequeños comprendieron el sacrificio tan grande que hicimos como familia.

Agradezco infinitamente a la Universidad, mis maestros, mis compañeros quienes con su paciencia y valiosos conocimientos hicieron de mi la profesional que soy; gracias por su apoyo y dedicación.

INDICE DE CONTENIDO

INDICE DE CONTENIDO	5
INDICE DE TABLAS	7
INDICE DE GRAFICOS	8
RESUMEN	9
ABSTRACT	10
I. PLAN DE INVESTIGACION.....	11
1.1 Realidad Problemática.....	11
1.2 Formulación de Problemas.....	13
1.2.1 Problema General.....	13
1.2.2 Problemas Específicos.....	13
1.3 Justificación.....	14
1.4 Objetivos	15
1.4.1 Objetivo General	15
1.4.2 Objetivos Específicos.....	15
1.5 Limitaciones	16
II. MARCO TEORICO	17
2.1 Antecedentes de la investigación	17
2.1.1 A nivel internacional	17
2.1.2 A nivel nacional	20
2.2 Bases teóricas	23
2.3 Marco conceptual	31
III. METODOLOGIA	32
3.1 Hipótesis.....	32
3.1.1 Hipótesis general	32
3.1.2 Hipótesis Especificas.....	32
3.2 Método	33
3.3 Tipo de la investigación	33
3.4 Nivel o alcance de la investigación	33
3.5 Diseño de la investigación.....	33
3.6 Operacionalización de variables.....	34
3.7 Población, muestra y muestreo.....	37
3.8 Técnicas e instrumentos	39

3.9	Consideraciones éticas	39
3.10	Procedimiento estadístico.....	39
IV.	PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS.....	40
	DISCUSION	61
	CONCLUSIONES	64
	RECOMENDACIONES	66
	REFERENCIAS BIBLIOGRAFÍAS.....	67
	ANEXOS.....	70
	FOTOGRAFÍAS	72

INDICE DE TABLAS

Tabla 01.- Descripción Univariada Según Género, Edad., Simetría, Apariencia, Forma, Posición, presencia radiográfica	45
Tabla 02.- Descripción Simétrica Radiográfica del Foramen Mentoniano Según Género y Edad	46
Tabla 03.- Descripción Forma Radiográfica del Foramen Mentoniano Según Género y Edad	49
Tabla 04.- Descripción Apariencia Radiográfica del Foramen Mentoniano Según Género y Edad	52
Tabla 05.- Descripción Posición Radiográfica del Foramen Mentoniano Según Género y Edad	55
Tabla 06.- Descripción de la Presencia Radiográfica del Foramen Mentoniano Según Género y Edad	58

INDICE DE GRAFICOS

Grafico 02-A Descripción Simetría Radiográfica del Foramen Mentoniano Según Genero	47
Grafico 02-B Descripción Simetría Radiográfica del Foramen Mentoniano Según Edad	48
Grafico 03-A Descripción Forma Radiográfica del Foramen Mentoniano Según Género	50
Grafico 03-B Descripción Forma Radiográfica del Foramen Mentoniano Según Edad	51
Grafico 04-A Descripción Apariencia Radiográfica del Foramen Mentoniano Según Género	53
Grafico 04-B Descripción Apariencia Radiográfica del Foramen Mentoniano Según Edad	54
Grafico 05-A Descripción Posición Radiográfica del Foramen Mentoniano Según Genero	56
Grafico 05-B Descripción Posición Radiográfica del Foramen Mentoniano Según Edad	57
Grafico 06-A Descripción de la Presencia Radiográfica del Foramen Mentoniano Según Género	59
Grafico 06-B Descripción de la Presencia Radiográfica del Foramen Mentoniano Según Edad	60

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 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 distrito de Abancay CEIMAX. El tipo de estudio utilizado fue descriptivo, retrospectivo y transversal, constituido por una población de radiografías panorámicas, donde la recolección de información se hizo a través de una ficha que fue. Se analizaron 100 radiografías panorámicas teniendo un total de 200 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, radiográficas panorámicas, simetría, apariencia y forma.

ABSTRACT

The mental foramen is an anatomical structure of great importance for the professional dentist because its variation could determine the success or failure of the treatment plan, for all this the research work entitled was aimed at; To know the radiographic characteristics (position, appearance, symmetry, shape) of the mental foramen in the panoramic radiographs obtained from a radiodiagnostic center in the district of Abanca and CEIMAX. The type of study used was descriptive, retrospective and transversal, constituted by a population of panoramic radiographs, where the information was collected through a file that was. A total of 100 panoramic radiographs were analyzed, with a total of 200 foramina, in which it was found that the radiographic position of the most predominant menthol foramen was position 4, which indicates its presence at the level of the second premolar with 47.4%. found an appearance of type I or continuous in 51%, also most of the patients evaluated through the panoramic radiographs showed a symmetry of the foramen mentoniano in 68.4% and asymmetry in a 31.6%. Regarding the radiographic form of the mental foramen, the oval shape was registered with a 62.5% higher percentage. **CONCLUSION:** The anatomical variation of the mental foramen is marked among the different populations and races, being important to carry out an adequate treatment plan and avoid complications.

Keyword: Mental foramen, panoramic radiographs, symmetry, appearance and form.

I. PLAN DE INVESTIGACION

1.1 Realidad Problemática

Una de las principales metas de los trabajadores de la salud bucal es el mantenimiento de los dientes naturales por el mayor tiempo posible. En Perú los problemas de salud bucal, como la caries y las enfermedades periodontales, se consideran como problemas de salud pública debido al alto número de personas que la padecen, con porcentajes de 95% en caries dental y un 85% en lo que respecta a enfermedad periodontal (39). Además, estas dos enfermedades son la principal causa de pérdida de dientes permanentes, siendo la enfermedad periodontal la principal causa en las personas adultas, y la caries dental, en las personas jóvenes.

En este sentido, la Organización Mundial de la Salud (OMS), la Federación Dental Internacional (FDI), y la Asociación Internacional para la Investigación Dental (IADR), han propuesto disminuir la extracción de dientes debido a estos padecimientos en diferentes grupos poblacionales (40). Para lograr este objetivo existen diversos tratamientos que tienen como fin común la preservación de la pieza dentaria dentro de la cavidad bucal. Pero ante la gran prevalencia de estas enfermedades, es lógico encontrar en la población una gran prevalencia de pérdida dental por estas causas.

Para este tipo de pacientes, que ya perdieron piezas dentarias, también existen tratamientos que tienen como fin la restitución de diversos factores como son la estética y la función masticatoria. Uno de estos tratamientos es la implantología.

1.2 Formulación de Problemas

1.2.1 Problema General

¿Cuáles son las características del foramen mentoniano mediante radiografías en pacientes de 18 a 60 años de edad del distrito de Abancay en el centro radiológico – CEIMAX – 2016?

1.2.2 Problemas Específicos

1. ¿Cómo será la simetría o asimetría en la posición del foramen mentoniano en la mandíbula mediante radiografías en pacientes de 18-60 años, según sexo?
2. ¿Cómo será la forma del foramen mentoniano en la mandíbula mediante radiografías en pacientes de 18- 60 años según sexo?
3. ¿Cuál será la apariencia del foramen mentoniano en la mandíbula mediante radiografías en pacientes de 18 – 60 años según sexo?
4. ¿Cómo será la posición en pacientes que tengan la característica de simetría y/o asimétricas del foramen mentoniano en la mandíbula mediante radiografías en pacientes de 18-60 años según sexo?
5. ¿Existe la presencia o ausencia del “bucle” anterior del foramen mentoniano en la mandíbula mediante radiografías en pacientes de 18-60 años según sexo?

1.3 Justificación

El presente trabajo de investigación tendrá una importancia clínica debido a que a través de los resultados sabremos ubicar exactamente el agujero mentoniano teniendo como referencia el eje longitudinal de la primera premolar, siendo importante como referencia anatómica para la realización de procedimientos clínicos como implantes ya realizándose en nuestra región de Apurímac ; en casos en donde solo se ha perdido la segunda premolar y el costo de una tomografía sea demasiado para el paciente, pudiendo corroborar la referencia con un radiografía panorámica, o como referencia en procesos quirúrgicos que puedan dañar el paquete vascular que pasa por dicho agujero.

Este trabajo de investigación tiene una justificación de tipo teórica porque tratará de dar un nuevo instrumento de medición para nuestra región de Apurímac teniendo como referencia estudios nacionales ya realizados de esta forma se tendrá como referencia anatómica el eje longitudinal del primer premolar inferior cumpliendo ciertos criterios. Ya que no existen trabajos en donde se tome el eje longitudinal como referencia a nivel regional.

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo General

Determinar las características del foramen mentoniano mediante radiografías en pacientes de 18 a 60 años de edad del distrito de Abancay en el centro radiológico – CEIMAX – 2016

1.4.2 Objetivos Específicos

- 1.- Identificar la simetría o asimetría en la posición del foramen mentoniano en la mandíbula mediante radiografías en pacientes de 18-60 años, según sexo.
- 2.- Identificar la forma del foramen mentoniano en la mandíbula mediante radiografías en pacientes de 18- 60 años según sexo.
- 3.- Establecer la apariencia del foramen mentoniano en la mandíbula mediante radiografías en pacientes de 18 – 60 años según sexo.
- 4.- identificar la posición en pacientes que tengan la característica de simetría y/o asimétricas del foramen mentoniano en la mandíbula mediante radiografías en pacientes de 18-60 años según sexo.
- 5.- Identificar la presencia o ausencia del “bucle” anterior del foramen mentoniano en la mandíbula mediante radiografías en pacientes de 18-60 años según sexo.

1.5 Limitaciones

Las limitaciones que se presentaron son:

- Las limitaciones del presente trabajo de investigación radican fundamentalmente en el poco acceso a las placas radiográficas para su correcta elaboración.
- El escaso número de centro radiológico en la región de Apurímac que no hace posible la comparación de otros grupos de población que asisten a la consulta.
- El número limitado de especialista en radiología oral en nuestra región fue una limitante debido al poco acceso de obtener opiniones diferentes acerca de la distribución del foramen mentoniano.

II. MARCO TEORICO

2.1 Antecedentes de la investigación

2.1.1 A nivel internacional

- **AL-KHATEEB y col (2007)**. Reportó en 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° y 2° premolar, con la edad avanzada aumentó la frecuencia de la posición más posterior.

La posición anteroposterior fue asimétrica en un 33%. Con la edad avanzada se produjo un aumento en la frecuencia de la posición más inferior. La posición superoinferior asimétrica fue en un 14% de los casos. La mayoría de los forámenes fue de forma redonda y la forma más frecuente es la aparición de tipo continua. Hubo presencia del foramen mentoniano accesorio en un 10%.

- **HAGHANIFAR, S. y col (2007)**. Reportó en un estudio transversal en 400 radiografías panorámicas en una población iraní, que la posición más frecuente del foramen mentoniano es la posición 3 o entre la 1° y 2° premolar en un 47,2%, seguida muy de cerca la posición 4 en un 46%. La posición del foramen fue simétrica en la gran mayoría en un 85,7%.

- **GUNGOR y col (2006)**. 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 1° y 2° premolar (71,5%), luego a nivel de la 2° premolar (22,4%). Simetría en un 85,8% y asimetría en 14,2%, de los cuáles el foramen mentoniano está entre la 2° premolar la 1° 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.

- **KIM y col (2006)**. Reportó en un estudio longitudinal en 112 forámenes mentonianos expuestos durante una operación y analizando sus radiografías panorámicas de una población coreana, la ubicación más frecuente del foramen mentoniano está a nivel del 2º premolar (64,3%), luego entre la 1º y 2º premolar (26,8%) y a nivel de la 1º premolar (8,9%). Radiográficamente a nivel del 2º premolar (62,5%).

La distancia media entre la cúspide y la parte superior del foramen mentoniano por medición directa fue 23,42 mm. y 25,69 mm. por medición radiográfica. La distancia entre la frontera superior del foramen mentoniano y la parte inferior de la mandíbula fue 14,33 mm. por medición directa y 16,52 mm. por medición radiográfica. Se concluye que la posición del foramen mentoniano en coreanos está más cerca de la cúspide de los premolares inferiores que los occidentales.

- **DÍAZ y col (2005)**. Reportó en un estudio transversal en 117 radiografías periapicales del Servicio de Imagenología de la Facultad Federal Integrada de Diamantina, Brasil la ausencia del foramen mentoniano en un 44,4% y la presencia en 55,6%, de ellas el 69,23% en el lado izquierdo, 23,07% en el derecho y el 7,70% en ambos lados.

El 72,2% ubicado entre los premolares, 16,6% en las 1ª molares y 11,2% en los caninos. En los hombres el 78,78% entre los premolares, 12,12% en la 1º molar y 9,1% en el canino. En mujeres el 78,12% entre los premolares, 18,75% en la 1º molar y 3,13% en el canino.

- **OLASOJI y col (2004)**. Reportó en un estudio transversal en 157 radiografías panorámicas del Departamento Dental de la Universidad de Maiduguri Teaching y 32 mandíbulas desecadas del Departamento de Anatomía Humana, Nigeria que la posición más común del foramen mentoniano es entre la 1º y 2º premolar inferior (radiografías

en 34% y mandíbulas en 32,8%) luego a nivel de la 2° premolar (radiografías en 25,5% y mandíbulas en 35,8%), la simetría es bilateral.

- **GERSHESON y col (2004)**. Reportó en un estudio descriptivo en 525 mandíbulas secas de cadáveres que el foramen se encontró en el 94,67% y múltiples en 5,33%. Su forma más común es redonda en 34,48% con diámetro de 1,68mm y oval en 65,52% con diámetro de 2,37mm. El foramen mentoniano está en 43,66% a nivel de la raíz del 2° premolar.

En los niños antes de la erupción dentaria, está un poco más cerca del margen alveolar; durante el período de erupción desciende a la mitad de los márgenes, y en adultos con dientes preservados, el foramen es un poco más cerca de la frontera inferior.

Con la pérdida de dientes y la resorción ósea el foramen se mueve hacia arriba cerca de la frontera alveolar. En caso extremo de resorción, el foramen y la parte adyacente del canal mandibular están abiertos en el margen alveolar.

- **NGEOW y col (2003)**. Reportó en un estudio transversal en 169 radiografías panorámicas de pacientes del Servicio de Cirugía Oral de la Facultad de Odontología de la Universidad de Malaya, Malasia la presencia del foramen mentoniano bilateral en 161 y unilateral en 8 radiografías las que fueron excluidas del estudio.

La posición más frecuente fue a nivel de la 2° premolar (69,24%), luego entre la 1° y 2° premolar (19,57%). Hubo simetría en un 67,7% y asimetría en un 34,2%.

- **MBAJIORGU y col (1998)**. Reportó en un estudio transversal en 32 mandíbulas de adultos negros en Zimbabwe que la forma del foramen mental fue oval (56,3%) y redonda (43,8%). La posición más frecuente fue debajo del 2° premolar inferior en el lado derecho, y posterior a ella en el izquierdo. En el plano vertical el foramen

mentoniano se ubica por debajo del punto medio de la distancia entre la frontera superior e inferior de la mandíbula (44,1% derecho y 45,5% izquierdo).

- **AL-JASSER y col (1996)**. Reportó en un estudio transversal en 152 radiografías panorámicas de mujeres de la Facultad de odontología de la Universidad Rey Saud en Arabia Saudita que la localización más frecuente del foramen mentoniano fue a nivel de la 2° premolar (46,95%), seguido entre la 1° y 2° premolar (41,75%).

2.1.2 A nivel nacional

En su investigación “Características Anatómicas y Visibilidad del Foramen Mentoniano y el Foramen Mentoniano Accesorio: Radiografía Panorámica Vs. Tomografía Computarizada De Haz Cónico” Se identificaron un total de 344 (100%) FMs y 45 (13%) FMAs. Con respecto al género, los varones presentaron significativamente mayores valores que las mujeres en el diámetro y el área del FM, las distancias FM- BIM y FM-BSM, y el ángulo de salida del FM. Además, se observaron diferencias estadísticamente significativas con respecto a la edad y al estado dental. También se observaron diferencias estadísticamente significativas en los diámetros mayor y menor, y el área del FM en función de la presencia o ausencia de FMAs ($p=0,021$, $p=0,008$, $p=0,021$). Solo el 83,87% de los FMs y el 45,83% de los FMAs identificados mediante TCHC fueron identificados en las PANs. El diámetro, la forma, el ángulo de salida del FM y la edad son factores que influyen significativamente en la visualización del FM en PANs ($B=0,43$, $p=0,005$; $B=-0,55$, $p=0,020$; $B=0,20$, $p=0,008$; $B=0,61$, $p=0,005$). La radiografía panorámica no es una técnica apropiada para una identificación adecuada del FM y FMA. El diámetro, la forma y el ángulo de salida del FM, así como la edad, son factores que influyen en la visibilidad del FM en PANs. Es necesario un estudio

radiológico mediante TCHC para evitar complicaciones derivadas de procedimientos quirúrgicos en la región anatómica del FM. (Juan Muinelo, ESPAÑA 2016)

En el estudio “Asociación De La Clasificación de Pell y Gregory con la Clasificación de Ezoddini en Radiografías Panorámicas de la Clínica Docente de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas Durante El Periodo Febrero 2012 – Junio 2014”, El género femenino se halló en mayor porcentaje comparado con el género masculino, y el grupo etario con mayor frecuencia fue el de 20 – 30 años. Según la clasificación de Pell y Gregory la clase IA fue la posición más prevalente. Según la clasificación de Ezoddini la relación con mayor prevalencia fue la raíz de la molar proyectada en el conducto. La clase IA de Pell y Gregory tiene mayor prevalencia cuando existe ausencia de contacto y la clase IIIC se da con mayor frecuencia para la relación de la raíz proyectada en el conducto (Félix P. A.H. 2016)

En el artículo de Mahnaz Sheikhi y colaboradores se concentraron en la forma del agujero mentoniano y encontraron que de 180 imágenes tomografías computarizadas Cone Beam, 84 y 96 imágenes pertenecían a hombres y mujeres la frecuencia de la forma del agujero mentoniano era la siguiente. En el lado derecho, el 69.4% de las imágenes eran ovales y el 30.6% eran redondas. En el lado izquierdo, el 67.8% de las imágenes eran ovales y el 32.2% eran redondas. (Sheikhi Mahnaz, ECUADOR 2015).

En la investigación “Ubicación de Agujeros Mentonianos y sus accesorios en adultos peruanos” La ubicación más frecuente del agujero mentoniano fue a nivel del segundo premolar (posición 4) en ambos lados. La distancia del agujero mentoniano al borde basal, en el lado derecho, es ligeramente mayor (media de 13,9 mm) con respecto al borde alveolar (media de 12,9 mm). La distancia del agujero mentoniano al borde basal, en el lado izquierdo, es mayor (media de 14,1 mm) con respecto al borde alveolar

(media de 12,6 mm). Los agujeros mentonianos accesorios estuvieron presentes en el 14% de los casos, y la posición predominante fue el lado derecho a la altura del segundo premolar. (Manuel Mattos 2017).

Respecto al proyecto “Características Radiográficas del Foramen Mentoniano En Pacientes Atendidos En El Centro Odontológico X Imágenes De Ica En El Mes De Enero Del Año 2014” 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. (Omar Campos, 2014)

. En la Investigación “Estudio morfológico y morfométrico del agujero mentoniano mediante evaluación por tomografía computarizada Cone Beam en pacientes adultos dentados” Se concluye que el agujero mentoniano en una población adulta dentada se ubica en promedio en 13.75 mm por encima de la basal mandibular; la ubicación más frecuente se evidenció debajo del eje longitudinal del segundo premolar, la forma predominante fue oval, el tamaño se ubicó en el rango de 2 mm a 2.99 mm y se evidenció que los agujeros mentonianos accesorios estuvieron presentes en más de la mitad de los casos estudiados.(55.5 %) (Juan Cabanillas, 2014)

2.2 Bases teóricas

El maxilar inferior o mandíbula, es un hueso impar, móvil, simétrico y mediano situado en la parte inferior de la cara.(5) 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° .(22) El cuerpo presenta dos caras (interna y externa) y 2 bordes (superior o porción alveolar e inferior o base). La cara externa: Presenta una cresta media poco marcada que señala la línea de fusión de las dos mitades del hueso en la sínfisis mentoniana, y se expande por abajo para formar una elevación triangular llamado protuberancia mentoniana; cuya base inferior está limitado a cada lado por el tubérculo mentoniano hacia fuera y debajo de incisivos esta fosita mentoniana (músculo borde de la barba) cuyo límite externo es la eminencia canina, con frecuencia por debajo del segundo premolar o entre premolar y a igual distancia de los bordes inferiores y superiores del cuerpo está el agujero mentoniano. Por lo general, el nervio y los vasos mentoniano emergen del agujero hacia atrás y arriba. La línea oblicua es un reborde como que se dirige hacia atrás y arriba, del tubérculo mentoniano al borde anterior de la rama ascendente.

El borde superior o porción alveolar contiene los dientes inferiores, en cavidades llamadas alvéolos formada por tablas externa e interna y aislados por tabiques óseos o interseptum. Los alvéolos molares están divididos por tabiques interradiculares o septum. El borde inferior o base, presenta próximo a la línea media, la fosita digástrica que es una depresión rugosa para la inserción del vientre anterior del digástrico.

La cara interna presenta una elevación irregular, la espina mentoniana, en el dorso de la sínfisis. Puede constar de una o cuatro porciones llamadas apófisis geni, que dan origen a los músculos genihiodeo y geniogloso. Más atrás está la línea milohiodea como una

cresta oblicua que se dirige hacia atrás y arriba, de la zona situada por arriba de la fosa digástrica a un punto por detrás del tercer molar, y da origen al músculo milohiideo. (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. (3)

El conducto mentoniano tiene una longitud de 3 a 6 mm., y sigue una orientación hacia arriba y afuera, con un ángulo de 45° con el plano del orificio externo. El foramen es con frecuencia ovalado, con un diámetro de 2 a 5 mm. Debido a la dirección del conducto mentoniano su borde anteroinferior es cortante y falciforme, y el borde posterior es romo y se confunde con la cara externa de la mandíbula. (6,7)

La topografía del foramen mentoniano es muy variable en relación con la edad y características individuales. En el recién nacido se localiza entre las protuberancias alveolares del canino y el primer molar temporal, más cerca del borde inferior de la mandíbula. En el niño está próximo al borde inferior, entre los dos molares deciduos o en el medio de la corona del primer molar temporal. En el adulto se ubica más cerca del borde basilar y según su orden de frecuencia las siguientes posiciones: a nivel apical del segundo premolar, entre los premolares, entre la segunda premolar y la primera molar, por último, a nivel apical de la primera premolar y primera molar. 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.

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.

(5)

Cuando hablamos del bucle anterior, nos referimos 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 quirúrgica. (14)

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, sin embargo, su tamaño es discutible. En general, los estudios radiográficos se indica que el ciclo anterior puede ser de hasta 7,5 mm. (17)

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 cadáver e informó de que la longitud máxima del bucle anterior, basado de medidas anatómicas fue de 1 mm. Sin embargo, 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 col. 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. (23)

Según Jasser-Nwoku la posición radiográfica de la imagen del foramen mentoniano se puede clasificar en 6 posiciones en la mandíbula:

Posición 1: Situado anterior al primer premolar.

Posición 2: En línea con el primer premolar.

Posición 3: Entre el primer y segundo premolar.

Posición 4: En línea con el segundo premolar.

Posición 5: Entre el segundo premolar y el primer molar.

Posición 6: En línea con el primer molar. (10)

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.

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 en la zona. No obstante, conviene señalar que la lámina dura, relativamente fina, superpuesta 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. (9)

La situación con el foramen mentoniano es bastante similar a la del agujero del canal incisivo. Radiográficamente, el foramen mentoniano se encuentra con más frecuencia entre los ápices de las bicúspides mandibulares. En muchas radiografías este agujero está superpuesto sobre el ápice radicular ya sea de la primera o segunda bicúspide mandibular. En realidad, está localizado en la superficie labial de la mandíbula. (20)

Según Brooks y Yosue la apariencia radiográfica del foramen mentoniano se pueden clasificar en cuatro tipos:

- Tipo I = Continuo. Cuando el canal mentoniano es continuo con el canal mandibular.
- Tipo II = Separado. Cuando el foramen es claramente separado del canal mandibular.
- Tipo III= Difuso. Cuando el foramen es difuso con unos bordes distinguidos.
- Tipo IV= Tipo no identificado (10)

El nervio dentario inferior se divide en 2 ramas terminales, el nervio mentoniano con filetes sensitivos para la mucosa y la piel del labio inferior y del mentón; y el nervio

incisivo inferior que inerva el periodonto, pulpa, cortical externa e interna, periostio vestibular y lingual, encía vestibular, pero no la mucosa libre, de la región incisivo-canina.

Habitualmente se anestesia el nervio mentoniano, por fuera del conducto mentoniano y por difusión ósea brinda cierta anestesia del nervio incisivo inferior. La anestesia del nervio incisivo se conseguirá cuando se introduzca la aguja dentro del foramen, lo cual no es muy aconsejable.

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 inferior-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.

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 chantre” al sonreír o enseñar los dientes. (7)

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 requieren 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. Esta técnica es más fácil en ancianos desdentados con resorción ósea mandibular por lo que el foramen queda superficial o a nivel de la cresta alveolar. Sus indicaciones quedan limitadas a procedimientos quirúrgicos sobre la región incisivo canina como exéresis de quistes, fracturas alveolo dentarias y en cirugía implantológica bucal. Las complicaciones en ambos es el riesgo de aspiración hemática y los hematomas a desarrollar, también al herir al nervio que está dentro del conducto produciendo parestesias, disestesias o hipoestesias que afectarán al mentón y el labio inferior. (6)

2.3 Marco conceptual

Características radiográficas: lectura o descripción de toda la información contenida dentro de las imágenes radiográficas y de esa manera poder percibir o captar las características de cada uno de ellas.

Foramen mentoniano: orificio en la parte lateral cuerpo de la mandíbula por debajo del segundo premolar, a través del cual pasan el nervio y los vasos sanguíneos mentonianos.

Edad: tiempo transcurrido a partir del nacimiento de un individuo.

III. METODOLOGIA

3.1 Hipótesis

3.1.1 Hipótesis general

Las características del foramen mentoniano son significativas mediante radiografías en pacientes de 18 a 60 años de edad del distrito de Abancay en el centro radiológico – CEIMAX – 2016.

3.1.2 Hipótesis Especificas

- 1.- La simetría o asimetría es significativa en la posición del foramen mentoniano en la mandíbula mediante radiografías en pacientes de 18-60 años, según sexo.
- 2.- La forma del foramen mentoniano es significativa en la mandíbula mediante radiografías en pacientes de 18- 60 años según sexo.
- 3.- La apariencia del foramen mentoniano es significativa en la mandíbula mediante radiografías en pacientes de 18 – 60 años según sexo.
- 4.- La posición en pacientes que tengan la característica de simetría y/o asimétricas del foramen mentoniano es significativa en la mandíbula mediante radiografías en pacientes de 18-60 años según sexo.
- 5.- La presencia o ausencia del “bucle” anterior del foramen mentoniano es significativa en la mandíbula mediante radiografías en pacientes de 18-60 años según sexo.

3.2 Método

Para la ejecución del trabajo de investigación se solicitará permiso y/o autorización para el director del centro radiológico CEIMAX a través de una carta de presentación que tendrá que emitir la dirección de la escuela profesional de estomatología haciendo hincapié en la evaluación exhaustiva de las radiografías panorámicas.

Obteniendo el permiso realizado se elaborará una lista de todas las radiografías de 18 a 60 años de edad de ambos sexos que cumplan con los criterios de inclusión.

Una vez realizado la lista de todas las radiografías que cumplan con los criterios de selección se llenara los datos personales tales como: nombres y apellidos, fecha de nacimiento, fecha de toma radiográfica, edad cronológica, estos datos se registraran en la ficha de recolección de datos (anexo N°01)

La evaluación se realizará a través de un negatoscopio en cada una de las 100 radiografías panorámicas. Cabe mencionar que la evaluación de cada radiografía estará supervisada por un especialista en el área de radiología oral y maxilofacial.

Los datos serán obtenidos según los parámetros de estudios previos, según los mismos criterios de clasificación de cada variable y anotados en la ficha de recolección.

3.3 Tipo de la investigación

El presente proyecto de investigación es de tipo cuantitativa

3.4 Nivel o alcance de la investigación

El presente proyecto de investigación tiene un nivel de tipo correlacional debido.

3.5 Diseño de la investigación

El diseño de la presente investigación es de tipo correlacional- observacional.

3.6 Operacionalización de variables

1.-Características Del Foramen Mentoniano. - Particularidad de rasgos anatómicos ubicados en el maxilar inferior. Presenta las siguientes dimensiones:

- **Simetría radiográfica del foramen mentoniano:** posición, forma y tamaño de la apertura u orificio en el hueso, localizado en la superficie externa de la mandíbula, en la región de los premolares inferiores. Variable de tipo cualitativa medida a escala nominal y opta los siguientes valores:
 - Simétrica
 - Asimétrica
- **Apariencia radiográfica del foramen mentoniano:** conjunto de características o circunstancias con que una característica parece o presenta de la apertura u orificio en el hueso, localizado en la superficie externa de la mandíbula. Variable de tipo cualitativa medida a escala nominal y opta los siguientes valores:
 - Circular
 - Ovalado
 - Asimétrico
- **Forma radiográfica del foramen mentoniano:** conjunto de líneas y superficies que determina el contorno de la apertura u orificio en el hueso, localizado en la superficie externa de la mandíbula. Variable de tipo cualitativo medido a escala nominal y opta los siguientes valores:
 - Tipo I
 - Tipo II
 - Tipo III
 - Tipo IV

- **Posición radiográfica:** manera de estar colocado y ubicado la apertura u orificio en el hueso, localizado en la superficie externa de la mandíbula. Variable de tipo cualitativa medida a escala nominal y opta los siguientes valores:
 - Posición 1
 - Posición 2
 - Posición 3
 - Posición 4
 - Posición 5
 - Posición 6

- **Presencia radiográfica del bucle anterior:** característica anatómica que se forma del nervio dentario inferior antes de emerger en el nervio mentoniano. Variable de tipo cualitativa medida a escala nominal y opta los siguientes valores:
 - Presencia
 - Ausencia.

COVARIABLE:

1. **Sexo:** rasgos biológicos sexuales de un individuo. Registrados en la ficha técnica de recolección. Variable cualitativa dicotómica medida de escala nominal, y toma los siguientes valores.
 - Femenino
 - Masculino

2. **Edad:**
 - Año

OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

VARIABLE	OPERACION CONCEPTUAL	DIMENSIONES	OPERACION OPERACIONAL	INDICADOR	TIPO	ESCALA	VALOR
Características del foramen mentoniano	Particularidad de rasgos anatómicos ubicados en el maxilar inferior	Simetría radiográfica del foramen mentoniano		Evaluación Radiográfica	Cualitativa	Nominal	Simetría Asimétrica
		Apertura radiográfica del foramen mentoniano		Clasificación según YOSUE. T. & BROOK. S.	Cualitativa	Nominal	Circular Ovalado Asimétrico
		Fonología radiográfica del foramen mentoniano		Clasificación según JASSER & IMOKU	Cualitativa	Nominal	Tipo I • Contrario Tipo II • Simétrico Tipo III • Difuso Tipo IV • No identificado
		Posición radiográfica		Evaluación Radiográfica	Cualitativa	Nominal	Posición 1 = Oclusión del 1º premolar Posición 2 = A nivel de apice del 1º premolar Posición 3 = Entre los apices del 1º y 2º premolar Posición 4 = A nivel del ápice del 2º premolar Posición 5 = Oclusión del 2º premolar Posición 0 = Oclusión de los incisivos (MI) o de los molares
		Presencia radiográfica del bucle anterior		Evaluación Radiográfica	Cualitativa	Nominal	Presencia Ausencia

3.7 Población, muestra y muestreo

Población

En este trabajo de investigación constará de un universo debido a que su unidad de análisis será las radiografías de tipo panorámicas ubicadas en el centro radiológico CEIMAX en pacientes de 18 a 60 años de edad en el periodo del 2010 hacia el presente año 2016; teniendo un universo de 100.

Muestra

Para determinar el mínimo tamaño muestral del presente trabajo de investigación se realizará a través de un tipo de muestreo no probabilístico específicamente el de conveniencia. Donde se tomará 100 radiografías de tipo panorámica donde: 45 serán del sexo femenino y 55 del sexo masculino.

Criterios de selección

Criterios De Inclusión

- ✓ Radiografías panorámicas de pacientes adultos dentados desde la 1° molar derecha hasta 1°molar izquierda inferior con un rango de edad de 18 a 60 años ambos sexos.
- ✓ Radiografías panorámicas de alta calidad con respecto a la angulación y contraste.
- ✓ Radiografías panorámicas con presencia bilateral del foramen mentoniano.

Criterios De Exclusión

- ✓ Radiografías panorámicas con ausencia bilateral o presencia unilateral del foramen mentoniano.
- ✓ Radiografías panorámicas con ausencia de piezas dentales en mandíbulas entre las piezas 3.6 y 4.6.
- ✓ Radiografías panorámicas de pacientes edéntulo total inferior.
- ✓ Radiografías panorámicas con lesión radiolúcida o radiopaca en la mandíbula entre las piezas 3.6 y 4.6.
- ✓ Radiografía panorámica con caries profundas, con tratamientos de conducto radicular o en varias restauraciones por confundirse con radiolucidez periapical en la mandíbula entre las piezas 3.6 y 4.6.
- ✓ Radiografía panorámicas de pacientes con lesiones periodontales en la mandíbula entre las piezas 3.6 y 4.6 .
- ✓ Radiografías panorámicas de pacientes con dentición mixta,
- ✓ Radiografías panorámicas de pacientes con erupción incompleta de dientes permanentes.
- ✓ Radiografías panorámicas de pacientes con previo tratamiento de ortodoncia.

3.8 Técnicas e instrumentos

Técnica:

En el presente trabajo de investigación se utilizó la técnica de observación directa, en las radiografías de tipo panorámica.

3.9 Consideraciones éticas

Para la realización del presente trabajo de investigación se solicitó todos los permisos correspondientes, tanto a la Escuela Profesional de Estomatología, como al centro de radiología CEIMAX.

3.10 Procedimiento estadístico

La obtención de datos será recolectada del archivo radiográfico del centro radiológico CEIMAX; los datos serán obtenidos. Los datos serán obtenidos según los parámetros de estudios previos, según los mismos criterios de clasificación de cada variable y anotados en la ficha de recolección.

IV. PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

Tabla N°01: se evidencia la descripción univariada donde podemos apreciar que de un total de 100 (100%) radiografías evaluadas el 55% (55) pertenece al género masculino y un 45% (45) al femenino. En relación a la simetría del foramen mentoniano se encuentra que el 52% (52) no presente simetría, mientras que el 48% si es simétrico. En cuanto a la apariencia encontramos en un 59% (59) asimétrico, seguido de un 22% (22) de apariencia circular, y solo el 19% (19) de apariencia ovalada. En relación a la forma del foramen mentoniano se evidencia que el 42% (42) posee una forma de tipo I (circular), seguido del tipo III en un 28% (28), un 12% (12) con una forma de tipo II (separado) y solo un 8% (8) de tipo IV (no identificado). En cuanto a la posición radiográfica del foramen apical se evidencia que la posición 4 (delante de la 1° premolar) es más prevalente en un 47% (47), en un 45% (45) se evidencia la posición 3 (entre los ápices de 1° y 2° premolar), la posición 5 (detrás de la 2° premolar) se evidencia en un 4% (4), la posición 2 (a nivel del ápice del 1° premolar) solo se encuentra en un 3% (3), y por último la posición 6 (debajo de los ápices del 1° molar) solo un 1% (1). En relación a la presencia del Bucle Anterior evidenciamos que en un 76% (76) está ausente y solo en un 24% (24) está presente. En cuanto a la edad se registró 25% (25) se encuentra entre 18 a 28 años, 27% (27) se encuentra entre 29 a 39 años de la misma manera de 40 a 50 años de edad y finalmente 21% (21) está entre las edades de 51 a 60 años edad.

Tabla N°02: evidenciamos la relación entre el género y la simetría del foramen mentoniano donde se encuentra que de un total de 100 (100%) radiografías evaluadas el 55% (55) pertenece al género masculino, donde el 30 % (30) presenta un foramen mentoniano asimétrico, el otro 25% (25) es simétrico; el 45% (45) del total pertenece al

género femenino donde a diferencia del masculino estas presentan un 23% (23) simetría en el foramen mentoniano, mientras el 22%(22) presentan un foramen mentoniano asimétrico. En cuanto a la edad se evidencio que el 27%(27) del total está entre las edades de 29 a 39 años de edad de los cuales el 16 %(16) presenta foramen mentoniano simétrico y el 11%(11) asimetría en el foramen mentoniano, de la misma forma el 27% (27) está comprendido entre las edades de 40 a 50 años de edad de los cuales el 14%(14) presenta asimetría del foramen mentoniano y el 13%(13) simetría en el foramen mentoniano, seguidamente el 25%(25) está entre los 18 a 28 años de los cuales el 14%(14) presenta asimetría en el foramen mentoniano y 11% (11) simetría del foramen mentoniano y finalmente el 21% (21) comprendido de 51 a 60 años de los cuales el 13%(13) presenta asimetría en el foramen mentoniano y el 8%(8) simetría del foramen mentoniano. El valor $p = 0,573$ evidencia que no existe relación estadísticamente significativa entre estas dos variables.

Tabla N°3: se busca la relación entre la forma radiográfica del foramen mentoniano y el sexo, donde encontramos que de un total de 100 (100%) radiografías evaluadas el mas prevalente fue el tipo I (continuo) en un 42% (42) donde el 22% (22) pertenece al género femenino mientras el 20 % (20) al masculino. El tipo III (difuso) se presenta en un 38% (38) donde el 24% (24) pertenece al género masculino y el 14% (14) al femenino, el 12% (12) es de tipo II (separado) donde el 7% (7) pertenece al género femenino y solo un 5% (5) al masculino. Solo un 8% (8) pertenece al tipo IV (no identificado) donde el 6% (6) pertenece al masculino y solo un 2% (2) al femenino. En cuanto a la edad el 27%(27) está entre 40 a 50 años de los cuales 13%(13) pertenece al tipo III, el 9%(9) pertenece al tipo I, 3%(3) pertenece al tipo V y 2%(2) pertenece al tipo II, de la misma forma el 27 % (27) está comprendido entre los 29 a 39 años de los cuales el 12%(12) pertenece al tipo I, el 10%(10) tipo III, 3%(3) pertenece al tipo II,

2%(2) pertenece al tipo IV, el 25%(25) está comprendido entre las edades de 18 a 28 años de los cuales el 13%(13) pertenece al tipo I, 6%(6) pertenece al tipo III, 4%(4) pertenece al tipo II, 2%(2) pertenece al tipo IV y finalmente 21%(21) está comprendido de 51 a 60 años de los cuales el 9%(9) pertenece al tipo III, el 8%(8) pertenece al tipo I, 3%(3) pertenece al tipo II y 1% (1) pertenece a la forma tipo IV. El valor $p= 0,251$ evidencia que no existe relación estadísticamente significativa entre estas dos variables.

Tabla N° 4: en la presente tabla se evidencia la relación entre la apariencia del foramen mentoniano y el sexo, donde podemos encontrar que de un total de 100 (100%) de radiografías evaluadas el 59%(59) posee una apariencia asimétrica donde el 37%(37) pertenece al género masculino y solo un 22%(22) al femenino, seguido de un 22% (22) de apariencia circular donde el 13%(13) pertenece al femenino y solo un 9%(9) al masculino. La apariencia de tipo ovalado se presenta en un 19% (19) donde el 10% (10) pertenece al femenino y solo el 9% (9) al masculino. En cuanto a la edad el 27% (27) del total está comprendido entre los 40 a 50 años de los cuales 16% presenta apariencia simetría, 6%(6) apariencia avalada, 5%(5) presenta apariencia circular, de la misma forma el 27%(27) está comprendido entre 29 a 39 años de los cuales el 17%(17) presenta apariencia asimétrica, 7%(7) apariencia circular, 5%(5) presenta apariencia del foramen mentoniano ovalado, seguidamente del grupo de 18 a 28 años con el 25% (25) de los cuales el 13%(13) presenta apariencia asimétrica, el 7%(7) apariencia circular, 5%(5) apariencia avalada y finalmente el grupo etario de 51 a 60 años de los cuales el 13%(13) presentan apariencia asimétrica, 7%(7) apariencia circular y el 1%(1) presenta apariencia del foramen mentoniano avalado. El valor $p= 0,163$ evidencia que no existe relación estadísticamente significativa entre estas dos variables.

Tabla N°5: en la presente tabla se evidencia la posición radiográfica del foramen mentoniano y el género, donde podemos encontrar que del total de 100 (100%)

radiografías evaluadas el 47%(47) posee una posición 4 (delante de la 1° premolar) donde el 28%(28) pertenece al sexo masculino mientras que el 19%(19) al femenino, la posición 3 (entre los ápices de 1° y 2° premolar) presenta un 45%(45) donde el 24%(24) pertenece la masculino y solo el 21%(21) al femenino, la posición 5 (detrás de la 2° premolar) posee un 4%(4) donde el 3%(3) al femenino y solo un 1%(1) al masculino; y por último el 3%(3) tiene una posición 2 (a nivel del ápice del 1° premolar) donde el 2%(2) al sexo masculino y 1%(1) al femenino. En cuanto a la edad el 27%(27) está comprendido 40 a 50 años de los cuales el 13%(13) está presente en la posición 3 y 4 seguidamente del grupo etario de 29 a 39 años de los cuales el 15%(15) presenta posición 3, 12%(12) posición 4, seguidamente del grupo de 18 a 28 años con 25%(25) de los cuales el 13%(13) presenta posición 4, 9%(9) presenta posición 3, 2%(2) presenta posición 2, 1%(1) presenta posición 5 del foramen mentoniano y para finalizar el último grupo etario de 51 a 60 años con el 21%(21) de los cuales el 9%(9) presenta posición 4, 8%(8) presenta posición 3, 2%(2) presenta posición 5 y 1%(1) presenta posición 2 y 6 del foramen mentoniano. El *valor p* = 0,511 evidencia que no existe relación estadísticamente significativa entre estas dos variables.

Tabla N°6: encontramos la relación entre la presencia del bucle anterior y el sexo donde encontramos que de un total de 100 (100%) radiografías evaluadas encontramos que el 76% (76) no presenta el Bucle anterior siendo los varones lo que no presentan en un 42%(42) seguido por las mujeres en un 34%(34), solo el 24%(24) posee esta anatomía dentro de la cuales los varones son los que sí con un 13% (13) mientras que las mujeres solo en un 11%(11). En cuanto a la edad el 27%(27) está comprendido de 40 a 50 años de los cuales el 21%(21) no presenta el bucle anterior, 6%(6) posee el bucle anterior, seguidamente el grupo etario de 29 a 39 años de los cuales 21%(21) no presenta bucle anterior, 6%(6) no presenta bucle anterior, seguidamente del grupo

etario de 18 a 28 años con 25%(25) de los cuales el 17%(17) no presenta bucle anterior , el 8%(8) posee bucle anterior y por último 21%(21) está presente en el grupo etario de 51 a 60 años de los cuales el 15%(15) no presenta bucle anterior y el 6%(6) posee bucle anterior. El valor $p= 0,925$ evidencia que no existe diferencia estadísticamente significativa entre las variables mencionadas.

Tabla 01.-

Descripción Univariada Según Género, Edad., Simetría, Apariencia, Forma, Posición, presencia radiográfica

	Covariables	N	%
Genero	<i>masculino</i>	55	55
	<i>Femenino</i>	45	45
Simetria Radiografica del Foramen Mentoniano	<i>Simetrico</i>	48	48
	<i>Asimetrico</i>	52	52
Apariencia Radiografica del Foramen Mentoniano	<i>Circular</i>	22	22
	<i>Ovalado</i>	19	19
	<i>Asimetrico</i>	59	59
Forma Radiografica del Foramen Mentoniano	<i>Tipo I (Continuo)</i>	42	42
	<i>Tipo II (Separado)</i>	12	12
	<i>Tipo III (Difuso)</i>	38	38
	<i>Tipo IV (No Identificado)</i>	8	8
Posicion Radiografica	<i>Posicion 1 (Delante de la 1° Premolar)</i>	0	0
	<i>Posicion 2 (A nivel de Apice del 1° Premolar)</i>	3	3
	<i>Posicion 3 (Entre los Apices de 1° y 2° Premolar)</i>	45	45
	<i>Posicion 4 (Delante de la 1° Premolar)</i>	47	47
	<i>Posicion 5 (Detrás de la 2° Premolar)</i>	4	4
	<i>Posicion 6 (Debajo de los Apices de 1° Molar)</i>	1	1
Presencia Radiografica del Bucle Anterior	<i>Presencia</i>	24	24
	<i>Ausencia</i>	76	76
Edad	<i>18 a 28 Años</i>	25	25
	<i>29 a 39 Años</i>	27	27
	<i>40 a 50 Años</i>	27	27
	<i>51 a 60 Años</i>	21	21

Tabla 02.-

Descripción Simétrica Radiográfica del Foramen Mentoniano Según Genero y Edad

Covariables		Simetria Radiografica del Foramen Mentoniano						P-Value
		Simetrico		Asimetrico		TOTAL		
		n	%	n	%	N	%	
Genero	<i>Masculino</i>	25	25	30	30	55	55	0.573
	<i>Femenino</i>	23	23	22	22	45	45	
						100	100	
Edad	<i>18 a 28 Años</i>	11	11	14	14	25	25	
	<i>29 a 39 Años</i>	16	16	11	11	27	27	
	<i>40 a 50 Años</i>	13	13	14	14	27	27	
	<i>51 a 60 Años</i>	8	8	13	13	21	21	
						100	100	

Gráfico 01-A

Descripción Simetría Radiográfica del Foramen Mentoniano Según Genero

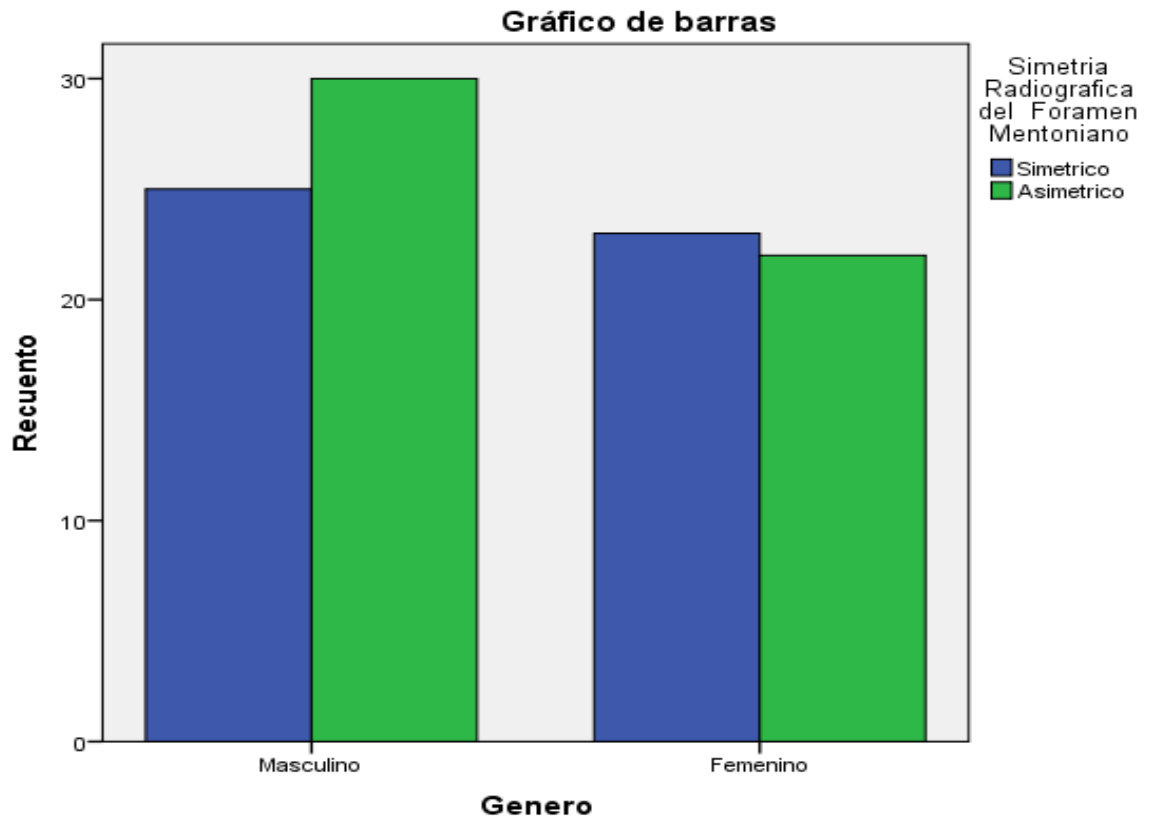


Gráfico 02-B

_Descripción Simetría Radiográfica del Foramen Mentoniano Según Edad

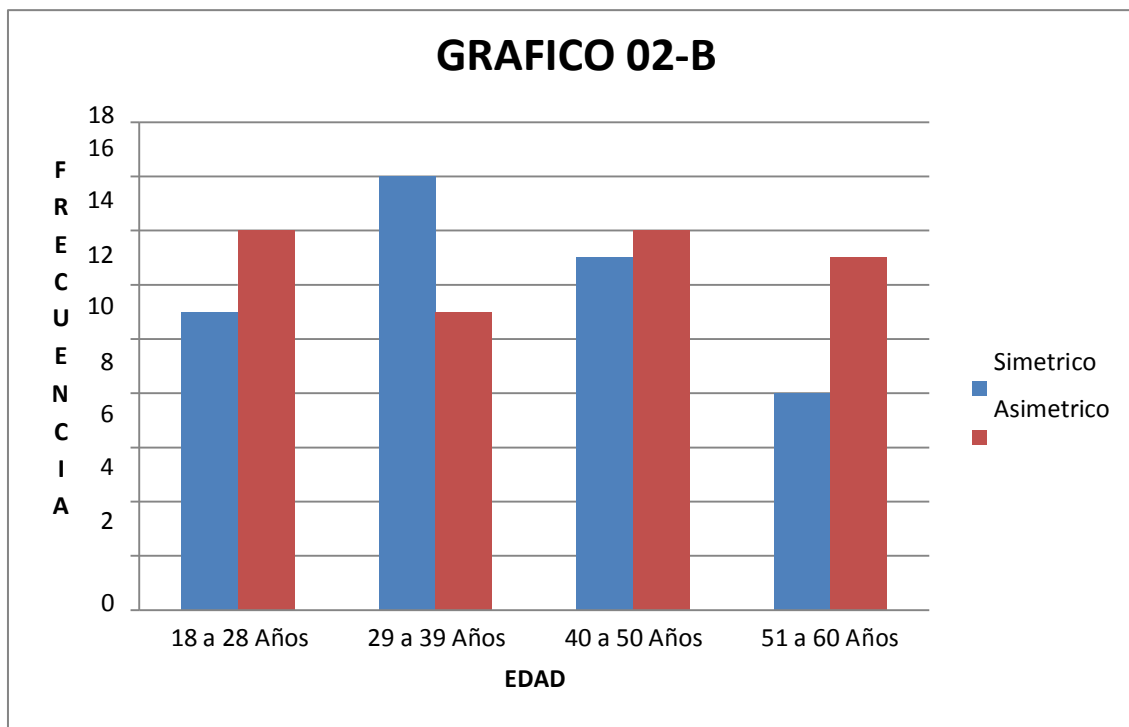


Tabla 03.-

Descripción Forma Radiográfica del Foramen Mentoniano Según Género y Edad

Covariable		Forma Radiográfica del Foramen Mentoniano										P-Value	
		Tipo I (Continuo)		Tipo II (Separado)		Tipo III (Difuso)		Tipo IV (No Identificado)		TOTAL			
		n	%	n	%	n	%	n	%	N	%		
Genero	<i>Masculino</i>	20	20	5	5	24	24	6	6	55	55	0.251	
	<i>Femenino</i>	22	22	7	7	14	14	2	2	45	45		
										100	100		
Edad	<i>18 a 28 Años</i>	13	13	4	4	6	6	2	2	25	25		
	<i>29 a 39 Años</i>	12	12	3	3	10	10	2	2	27	27		
	<i>40 a 50 Años</i>	9	9	2	2	13	13	3	3	27	27		
	<i>51 a 60 Años</i>	8	8	3	3	9	9	1	1	21	21		
										100	100		

Gráfico 03-A.-

Descripción Forma Radiográfica del Foramen Mentoniano Según Género

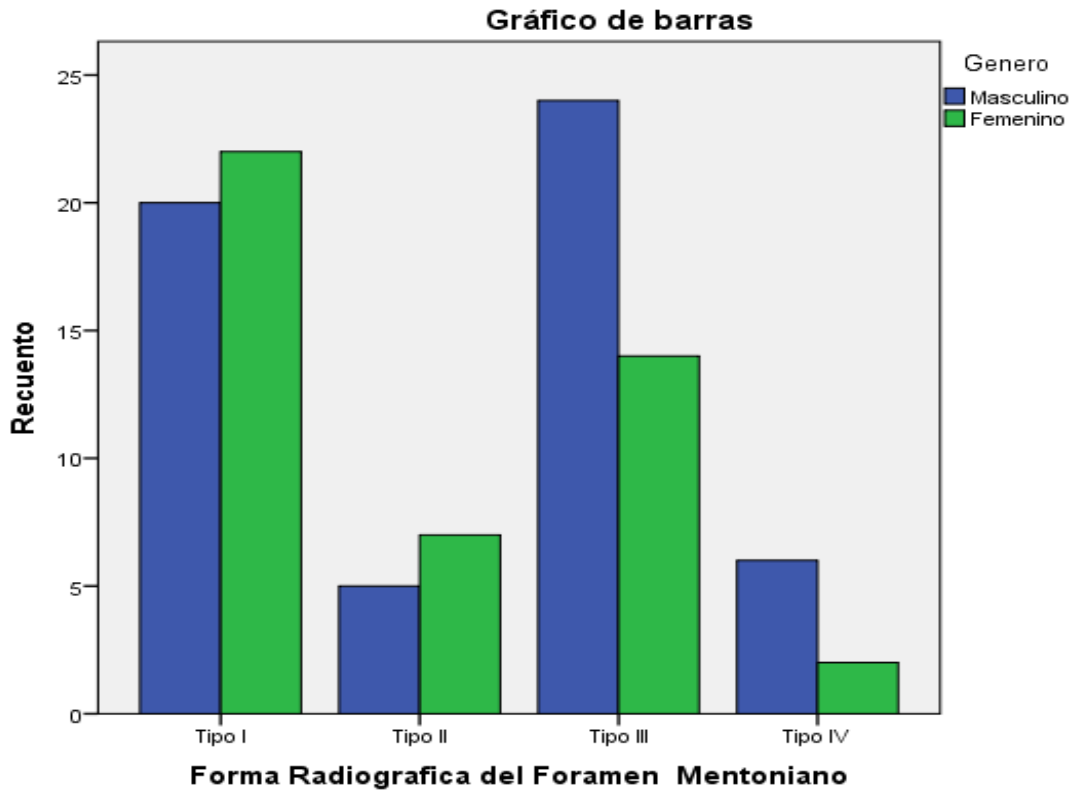


Gráfico 03-B.-

Descripción Forma Radiográfica del Foramen Mentoniano Según Edad

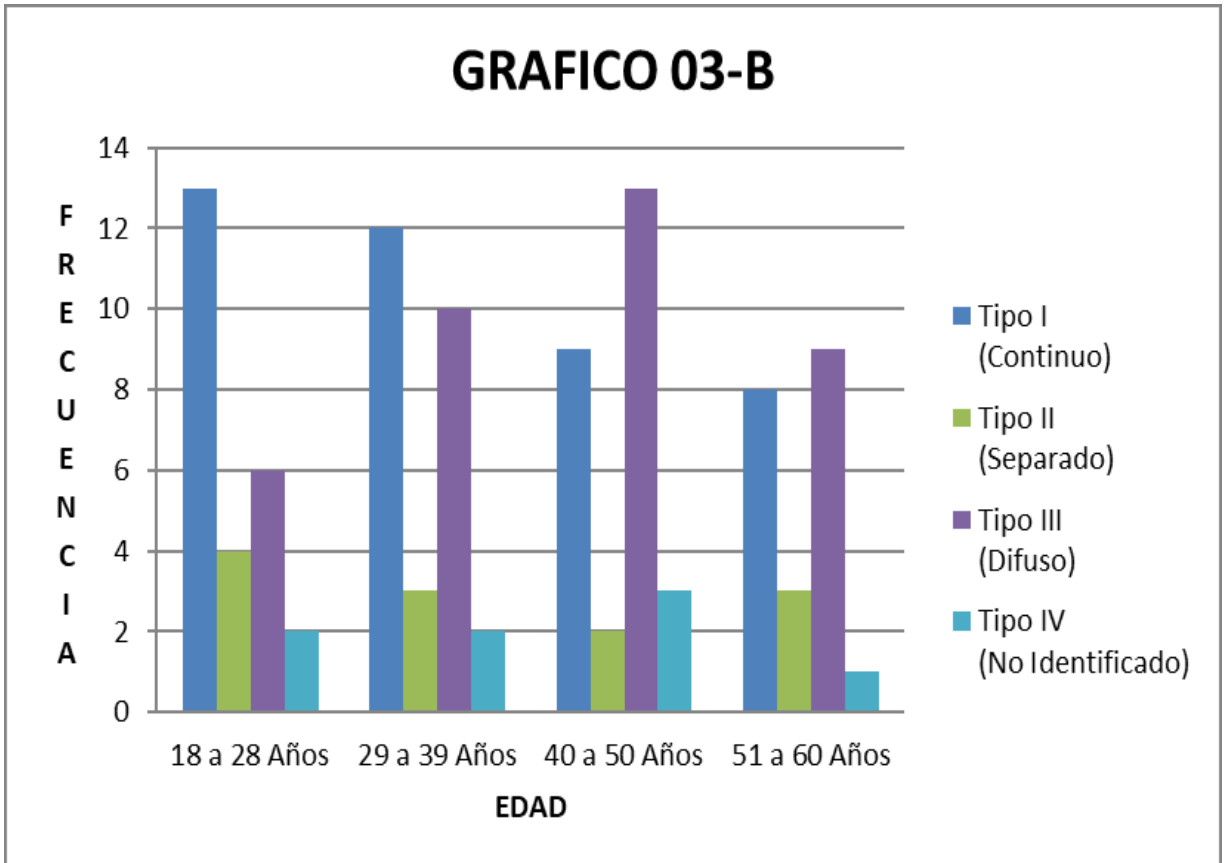


Tabla 04.-

Descripción Apariencia Radiográfica del Foramen Mentoniano Según Género y Edad

Covariable		Apariencia Radiográfica del Foramen Mentoniano								
		Circular		Ovalado		Asimétrico		TOTAL		P-Value
		n	%	n	%	n	%	N	%	
Género	<i>Masculino</i>	9	9	9	9	37	37	55	55	0.163
	<i>Femenino</i>	13	13	10	10	22	22	45	45	
								100	100	
Edad	<i>18 a 28 Años</i>	7	7	5	5	13	13	25	25	
	<i>29 a 39 Años</i>	3	3	7	7	17	17	27	27	
	<i>40 a 50 Años</i>	5	5	6	6	16	16	27	27	
	<i>51 a 60 Años</i>	7	7	1	1	13	13	21	21	
								100	100	

Gráfico 04-A.-

Descripción Apariencia Radiográfica del Foramen Mentoniano Según Género

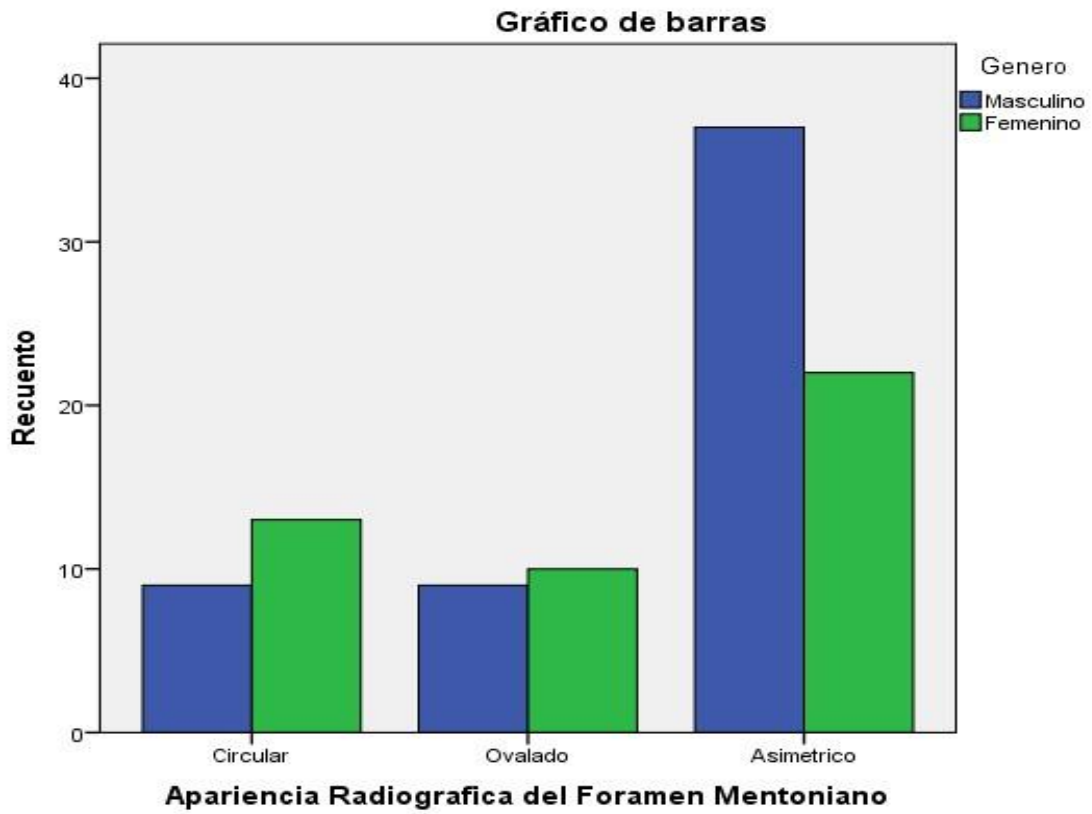


Gráfico 04-B.-

Descripción Apariencia Radiográfica del Foramen Mentoniano Según Edad

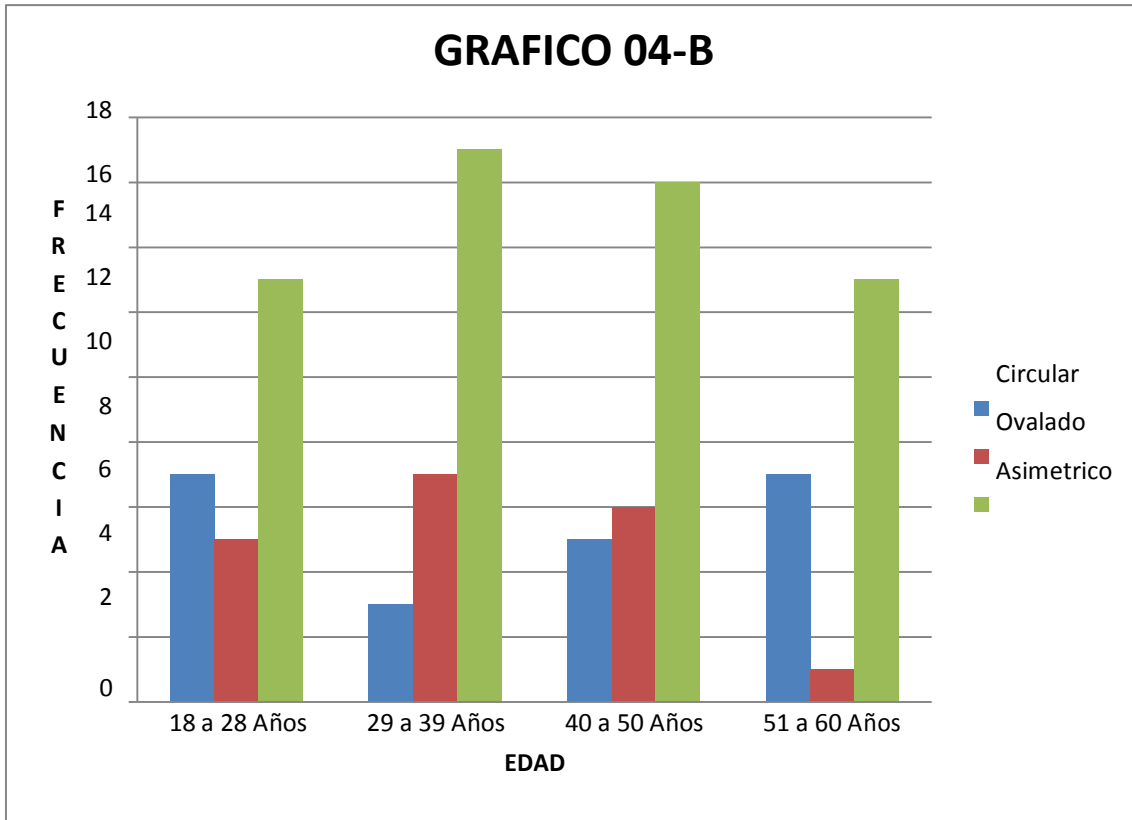


Tabla 05.-

Descripción Posición Radiográfica del Foramen Mentoniano Según Genero y Edad

Covariable	Posicion Radiografica del Foramen Mentoniano													P-Value		
	Posicion 1		Posicion 2		Posicion 3		Posicion 4		Posicion 5		Posicion 6		TOTAL			
	(Delante de la 1°		(A nivel de Apice		(Entre los Apices		(Delante de la 1°		(Detrás de la 2°		(Debajo de los					
	Premolar)		del 1° Premolar)		de 1° y 2°		Premolar)		Premolar)		Apices de 1°					
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	N		%	
Genero	Masculino	0	0	2	2	24	24	28	28	1	1	0	0	55	55	0.511
	Femenino	0	0	1	1	21	21	19	19	3	3	1	1	45	45	
													100	100		
Edad	18 a 28 Años	0	0	2	2	9	9	13	13	1	1	0	0	25	25	
	29 a 39 Años	0	0	0	0	15	15	12	12	0	0	0	0	27	27	
	40 a 50 Años	0	0	0	0	13	13	13	13	1	1	0	0	27	27	
	51 a 60 Años	0	0	1	1	8	8	9	9	2	2	1	1	21	21	

Gráfico 05-A.-

Descripción Posición Radiográfica del Foramen Mentoniano Según Género

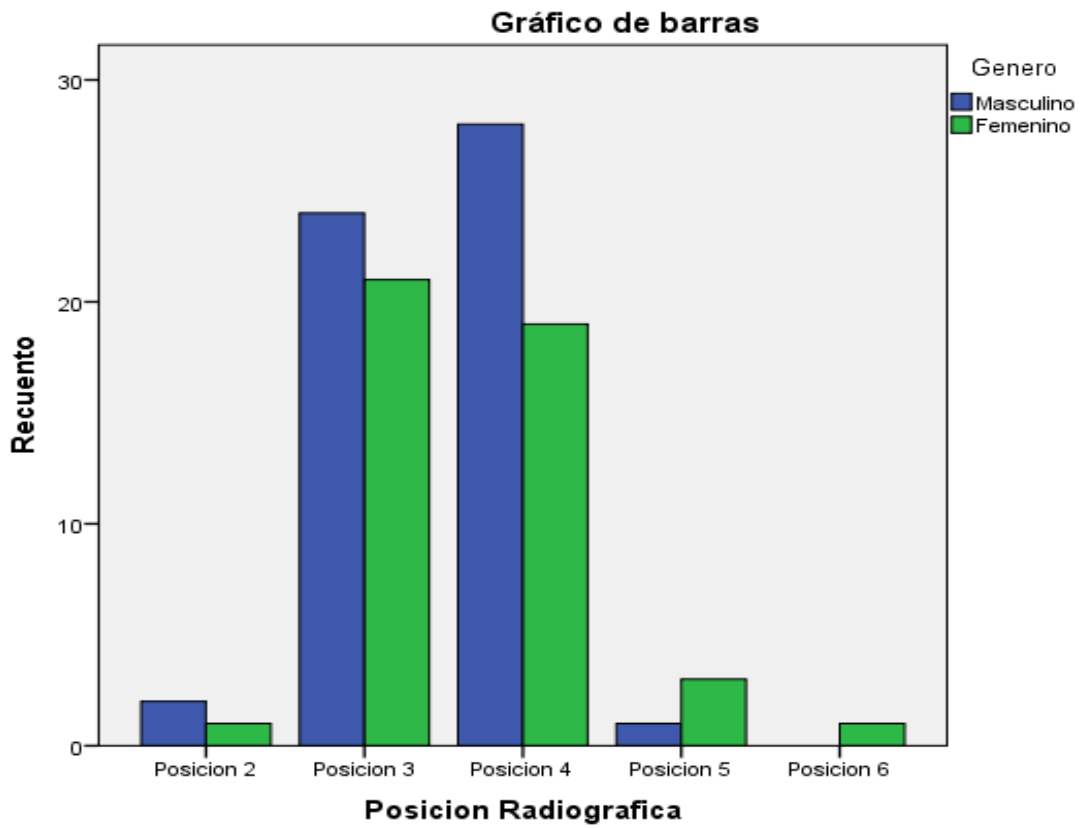


Gráfico 05-B.-

Descripción Posición Radiográfica del Foramen Mentoniano Según Edad

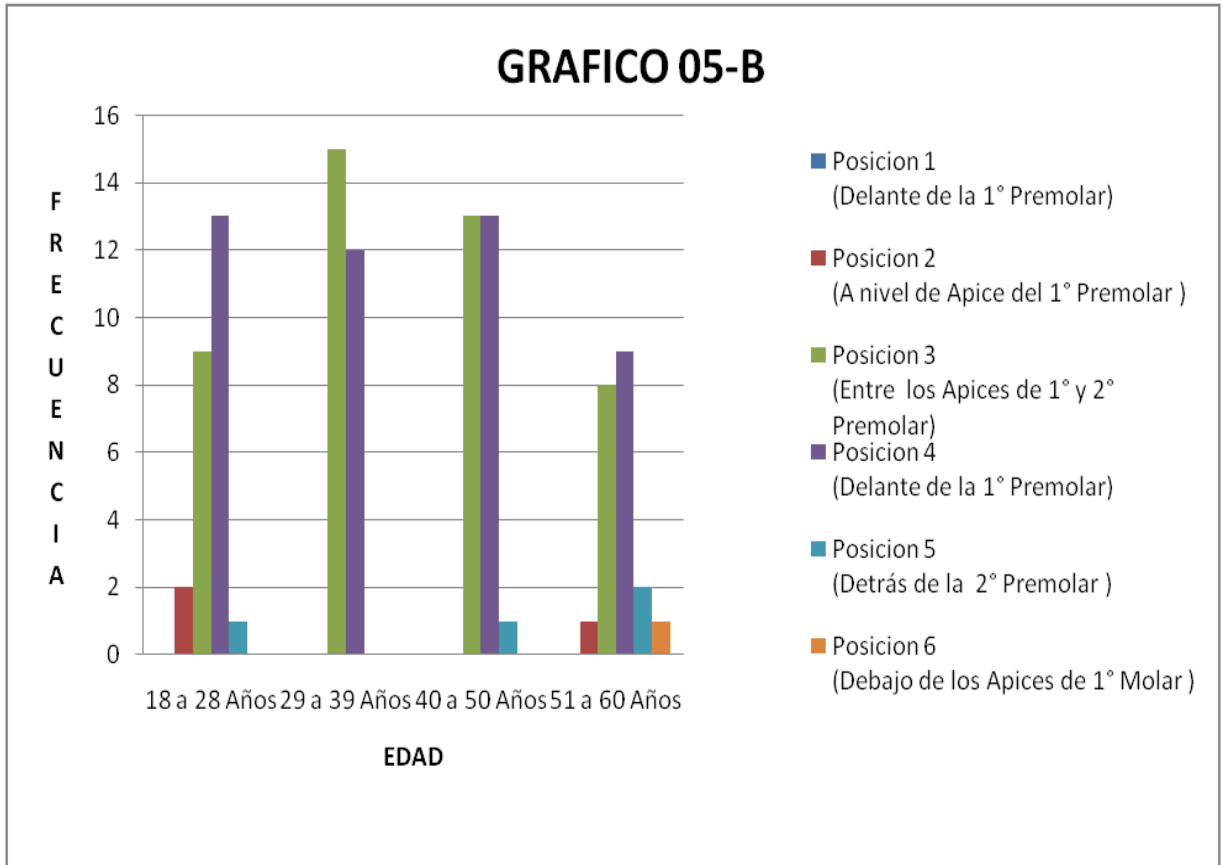


Tabla 06.-

Descripción de la Presencia Radiográfica del Foramen Mentoniano Según Género y Edad

Covariables	Presencia Radiográfica del Bucle Anterior						P-Value	
	Presencia		Ausencia		TOTAL			
	n	%	n	%	N	%		
Genero	<i>Masculino</i>	13	13	42	42	55	55	0.925
	<i>Femenino</i>	11	11	34	34	45	45	
						100	100	
Edad	<i>18 a 28 Años</i>	8	8	17	17	25	25	
	<i>29 a 39 Años</i>	6	6	21	21	27	27	
	<i>40 a 50 Años</i>	4	4	23	23	27	27	
	<i>51 a 60 Años</i>	6	6	15	15	21	21	
						100	100	

Gráfico 06-A.-

Descripción de la Presencia Radiográfica del Foramen Mentoniano Según Género

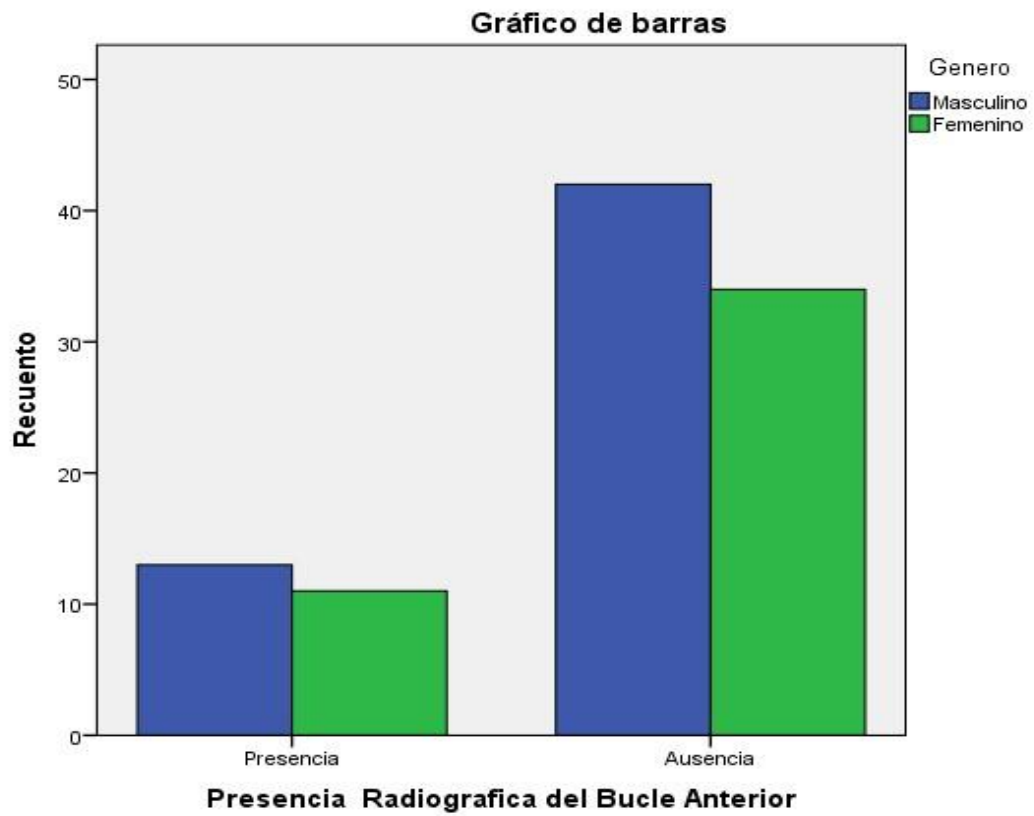
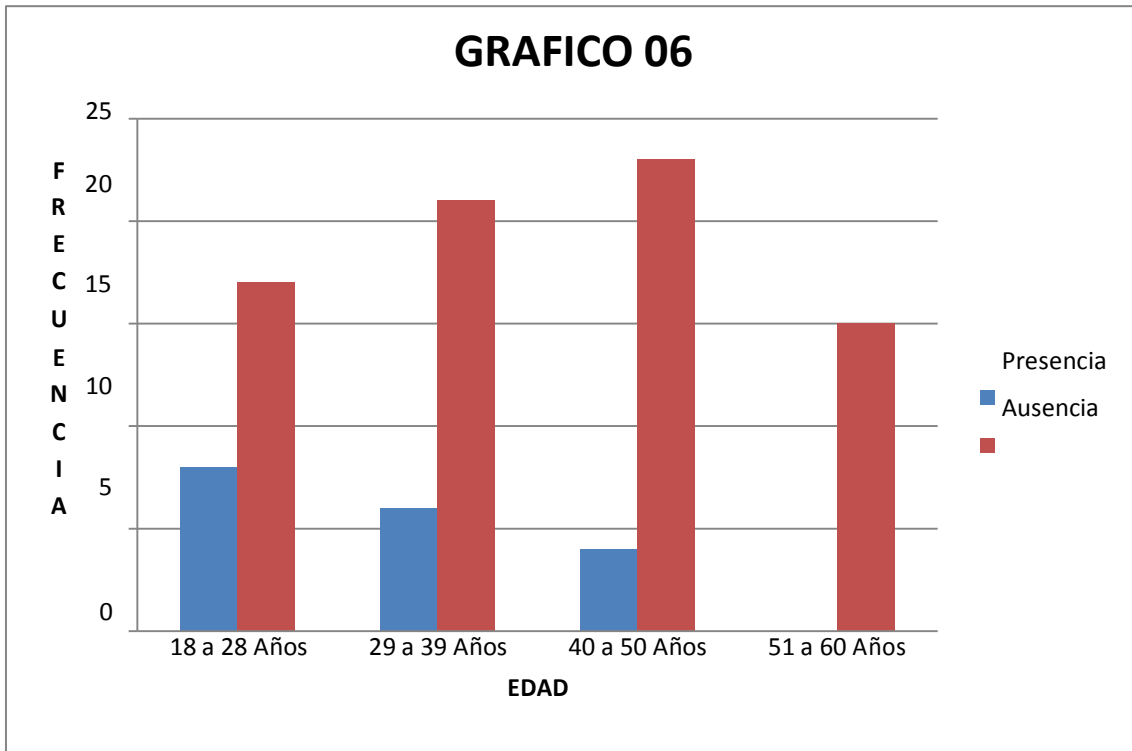


Gráfico 06-B.-

Descripción de la Presencia Radiográfica del Foramen Mentoniano Según Edad



DISCUSION

El estudio realizado por AL-KHATEEB y colaboradores en el 2007 en Jordania registró 860 radiografías panorámicas donde se encontró que la posición anteroposterior más frecuente del foramen mentoniano es a nivel de entre la 1° y 2° premolar, con la edad avanzada aumentó la frecuencia de la posición más posterior.

La posición anteroposterior fue asimétrica en un 33%. Con la edad avanzada se produjo un aumento en la frecuencia de la posición más inferior. La posición supero inferior asimétrica fue en un 14% de los casos. La mayoría de los forámenes fue de forma redonda y la forma más frecuente es la aparición de tipo continua. Hubo presencia del foramen mentoniano accesorio en un 10%, el presente estudio encontró cifras diferentes en cuanto a la asimetría radiográfica del foramen mentoniano con un 52 %, la apariencia radiográfica del foramen mentoniano es circular con un 22 % y la forma radiográfica del foramen mentoniano fue de tipo I.

El presente estudio realizado a una muestra de 100 radiografías panorámicas reporto la posición más frecuente la posición 4 delante de la 1° premolar con un 28% seguidamente de la posición 3 entre los ápices de 1° y la 2° premolar con 24%, los estudios realizados por HAGHANIFAR, S. y col en el 2007 contradicen el presente estudio con los siguientes resultados de 400 radiografías panorámicas en una población iraní, que la posición más frecuente del foramen mentoniano es la posición 3 o entre la 1° y 2° premolar en un 47,2%, seguida muy de cerca la posición 4 en un 46%. La posición del foramen fue simétrica en la gran mayoría en un 85,7%.

Los estudios realizados por **Gungor** en el 2006 mostraron de 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 1° y 2° premolar (71,5%), luego a nivel de la 2° premolar (22,4%). Simetría en un 85,8% y asimetría en 14,2%, de los cuáles el foramen mentoniano están entre la 2° premolar la 1° 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, el estudio registro resultados similares en cuanto a la asimetría radiográfica del foramen mentoniano y resultados diferentes en cuanto a posición del foramen mentoniano se registró en la posición 4 delante de la premolar.

Kim en 2006 Reportó en un estudio longitudinal en 112 forámenes mentonianos expuestos durante una operación y analizando sus radiografías panorámicas de una población coreana, la ubicación más frecuente del foramen mentoniano está a nivel del 2° premolar (64,3%), luego entre la 1° y 2° premolar (26,8%) y a nivel de la 1° premolar (8,9%). Radiográficamente a nivel del 2° premolar (62,5%).

La distancia media entre la cúspide y la parte superior del foramen mentoniano por medición directa fue 23,42 mm. y 25,69 mm. por medición radiográfica. La distancia entre la frontera superior del foramen mentoniano y la parte inferior de la mandíbula fue 14,33 mm. por medición directa y 16,52 mm. por medición radiográfica. Se concluye que la posición del foramen mentoniano en coreanos está más cerca de la cúspide de los premolares inferiores que los occidentales, los resultados registrados en el presente estudio en cuanto a su posición del foramen mentoniano se dieron en la posición 4 delante de la premolar.

Nuestro estudio coincide con los de **DÍAZ y col (2005)**. Reportó en un estudio transversal en 117 radiografías periapicales del Servicio de Imagenología de la Facultad

Federal Integrada de Diamantina, Brasil la ausencia del foramen mentoniano en un 44,4% y la presencia en 55,6%, de ellas el 69,23% en el lado izquierdo, 23,07% en el derecho y el 7,70% en ambos lados.

El 72,2% ubicado entre los premolares, 16,6% en las 1ª molares y 11,2% en los caninos. En los hombres el 78,78 entre los premolares, 12,12% en la 1º molar y 9,1% en el canino. En mujeres el 78,12% entre los premolares, 18,75% en la 1º molar y 3,13% en el canino.

CONCLUSIONES

El género masculino fue el grupo mayoritario en el reconocimiento de las características radiográficas del presente estudio, de los cuales el 30 % presento asimetría en la posición del foramen mentoniano en la mandíbula mediante radiografías en pacientes de 18 a 60 años.

La forma radiográfica del foramen mentoniano registro su grupo predominante de tipo I con 42 % (continuo), en cuanto al género masculino este se registró en el tipo III con 24% seguidamente del género femenino en el tipo I con 22%

La apariencia radiográfica del foramen mentoniano fue asimétrica con 59% de los cuales el género masculino estuvo representado por un 37% y el género femenino por 22%

La posición radiográfica del foramen mentoniano se registró en la posición 4 delante del primer premolar con un 47 % de los cuales género masculino estuvo representada por un 28 % y el género femenino con 19%

El grupo predominante no registro bucle anterior, de los cuales el género masculino está representado por un 42 % seguidamente del género femenino con 34 %.

Los grupos etarios predominantes fueron de 29 a 39 años y 40 a 50 años con 27 % ambos

La mayor frecuencia de simetría radiográfica del foramen mentoniano es de 29 a 39 años, el grupo predominante en cuanto a la forma de la radiografía del foramen mentoniano es de 18 a 28 años.

La apariencia radiográfica del foramen mentoniano es asimétrico en su mayoría en los grupos etarios de 29 a 39 años y 40 y 50 años.

La posición radiográfica del foramen mentoniano se registró con mayor frecuencia en los grupos etarios de 29 a 39 años y 40 a 50 años en las posiciones 3 y 4 respectivamente.

La ausencia radiográfica del bucle anterior fue predominante en el grupo etario de 40 a 50 años.

RECOMENDACIONES

- Realizar el mismo estudio en niños, adultos y ancianos acerca de la variabilidad de la posición del foramen mentoniano.
- Realizar el mismo estudio, pero en tomografías dentales.
- Realizar un estudio comparativo con poblaciones de la costa, sierra y selva del Perú.
- Realizar un estudio comparativo con otras poblaciones foráneas.
- Realizar un estudio comparativo anatómico (expuestos en el acto quirúrgico) y radiográfico del foramen mentoniano.
- Realizar un estudio radiográfico específico sobre el bucle anterior.
- Realizar un estudio anatomo-radiográfico específico sobre el bucle anterior.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Al-jasser, N. & Nwoku, A. (1996) Estudio radiográfico del foramen mentoniano en mujeres de Arabia Saudita. Revista Médica, 17, 471.
2. Al-khateeb, T.; Al-hadi, A. & Ababneh, K. (2007) Position of the mental foramen in a northern regional Jordanian population. Surgery Radiology Anatomy, 29, 231-237.
3. Ash, M. (1994) Anatomía Dental, Fisiología y Oclusión de Wheeler. Madrid: Interamericana.
4. Díaz, J.; Rodríguez, F.; Silveira, E.; Santos, C. & Miranda, J. (2005) Estudio radiográfico quanto à variación anatómica da posição do forame mentoniano. Arquivos em Odontología, 41, 163-169.
5. Figun, M. & Garino, R. (1992) Anatomía Odontológica Funcional y Aplicada. Madrid: El Ateneo.
6. Gay, C. & Berini, L. (2005) Anestesia Odontológica. Barcelona: Avances-Médicos Dentales.
- 7.- Gay, C. & Berini, L. (2004) Cirugía Bucal. Barcelona: Océano.
8. Gersheson, A.; Nathan, H. & Luchnsky, E. (2004) Foramen mental y los nervios: Cambios con la edad. Acta Anatómica, 126, 21-28.53
9. Goaz, P. & White, S. (1995) Radiología Oral, Principios e Interpretación. Madrid: Mosby/Doyma.
10. Gungor, K.; Ozturk, M.; Semiz, M. & Brooks, S. (2006) A radiographic study of location of mental foramen in a selected Turkish population on panoramic radiograph. College of Anthropology, 30, 801-805.

11. Haghanifar, S.(2009) Radiographic evaluation of the mental foramen in a selected Iranian population. *Indian Journal Dentrística Restaurative*, 20, 150-152.
12. Hollinshead, H. (1990) *Anatomía para Cirujanos Dentistas*, Madrid : Latinoamericana.
13. Inchaustegui, S. (2000) Estudio anatómico radiográfico de la ubicación del agujero mentoniano en mándibulas desecadas de adultos: Tesis.
14. Kuzmanovic D. (2003) Bucle anterior del nervio mental: Un estudio morfológico y radiográfico. *Clinical Oral Implants Res*, 14, 464-471.
15. Kim, I.; Kim, S.; Kim, Y. & Kim, J. (2006) Posición del foramen mentoniano en una población coreana: Un estudio clínico y radiográfico. *The Internacional Journal of Oral Implants*, 15, 404 – 411.
16. Latarjet, M. & Ruiz, A. (1997) *Anatomía Humana*. Madrid : Médica Panamericana
17. Mardinger O. (2000) Bucle anterior del canal mental: un estudio anatomo-radiológicas. *Implant Dentrística*, 9, 120-125.
18. Mbajiorgu, E.; Mawera, G.; Asala, S. & Zivanovic, S. (1998) Panoramic radiographic Study of Mental Foramen locations in Saudi Arabians. *Central African Journal of Medicine*, 44, 24-30.
19. Ngeow, W. & Yuzawati, Y. (2003) The location of the mental foramen in a selected Malay population. *Journal of Oral Science*, 45, 171-175.
20. O`Brien, R. (1987) *Radiología Dental*. México DF : Interamericana.
21. Olasoji, O.; Tahir, A. & Ekanem, U. (2004) Radiographic and anatomic locations of mental foramen in Northern Nigerian adults. *Nigerian Postgraduate Medical Journal*, 11, 230-233.

22. O`Rahilly, R. (1989) Anatomía de Gardner. Madrid : Interamericana.

23. Solar, P. (1994) Una clasificación de las vías intraósea del nervio mental. Internacional Journal