

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA



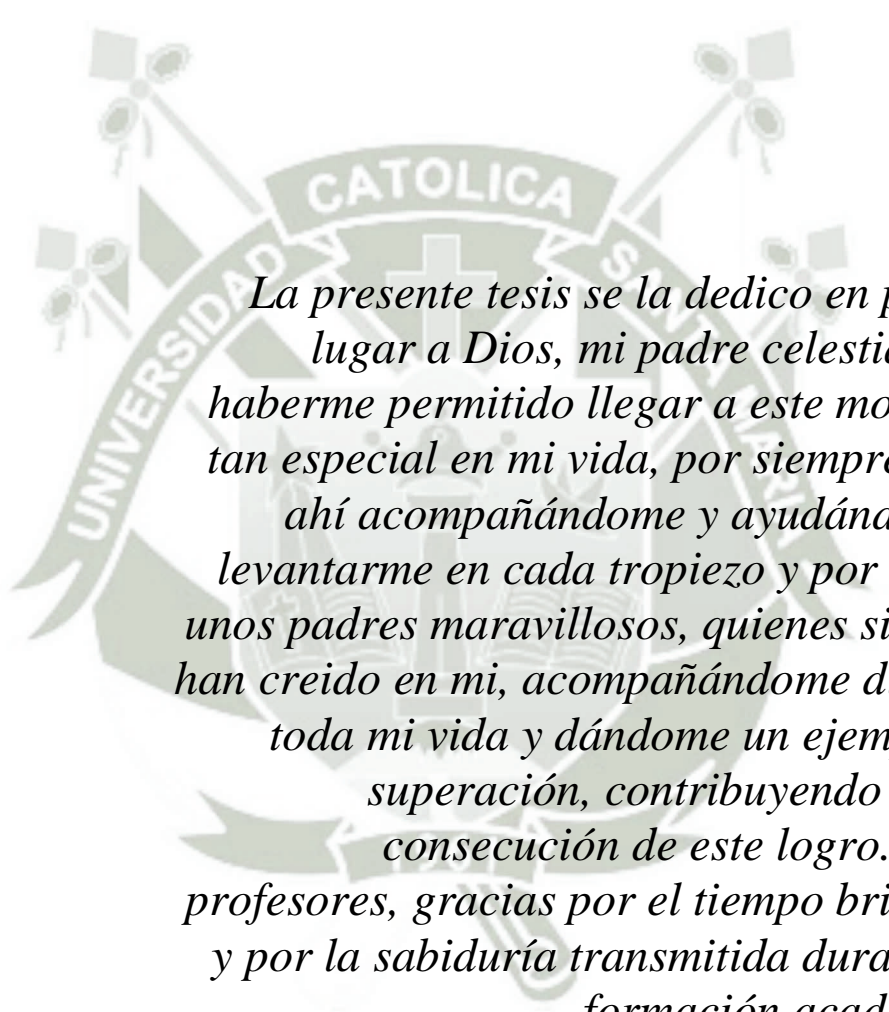
**DETERMINACIÓN DE LA EDAD CRONOLÓGICA DE ACUERDO
A LA POSICIÓN DEL AGUJERO MENTONIANO EN PACIENTES
JÓVENES DE LA CLINICA ODONTOLOGICA-UCSM.
AREQUIPA. 2014**

Tesis presentada por la Bachiller

KAROLINA DE JESÚS MENDOZA MEDINA

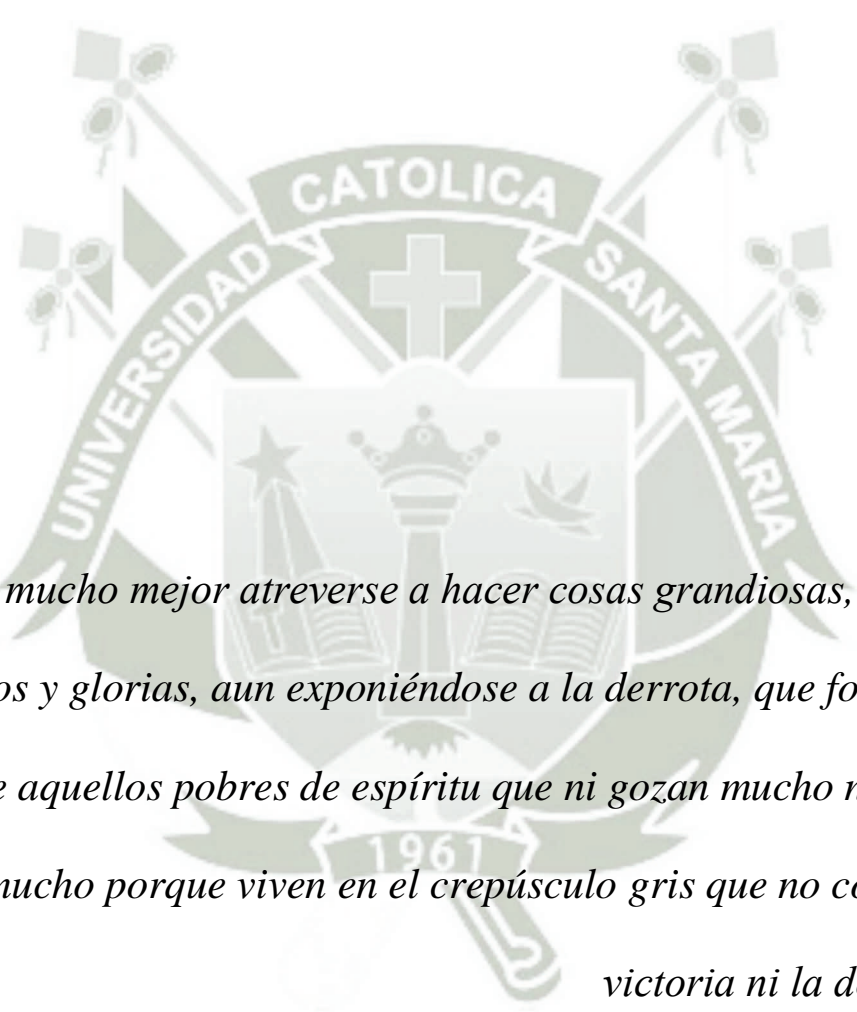
para optar el Título Profesional de
CIRUJANO DENTISTA

AREQUIPA – PERÚ
2015



La presente tesis se la dedico en primer lugar a Dios, mi padre celestial, por haberme permitido llegar a este momento tan especial en mi vida, por siempre estar ahí acompañándome y ayudándome a levantarme en cada tropiezo y por darme unos padres maravillosos, quienes siempre han creído en mi, acompañándome durante toda mi vida y dándome un ejemplo de superación, contribuyendo con la consecución de este logro. A mis profesores, gracias por el tiempo brindado y por la sabiduría transmitida durante mi formación académica.

Karolina de Jesús Mendoza Medina



“Es mucho mejor atreverse a hacer cosas grandiosas, obtener triunfos y glorias, aun exponiéndose a la derrota, que formar en filas de aquellos pobres de espíritu que ni gozan mucho ni sufren mucho porque viven en el crepúsculo gris que no conoce la victoria ni la derrota ”

Theodore Roosevelt

ÍNDICE

RESUMEN	10
ABSTRACT	11
INTRODUCCIÓN	12

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO TEÓRICO

1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	13
1.1. Determinación del Problema	13
1.2. Enunciado del Problema	13
1.3. Descripción del Problema	13
a. Área del Conocimiento	13
b. Operacionalización de variables	14
c. Interrogantes Básicas	14
d. Taxonomía de la investigación	15
1.4. Justificación.....	15
2. OBJETIVOS	16
3. MARCO TEÓRICO	18
3.1. Conceptos básicos.....	17
a. Agujero mentoniano	17
a.1. Concepto	17
a,2, Características anatómicas	17
a.3. Topografía	17
a.4. Aspecto radiográfico	18
b. Edad cronológica	19
b.1. Concepto	19
b.2. Diagnóstico de la edad del individuo o edad cronológica a través de los maxilares.....	19

3.2. Revisión de Antecedentes Investigativos	21
4. HIPÓTESIS	23
CAPÍTULO II: PLANTEAMIENTO OPERACIONAL	
1. TÉCNICA, INSTRUMENTOS Y MATERIALES	25
1.1. Técnica	25
1.2. Instrumentos	26
1.3. Materiales.....	27
2. CAMPO DE VERIFICACIÓN.....	27
2.1. Ubicación Espacial	27
2.2. Ubicación Temporal	28
2.3. Unidades de Estudio	28
3. ESTRATEGIAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	30
3.1. Organización	30
3.2. Recursos	30
a. Recursos Humanos	30
b. Recursos Físicos	30
c. Recursos Económicos	30
d. Recursos Institucionales.....	30
3.3. Prueba piloto	31
4. ESTRATEGIA PARA MANEJAR LOS RESULTADOS	31
4.1. Plan de procesamiento de los datos	31
4.2. Plan de análisis de datos	32

CAPÍTULO III: RESULTADOS

* PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LOS DATOS.....	34
* DISCUSIÓN	60
* CONCLUSIONES	61
* RECOMENDACIONES	62

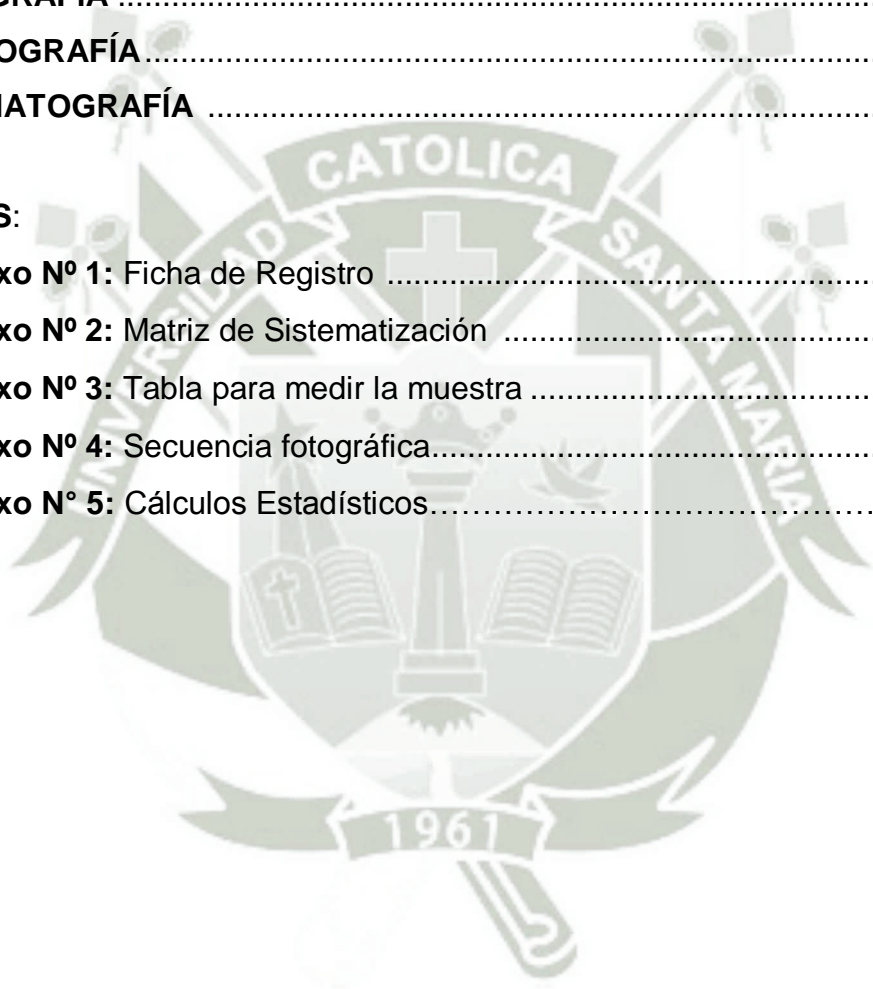
BIBLIOGRAFÍA	64
---------------------------	-----------

HEMEROGRAFÍA.....	65
--------------------------	-----------

INFORMATOGRAFÍA	66
------------------------------	-----------

ANEXOS:

• Anexo N° 1: Ficha de Registro	67
• Anexo N° 2: Matriz de Sistematización	69
• Anexo N° 3: Tabla para medir la muestra	72
• Anexo N° 4: Secuencia fotográfica.....	74
• Anexo N° 5: Cálculos Estadísticos.....	80



ÍNDICE DE TABLAS

TABLA Nº 1:	Distribución de las radiografías panorámicas en base al género del paciente.....	35
TABLA Nº 2:	Distancia del agujero mentoniano al borde alveolar derecho del maxilar inferior.....	37
TABLA Nº 3:	Distancia del agujero mentoniano al borde alveolar izquierdo del maxilar inferior.....	39
TABLA Nº 4:	Distancia del agujero mentoniano al borde alveolar de ambos lados del maxilar inferior.....	41
TABLA Nº 5:	Distancia del agujero mentoniano al borde basilar derecho del maxilar inferior.....	43
TABLA Nº 6:	Distancia del agujero mentoniano al borde basilar izquierdo del maxilar inferior.....	45
TABLA Nº 7:	Distancia del agujero mentoniano al borde basilar de ambos lados del maxilar inferior.....	47
TABLA Nº 8:	Relación del agujero mentoniano con los ápices radiculares de los premolares del lado mandibular derecho.....	49
TABLA Nº 9:	Relación del agujero mentoniano con los ápices radiculares de los premolares en el lado mandibular izquierdo.....	51
TABLA Nº 10:	Relación del agujero mentoniano con los ápices radiculares de los premolares, según lado del maxilar inferior.....	53
TABLA Nº 11:	Distribución de las radiografías panorámicas en base al género del paciente.....	55
TABLA Nº 12:	Eficacia de la posición agujero mentoniano izquierdo en la determinación de la edad cronológica.....	57
TABLA Nº 13:	Eficacia de la posición del agujero mentoniano en la determinación de la edad cronológica, según lado del maxilar inferior.....	59

ÍNDICE DE GRÁFICAS

GRÁFICA N° 1: Distribución de las radiografías panorámicas en base al género del paciente	36
GRÁFICA N° 8: Relación del agujero mentoniano con los ápices radiculares de los premolares del lado mandibular derecho	44
GRÁFICA N° 9: Relación del agujero mentoniano con los ápices radiculares de los premolares en el lado mandibular izquierdo.....	46
GRÁFICA N° 10: Relación del agujero mentoniano con los ápices radiculares de los premolares, según lado del maxilar inferior.....	48
GRÁFICA N° 11: Distribución de las radiografías panorámicas en base al género del paciente	50
GRÁFICA N° 12: Eficacia de la posición agujero mentoniano izquierdo en la determinación de la edad cronológica	52
GRÁFICA N° 13: Eficacia de la posición del agujero mentoniano en la determinación de la edad cronológica, según lado del maxilar inferior	54

RESUMEN

Esta investigación tiene como objetivo fundamental determinar la edad cronológica de acuerdo a la posición del agujero mentoniano en pacientes jóvenes de la Clínica Odontológica de la UCSM.

Corresponde a un estudio observacional, retrospectivo, descriptivo, documental y de nivel relacional. Se empleó la radiografía panorámica mentoniana, de cada lado de la mandíbula, respecto al borde alveolar o superior, al borde basilar o inferior del cuerpo del maxilar inferior, y a la ubicación de los ápices radiculares de los premolares. Las mediciones se hicieron sobre la misma radiografía. Con tal objeto se conformó una muestra de 29 radiografías en base a un coeficiente de correlación esperado ρ de 0.45, un error α unilateral de 0.05 y un error β de 0.20. A juzgar por el carácter cuantitativo de las variables “edad y posición del agujero mentoniano”, se emplearon media, desviación estándar, valores máximo y mínimo, rango, y la correlación de Pearson.

Los resultados muestran que el agujero mentoniano se ubicó más cerca del borde basilar que del alveolar, situación que se hace más patente en el lado izquierdo en que la distancia, supramentoniana fue promedialmente de 18.86mm y su análoga submentoniana fue de 13.34mm, con una posición sagital mayormente interpremolar con el 41.38% en el lado derecho, y el 51.72%, en el izquierdo. Asimismo, en base a la verificación etárea, la posición del agujero mentoniano tuvo un alto porcentaje de acierto en la determinación de la edad cronológica del paciente, a juzgar por el 89.66% y el 68.97% de aciertos, en los lados derecho e izquierdo respectivamente.

Palabras claves: Edad cronológica, Posición del agujero mentoniano.

ABSTRACT

This research has the aim to determine the chronologic age in base the position of mental foramen in young patients of Dental Clinic of UCSM.

It is an observational, retrospective, descriptive, documental study of relational level. The panoramic radiography was used the position of mental foramen of each side of the mandibular, about the alveolar margin, basilar margin and. The ubication of the radicular apices of bicuspid. The measurements were made upon the same radiography. So a sample of 29 radiographies was conformed in base to expected correlation coefficient ρ of 0.45, and unilateral α error of 0.05 and β error of 0.20. Due to the cuantitative character of the variables age and position of mental foramen, means, standard desviation, maximum and minimum values, rank and Pearson's correlation ship was used.

The outcomes show that the mental foramen was situated nearer from basilar margin than from the alveolar one, ubication that makes oneself more evident in left side, in which the supramental distance was of 18.86mm and its analogue submental was 13.34 mm. With a more frequent sagittal interbicuspid with the 41.38% in right sides, and 51.72% in the left one. In base age verification, the position of mental foramen was a high percentage of success in the determination of chronologic age of patients, due to 89.66% and 68.97% of success in right and left sides each one.

Key words: Chronologic age, Mental foramen position.

INTRODUCCIÓN

El agujero mentoniano constituye el orificio inferior o de salida del conducto dentario inferior. Se trata una abertura mayormente ovalada de 2 a 5 mm de diámetro de borde anteroinferior cortante y faciforme y de borde posterior rama que en condiciones de normalidad, se ubica más o menos equidistantes de los bordes alveolar y basilar del cuerpo mandibular o en la inmediación subyacente a los ápices radiculares de los premolares de ambos lados del maxilar inferior.

Sin embargo, con la edad, el orificio mentoniano puede exhibir cierta variación posicional. Pues suele “migrar” al borde alveolar o distalizarse respecto de su posición estándar, ubicándose a la altura del ápice del primer premolar, en el espacio interapicopremolar y a nivel del ápice del segundo premolar, o asumir posiciones menos frecuentes pre o postbicuspídeas en la cara externa del cuerpo mandibular.

Basado en esta premisa, ciertamente válida, se podría predecir, conjeturar y/o determinar la edad cronológica del paciente, con alguna exactitud a partir de la posición del agujero mentoniano en individuos jóvenes etáreamente estandarizados sin pérdida ósea por enfermedad periodontal, trauma oclusal u otra etiopatogenia.

Con tal objeto, la tesis consta de tres capítulos. En el Capítulo I, denominado Planteamiento Teórico se aborda el problema, los objetivos, el marco teórico y la hipótesis.

En el Capítulo II, se aborda el Planteamiento Operacional, consiste en las técnicas, instrumentos y materiales, así como el campo de verificación, y las estrategias de recolección y manejo de resultados.

En el Capítulo III, se presenta los Resultados de la Investigación que involucran el Procesamiento y Análisis Estadístico, es decir las tablas, gráficas e interpretaciones, así como la Discusión, las Conclusiones y Recomendaciones.

Finalmente se incluye la Bibliografía, la Hemerografía, Informatografía, y los Anexos correspondientes.



CAPÍTULO I
PLANTEAMIENTO TEÓRICO

I.- PLANTEAMIENTO TEÓRICO

1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Determinación del Problema

El problema en concreto radica en que no se sabe con la certeza del caso en qué medida la posición del agujero mentoniano sirve para la determinación de la edad del individuo joven que no ha experimentado aun el embate intensivo de los factores irritantes locales, o los ha recibido débilmente. El agujero mentoniano durante la vida del paciente va asumiendo posiciones diferentes, mejor dicho se va acercando en grados variables al reborde alveolar, dependiendo de su nivel de resorción.

El problema en cuestión ha sido determinado por revisión de antecedentes investigativos, consulta a expertos y lectura cuestionante y reflexiva de tópicos vinculados al tema.

1.2. Enunciado

DETERMINACIÓN DE LA EDAD CRONOLÓGICA DE ACUERDO A LA POSICIÓN DEL AGUJERO MENTONIANO EN PACIENTES JÓVENES DE LA CO-UCSM. AREQUIPA. 2014

1.3. Descripción del Problema

a. Área del conocimiento

a.1. **Área General** : Ciencias de la Salud

a.2. **Área Específica** : Odontología

a.3. **Especialidades** : Odontología Forense y Anatomía Humana

a.4. **Línea o Tópico** : Importancia de los orificios y conductos mandibulares en la identificación legal.

b. Operacionalización de variables:

VARIABLES		INDICADORES	SUBINDICADORES
VI	Posición del agujero mentoniano	<ul style="list-style-type: none"> Distancia del reborde alveolar 	Expresión milimétrica
		<ul style="list-style-type: none"> Distancia del borde basilar 	Expresión milimétrica
		<ul style="list-style-type: none"> Relación con los ápices de los premolares 	<ul style="list-style-type: none"> Ápice del 1er premolar Tabique interpremolar Ápice del 2do premolar
VD	Edad cronológica	<ul style="list-style-type: none"> De 16 a 20 años De 21 a 25 años De 26 a 30 años 	

c. Interrogantes básicas

c.1. ¿Cuál es la posición del agujero mentoniano en pacientes jóvenes?.

c.2. ¿Cuál es la edad cronológica de estos pacientes?.

c.3. ¿Cuál es la edad cronológica de acuerdo a la posición del agujero mentoniano en estos pacientes?

d. Taxonomía de la investigación

ABORDAJE	TIPO DE ESTUDIO					DISEÑO	NIVEL
	Por la técnica de recolección	Por el tipo de dato	Por el nº de mediciones de la variable	Por el nº de muestras o poblaciones	Por el ámbito de recolección		
Cuantitativo	Observacional	Retrospectivo	Transversal	Descriptivo	De campo	De casos	Relacional

1.4. Justificación

a. Novedad

Lo realmente nuevo del presente problema de investigación es que no se han realizado estudios idénticos al presente, por tanto no se sabe en qué medida la posición del agujero mentoniano podría servir, dadas ciertas circunstancias, para determinar la edad del paciente. La novedad de este estudio ha sido determinada por una revisión exhaustiva de antecedentes investigativos, los cuales, si bien presentaron alguna experiencia en el manejo del problema, tuvieron enfoques específicos diferentes.

b. Relevancia

El aporte antes mencionado es de naturaleza cognitiva, es decir, el estudio posee relevancia científica, representada por lo realmente nuevo que pueda implicar la relación entre la posición del agujero mentoniano y la edad cronológica del paciente.

c. Factibilidad

La investigación es viable porque se ha previsto la disponibilidad de pacientes en número y proporción estadística representativa, recursos, presupuesto, tiempo, instrumentos aplicables, indicadores absolutamente medibles y conocimiento metodológico.

d. Otras razones

Interés personal por deslindar la relación entre ambas variables, necesidad de obtener el Título Profesional de Cirujano Dentista y contribución al proceso investigativo de la Facultad al estar concordante el tema elegido con las líneas investigativas requeribles.

2. OBJETIVOS:

- 2.1. Determinar la posición del agujero mentoniano en pacientes jóvenes.
- 2.2. Identificar la edad de estos pacientes.
- 2.3. Determinar la edad cronológica de estos pacientes de acuerdo a la posición del agujero mentoniano.

3. MARCO TEÓRICO

3.1. Conceptos Básicos

a. Agujero mentoniano

a.1. 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.¹

a.2. Características anatómicas

El conducto mentoniano tiene una longitud media de 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 orificio mentoniano es regularmente ovalado y tiene un diámetro de 2 a 5 mm. A consecuencia de la dirección del conducto su borde anteroinferior es cortante y falciforme, mientras que el borde posterior es romo y se confunde en suave declive con la cara externa del maxilar.²

a.3. Topografía

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

En el recién nacido el orificio mentoniano se localiza entre las protuberancias alveolares del canino y primer molar temporario, más cerca del borde inferior del maxilar. En el niño se visualiza próximo al

¹ http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/cybertesis/1125/1/mendoza_sj.pdf

² Ibid.

borde inferior y habitualmente entre los dos molares caducos o a nivel de la parte media de la corona del primero molar temporario.

En el adulto puede observarse, en orden de frecuencia, la siguiente posición: a) a la altura del segundo premolar; b) en el espacio interpremolar; c) a nivel del primer premolar.³

a.4. Aspecto radiográfico⁴

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.

- **Imagen:** Nos da una imagen radiolúcida
- **Bordes:** son variables, van desde un borde definido con o sin condensante radiopaca, hasta un borde no muy bien definido.
- **Forma:** puede ser redondo, rectangular, alargado y muy irregular y puede estar parcial o totalmente esclerosado.
- **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.

³ http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/cybertesis/1125/1/mendoza_sj.pdf

⁴ <http://radiologiaoral.me/atlas/agujero-mentoniano/>

b. Edad cronológica

b.1. Concepto

Es la edad de una persona en función del tiempo que ha transcurrido desde su nacimiento.⁵

La edad cronológica es la edad real de una persona, es decir, el tiempo transcurrido desde su nacimiento hasta el momento de la prueba.

La edad cronológica tampoco da la medida de la inteligencia. Para lograrla es necesario relacionar la edad mental con la edad cronológica.⁶

La edad biológica es la edad que tienen los sistemas, tejidos y células de un organismo en relación a sistemas, tejidos y células “normales”. Es decir, comparando funcionalidad y eficiencia de éstos en relación a la normalidad (estadísticamente hablando). La edad biológica es la edad “aparente”.⁷

b.2. Diagnóstico de la edad del individuo o edad cronológica a través de los maxilares⁸

Para el diagnóstico de la edad del individuo o edad cronológica, a través del estudio de las estructuras óseas de los maxilares, hay que tener en cuenta donde se encuentra situado el orificio mentoniano y el ángulo del gonión en cada una de las siguientes etapas:

⁵ <http://centrorevidox.com/edad-biologica/que-es.html>

⁶ <http://es.slideshare.net/lourdescevallos/edadcronologica>

⁷ <http://www.taringa.net/posts/salud-bienestar/12323145/Edad-cronologica-y-Edad-Biologica.html>

⁸ MARTÍN CERRATO, Alicia. *Relación entre edad dental y edad cronológica*. Pág. 103.

- **Individuos recién nacidos.**

El orificio mentoniano se encuentra situado a la altura del tabique óseo que separa el canino del primer molar. El gonion, al nacer el niño mide 150° (138° a 175°).

El signo de Billard, nos indica la existencia o el momento de la madurez fetal, y nos sirve para el diagnóstico en el estudio de la muerte del recién nacido, y se caracteriza por la existencia de 4 alvéolos dentarios a cada lado de la línea media de la mandíbula.⁹

- **Individuos juveniles.**

El orificio mentoniano se traslada posteriormente a la altura del tabique que separa el primero del segundo premolar entre los 5 y 6 años.

El gonion, con la aparición de la primera dentición baja a 125° y al aparecer la segunda dentición, el ángulo mide 120° .¹⁰

- **Individuos adultos.**

El orificio mentoniano, en el adulto, se encuentra a la altura del segundo premolar y ocupa un lugar a igual distancia de ambos bordes del hueso. El gonion, es de 95° a 100° .¹¹

- **Individuos ancianos.**

El orificio mentoniano, en el anciano, se acerca más al borde superior del hueso.

El gonion, aumenta de nuevo al llegar la vejez, midiendo de 130° a 140° .¹²

⁹ MOORE y DALLEY. Anatomía Humana. pág. 120

¹⁰ GARDNER, GRAY y O'RAHILLY. Anatomía. pág. 208

¹¹ HOLLISHED, Henry. Anatomía Humana. pág. 134

¹² NETTER, Frank. Atlas de Anatomía Humana. pág. 201

3.2. Revisión de antecedentes investigativos

- a. **Título:** Prevalencia de la localización del agujero mentoniano con relación al eje longitudinal de la primera premolar inferior, en tomografías axiales computarizadas, Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Programa Cybertesis PERÚ 2013.

Autores: Mendoza Sisniegues, José Carlos - Romel Armando Watanabe Velásquez.

Resumen: El presente trabajo trata de ubicar anatómicamente el agujero mentoniano en paciente peruanos desde los 18 años a más tomando como referencia el eje longitudinal de la primera premolar inferior, pero teniendo en cuenta que el caso escogido cumpla una serie de requisitos explicados posteriormente dentro de los criterios de inclusión. También trata de ver si tanto el grupo etario, el género o la localización en la mandíbula del agujero mentoniano (hemimandíbula derecha o hemimandíbula izquierda), tiene influencia en la posición exacta de dicha referencia anatómica.

- b. **Título:** Prevalencia de variables anatómicas en el recorrido de los conductos mandibulares. Estudio mediante tecnología CONE BEAM.

Autores: Jorge López-Videla Montaña - Martín Vergara Miranda - Mauricio Rudolph Rojas - Carmen Lucía Guzmán Zuluaga

Resumen: El objetivo de este estudio fue investigar la presencia de la variable canal mandibular bífido (VCMB), por sujeto y por lado. Se distribuyó por tipo, según la clasificación de Naitoh, Hiraiwa, Aimiya y Arij, agregándose el tipo canal triple. Se asoció con el género y se comparó la observación de la VCMB entre la vista panorámica y los cortes sagitales y coronales del sistema Cone Beam. Métodos: se analizó una

muestra aleatoria de 84 sujetos (52 mujeres, 32 hombres), entre doce y ochenta años, conducido entre los años 2008 y 2009 en el Centro Sistemas Radiológicos Máxilo Faciales de Santiago de Chile. Se efectuaron adquisiciones volumétricas por medio de TC, sistema Cone Beam, utilizando un equipo Siemens Sirona, modelo Galileos Comfort. Se clasificaron los pacientes por edad y sexo. Se realizó un análisis cualitativo y cuantitativo marcando recorrido de ambos conductos dentarios inferiores. Se clasifica la VCMB de acuerdo con la propuesta de los autores, Naitoh, Hiraiwa, Aimiya y Arijy y canal triple. Se observó y comparó la presencia de la VCMB entre vista panorámica y cortes sagitales y coronales. Resultados: el 69% de la muestra considerada en el estudio presentó al menos una variación en el trayecto del conducto dentario inferior. La variable del recorrido del conducto dentario que presentó mayor frecuencia fue la clasificada como prolongación anterior con confluencia (39,28%) y en segundo lugar la variable clasificada como canal retromolar (23,80%). Se encontró una diferencia estadísticamente significativa al comparar los cortes sagitales y coronales del estudio volumétrico mediante tomografía de alta resolución con relación a la reconstrucción panorámica, lo que sugiere que las imágenes panorámicas son insuficientes para la investigación de variables en el recorrido del conducto dentario inferior. En relación con el sexo, se encontró que existe diferencia estadísticamente significativa ($p = 0,02$) en la variable clasificada como canal lingual Conclusiones: el sistema Cone Beam es fundamental para investigar la alta frecuencia VCMB, mejorando el diagnóstico y pronóstico de procedimientos clínicos y quirúrgicos del área retromolar y posterior del cuerpo mandibular.

4. HIPÓTESIS:

Dado que, habitualmente el agujero mentoniano está ubicado más alejado del reborde alveolar en individuos jóvenes y más próximo a este reparo en individuos de mayor edad:

Es probable que, la edad cronológica en pacientes jóvenes pueda ser determinada de acuerdo a la posición del agujero mentoniano.





CAPÍTULO II

PLANTEAMIENTO OPERACIONAL

II.- PLANTEAMIENTO OPERACIONAL

1. TÉCNICAS, INSTRUMENTOS Y MATERIALES DE VERIFICACIÓN

1.1. Técnica

a. Precisión de la técnica

Se empleó la **observación radiográfica panorámica** para recoger información de la posición del agujero mentoniano y la verificación etárea para determinar la edad cronológica del paciente.

b. Esquematización

VARIABLES	TÉCNICA
Posición del agujero mentoniano	Observación radiográfica panorámica
Edad cronológica	Verificación etárea

c. Descripción de la técnica

Previo selección de los pacientes requeridos la técnica consistió:

- **Observación radiográfica panorámica:**

Esta técnica tuvo por objeto la identificación de la posición del agujero mentoniano de ambos lados de la mandíbula, respecto al reborde alveolar, al reborde basilar y a las relaciones con los ápices radiculares de los premolares o sus fondos alveolares respectivos.

La distancia del agujero mentoniano al borde alveolar fue medida desde el borde superior de este orificio hasta la cresta alveolar de septum alineador a dicho reparo.

La distancia del agujero mentoniano al borde basilar fue medida desde el borde inferior del agujero hasta un punto directamente, vertical del borde basilar de la mandíbula.

- **Predicción de la edad probable del paciente**

Esta fue posible de acuerdo a la cercanía del agujero mentoniano al reborde alveolar, es decir, cuanto más cerca esté dicho orificio al reborde alveolar, y más lejos del borde basilar del cuerpo mandibular, más edad tendrá el paciente.

- **Verificación etárea**

Este procedimiento sirvió para comparar la edad probable del paciente con su edad real determinada en función de la posición del agujero mentoniano, con la edad real del paciente, registrada en la radiografía.

1.2. Instrumentos

a. Instrumento documental

a.1 Precisión del instrumento

Se empleó un instrumento estructurado, denominado FICHA DE REGISTRO, de acuerdo a las variables de interés.

a.2 Estructura del instrumento

VARIABLES	EJES	INDICADORES	SUBEJES
Posición del agujero mentoniano	1	• Distancia del reborde alveolar	1.1
		• Distancia del borde basilar	1.2
		• Relación con los ápices de los premolares	1.3
Edad cronológica	2	• De 16 a 20 años	2.1
		• De 21 a 25 años	2.2
		• De 26 a 30 años	2.3

a.3. Modelo del instrumento

Figura en anexos del proyecto.

b. Instrumentos mecánicos

- Compas
- Regla milimetrada
- Computadora
- Cámara digital

1.3. Materiales de verificación

- Radiografías panorámicas
- Campos de trabajo
- Utilería de escritorio en general

2. CAMPO DE VERIFICACIÓN

2.1. Ubicación espacial

a. Ámbito general:

Facultad de Odontología de la UCSM.

b. Ámbito específico:

Clínica de Pregrado.

2.2. Ubicación temporal

La investigación se realizó en el semestre Par-2014.

2.3. Unidades de estudio

a. Unidades de Análisis

Radiografías panorámicas.

b. Opción: Casos.

c. Caracterización de los casos

c.1. Criterios de inclusión

- Radiografías panorámicas con el agujero mentoniano visible en ambos lados.
- Radiografías panorámicas tomadas con el equipo radiográfico de la clínica odontológica UCSM.
- De pacientes de 15 a 30 años.
- De ambos géneros.
- Completamente dentados, en ambos maxilares, para evitar la migración dentaria.
- Con premolares inferiores presentes en ambos lados.
- Sin tratamiento ortodóntico previo o en curso.
- Índice de higiene oral bueno.

c.2. Criterios de exclusión

- Radiografía panorámica, con agujero mentoniano no visible.
- Otros tipos de radiografías.
- Radiografías de pacientes clase II esquelética.

- Radiografías de pacientes clase III esquelética.
- Radiografías de pacientes con alteraciones cráneo faciales.
- Radiografías periapicales de otros sectores del maxilar o de la mandíbula.
- Radiografías de pacientes menores a 15 y mayores a 30 años.
- Pacientes con edentulismo total o parcial.
- Pacientes con tratamiento ortodóntico.
- Índice de higiene oral regular o malo.

c.3. Criterios de eliminación

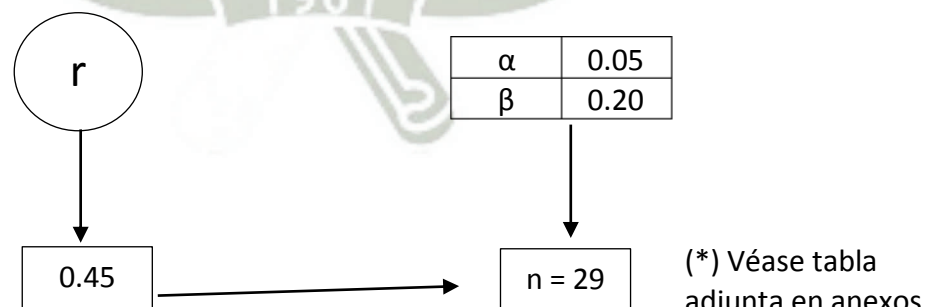
- Deseo de no participación en el estudio
- Deserción
- Enfermedad incapacitante.

d. Cuantificación de los casos

d.1. Datos

- r (coeficiente de correlación esperado)
 $r = 0.45$ (por juicio de expertos en base a tabla adjunta)
- α = Unilateral: 0.05 : (0.01) a 0.10)
- $\beta = 0.20$: (0.05 a 0.20)

d.2. Procedimiento



d.3. Número de casos

n = 29 radiografías panorámicas

e. Representatividad de los casos

Los resultados que se obtengan sólo fueron válidos para los casos estudiados, y por extensión, a casos idénticos y similares.

3. ESTRATEGIA DE RECOLECCIÓN

3.1. Organización

- Autorización del Decano y Director de Clínica.
- Coordinación con alumnos
- Formalización de los casos
- Prueba piloto
- Recolección

3.2. Recursos

a) Recursos Humanos

a.1. Investigadora : Bach. Karolina de Jesús Mendoza Medina

a.2. Asesor : Dr. Mayo Canedo Lazo

b) Recursos Físicos

Disponibilidades ambientales e infraestructurales de la Clínica Odontológica de Pregrado.

c) Recursos Económicos

El presupuesto para la recolección fue autofertado.

d) Recursos Institucionales

Universidad Católica de Santa María.

3.3. Prueba piloto

- a. **Tipo de prueba:** Incluyente.
- b. **Muestra piloto:** 5% de los casos totales.
- c. **Recolección piloto:**

Administración preliminar de los instrumentos a la muestra piloto.

4. ESTRATEGIA PARA MANEJAR LOS RESULTADOS

4.1. Plan de procesamiento de los datos

a. Tipo de procesamiento

Manual y computarizada (Programa IBM SPSS Versión 19).

b. Operaciones del procesamiento

b.1. Clasificación

Los datos obtenidos de los instrumentos serán ordenados en una matriz de sistematización.

b.2. Codificación

Se emplearon dígitos para referirse a los indicadores de cada variable.

b.3. Recuento

Se emplearon matrices de conteo.

b.4. Tabulación

Se elaboraron tablas de doble entrada.

b.5. Graficación

Se confeccionaron gráficas de barras.

4.2. Plan de análisis de datos

a. Tipo de análisis

Cuantitativo, correlacional, bivariado.

b. Tratamiento estadístico

VARIABLES	TIPO	ESCALA DE MEDICIÓN	ESTADÍSTICAS DESCRIPTIVAS	PRUEBA ESTADÍSTICA
Posición del agujero mentoniano	Cuantitativa continua	De razón	\bar{X} , S, X _{máx} , X _{mín} , Rango	X ² de independencia
Edad cronológica	Ordinal	Ordinal	Frecuencias absolutas Frecuencias porcentuales	

III.- CRONOGRAMA DE TRABAJO

Tiempo Actividades	2014											
	Setiembre				Octubre				Noviembre			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Aprobación del proyecto												
Redacción del marco teórico												
Recolección de datos												
Estructuración de resultados												
Informe final												

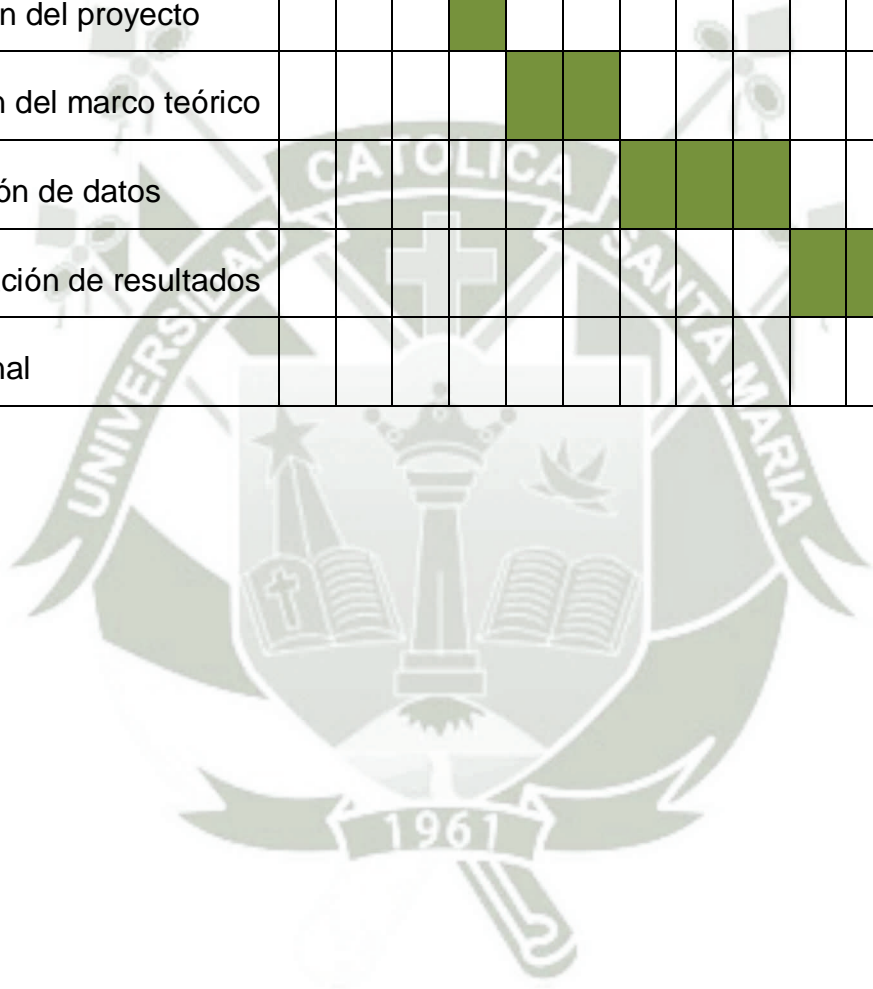




TABLA N° 1

DISTRIBUCIÓN DE LAS RADIOGRAFÍAS PANORÁMICAS EN BASE AL
GÉNERO DEL PACIENTE

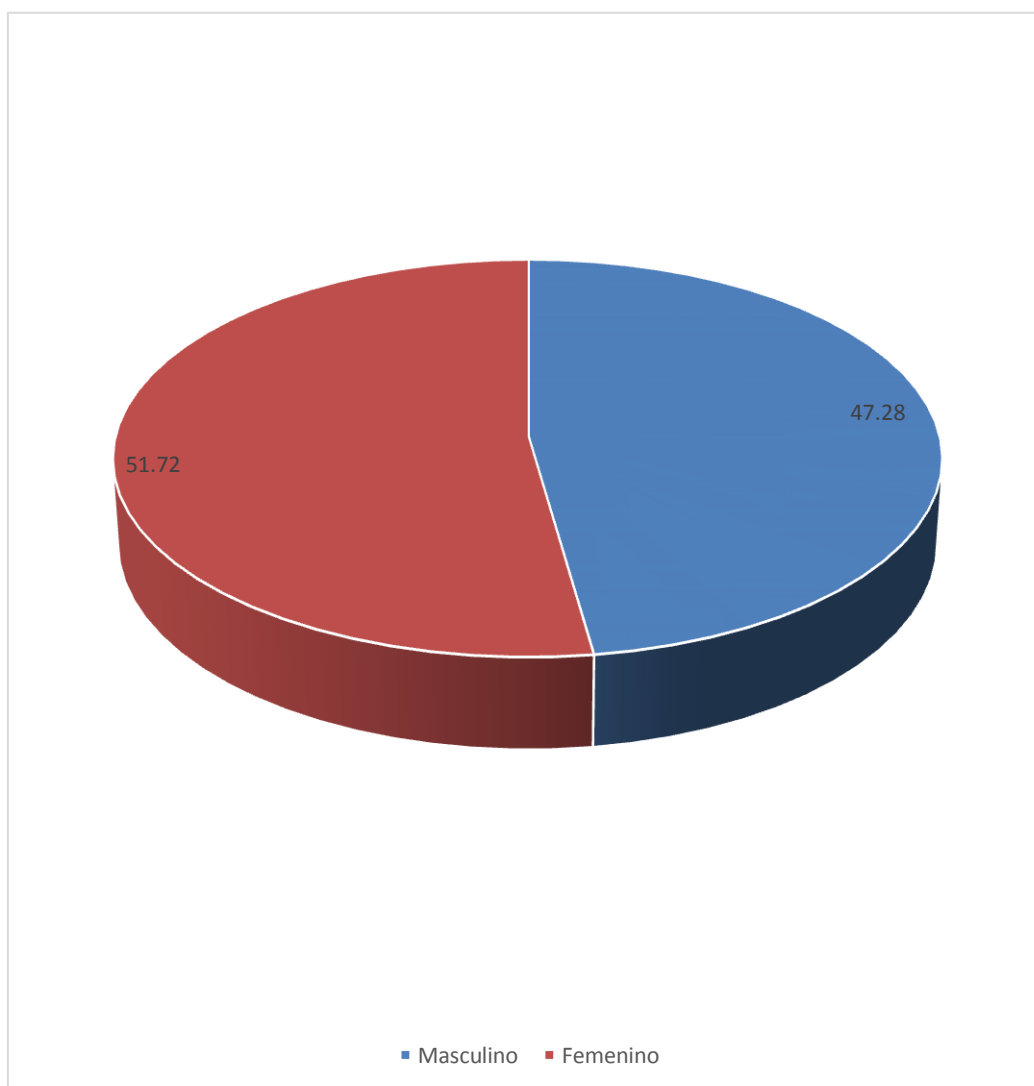
GÉNERO	Nº	%
Masculino	14	47.28
Femenino	15	51.72
TOTAL	29	100.00

Fuente: Elaboración personal (Matriz de sistematización)

Según la tabla N° 1, la distribución de las radiografías panorámicas, según el género de los pacientes, es prácticamente similar, correspondiendo el 47.28% para los varones, y el 51.72% para las mujeres.

GRÁFICA Nº 1

DISTRIBUCIÓN DE LAS RADIOGRAFÍAS PANORÁMICAS EN BASE AL GÉNERO DEL PACIENTE



Fuente: Elaboración personal (Matriz de sistematización)

TABLA N° 2

**DISTANCIA DEL AGUJERO MENTONIANO AL BORDE ALVEOLAR
DERECHO DEL MAXILAR INFERIOR**

ESTADÍSTICOS	DISTANCIA AL BORDE ALVEOLAR DERECHO (mm)
\bar{X}	19.86
Med	19.50
Mo	22.00; 18.00
S	5.20
Xmáx	24.00
Xmin	15.00
R	9.00
N°	29.00

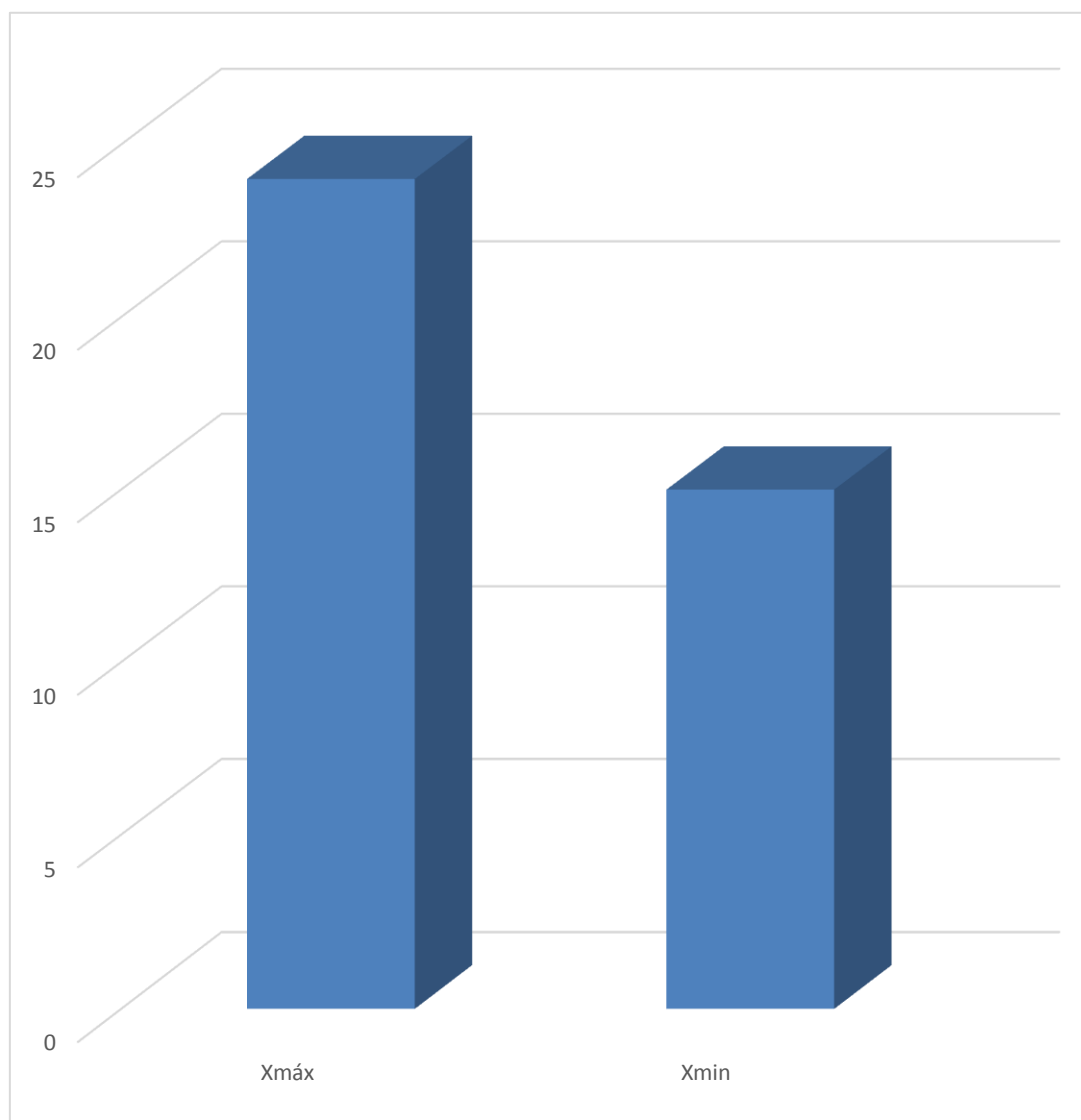
Fuente: Elaboración personal (Matriz de sistematización)

Según la tabla N° 2, la distancia promedio del agujero mentoniano al borde alveolar en el lado derecho del cuerpo mandibular fue de 19.86 en 29 pacientes.

La desviación estándar y el rango, en este caso, indica una distribución considerablemente plural, dado que los promedios tiene una alta fluctuación entre 24 y 15.

GRÁFICA Nº 2

DISTANCIA DEL AGUJERO MENTONIANO AL BORDE ALVEOLAR DERECHO DEL MAXILAR INFERIOR



Fuente: Elaboración personal (Matriz de sistematización)

TABLA N° 3

**DISTANCIA DEL AGUJERO MENTONIANO AL BORDE ALVEOLAR
IZQUIERDO DEL MAXILAR INFERIOR**

ESTADÍSTICOS	DISTANCIA AL BORDE ALVEOLAR IZQUIERDO (mm)
\bar{X}	18.86
Med	18.00
Mo	22.00
S	6.32
Xmáx	23.00
Xmin	12.00
R	11.00
N°	29.00

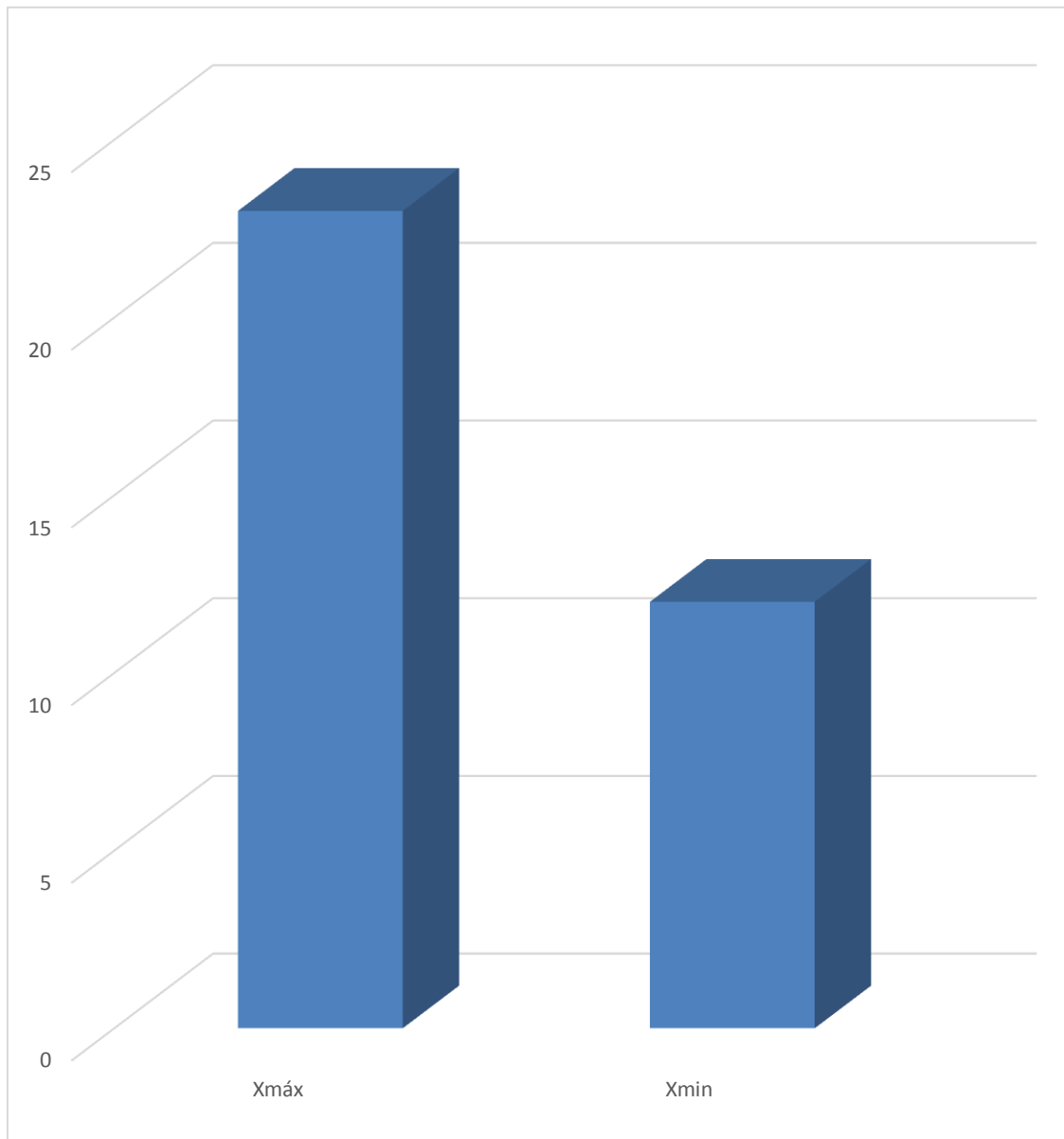
Fuente: Elaboración personal (Matriz de sistematización)

La tabla N° 3, muestra que la distancia promedio del agujero mentoniano al borde alveolar izquierdo del cuerpo mandibular fue de 18.86 mm, en 29 radiografías panorámicas de maxilar inferior.

A juzgar por los valores de desviación estándar y del rango sugiere una composición muy heterogénea de dichas medidas.

GRÁFICA Nº 3

DISTANCIA DEL AGUJERO MENTONIANO AL BORDE ALVEOLAR IZQUIERDO DEL MAXILAR INFERIOR



Fuente: Elaboración personal (Matriz de sistematización)

TABLA Nº 4

**DISTANCIA DEL AGUJERO MENTONIANO AL BORDE ALVEOLAR DE
AMBOS LADOS DEL MAXILAR INFERIOR**

LADO	DISTANCIA AL BORDE ALVEOLAR			
	\bar{X}/mm	S	$X_{m\acute{a}x} - X_{m\acute{i}n}$	R
Derecho	19.86	5.20	24.00 – 15.00	9.00
Izquierdo	18.86	6.32	23.00 – 12.00	11.00
$\bar{X}1 - \bar{X}2$	1.00		24.00 – 12.00	12.00

Fuente: Elaboración personal (Matriz de sistematización)

Según la tabla Nº 4, desde el punto de vista matemático la distancia promedio del agujero mentoniano al borde alveolar del cuerpo mandibular es ligeramente mayor en el lado derecho, el cual registró una distancia de 19.86 m, respecto a la medida del lado izquierdo que fue de 18.86 mm, deduciéndose una diferencia entre medias de 1.00 mm.

En ambos lados la dispersión de las distancias es considerable, sin embargo dentro de esta condición, es mayor en el lado izquierdo, donde se visualiza una mayor heterogeneidad de los promedios.

TABLA N° 5

DISTANCIA DEL AGUJERO MENTONIANO AL BORDE BASILAR
DERECHO DEL MAXILAR INFERIOR

ESTADÍSTICOS	DISTANCIA AL BORDE BASILAR DERECHO (mm)
\bar{X}	15.45
Med	15.50
Mo	15.00
S	260
Xmáx	17.00
Xmin	14.00
R	3.00
N°	29.00

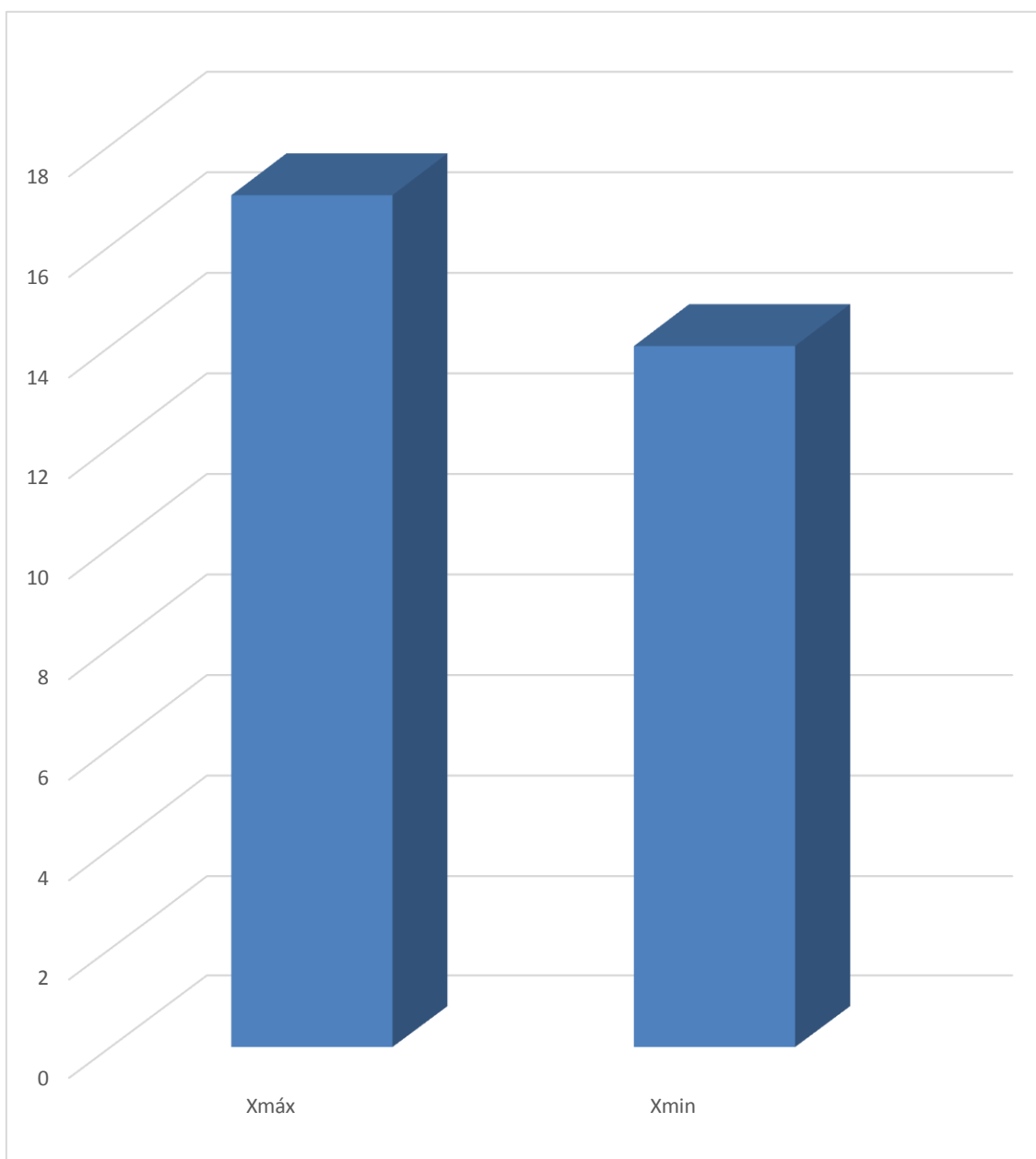
Fuente: Elaboración personal (Matriz de sistematización)

Según la tabla N° 5, la distancia promedio del agujero mentoniano al borde basilar del lado derecho de la mandíbula, fue de 15.45 mm.

Los valores de desviación estándar y del rango indican una escasa heterogeneidad de las cifras, o mejor dicho una gran tendencia a la homogeneidad de las medidas.

GRÁFICA Nº 5

DISTANCIA DEL AGUJERO MENTONIANO AL BORDE BASILAR DERECHO DEL MAXILAR INFERIOR



Fuente: Elaboración personal (Matriz de sistematización)

TABLA N° 6

DISTANCIA DEL AGUJERO MENTONIANO AL BORDE BASILAR
IZQUIERDO DEL MAXILAR INFERIOR

ESTADÍSTICOS	DISTANCIA AL BORDE BASILAR IZQUIERDO (mm)
\bar{X}	13.34
Med	14.00
Mo	12.00
S	1.80
Xmáx	16.00
Xmin	12.00
R	4.00
Nº	29.00

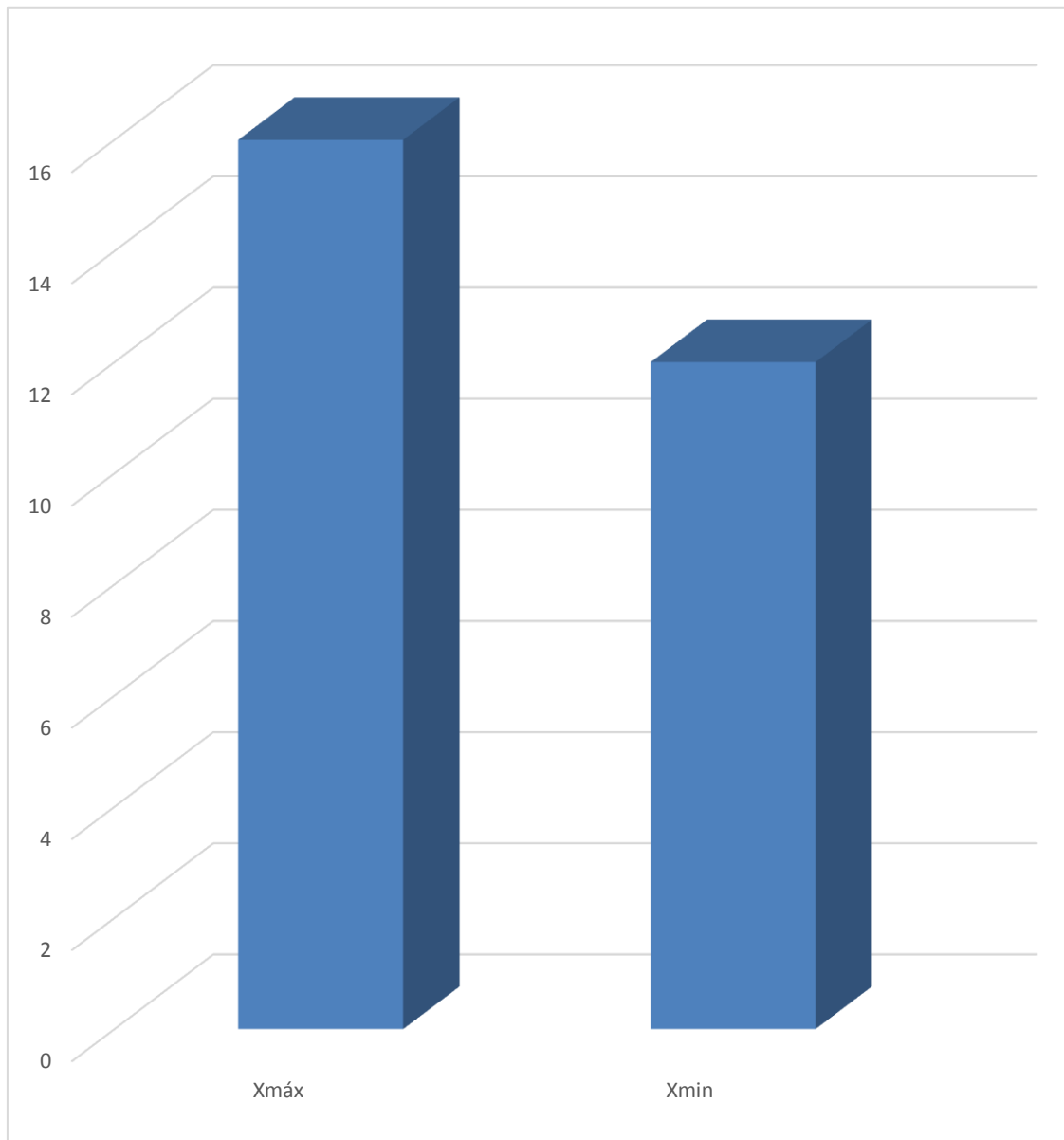
Fuente: Elaboración personal (Matriz de sistematización)

La tabla N° 6 muestra una distancia promedio de 13.34 mm del agujero mentoniano al borde basilar del lado izquierdo del cuerpo mandibular, en 29 pacientes.

La dispersión es ligera a juzgar por la relativa fluctuación de los valores entre 16 y 12.

GRÁFICA Nº 6

DISTANCIA DEL AGUJERO MENTONIANO AL BORDE BASILAR
IZQUIERDO DEL MAXILAR INFERIOR



Fuente: Elaboración personal (Matriz de sistematización)

TABLA N° 7

**DISTANCIA DEL AGUJERO MENTONIANO AL BORDE BASILAR DE
AMBOS LADOS DEL MAXILAR INFERIOR**

LADO	DISTANCIA AL BORDE BASILAR		
	\bar{X}/mm	$X_{m\acute{a}x} - X_{m\acute{i}n}$	R
Derecho	15.45	17.00 – 14.00	3.00
Izquierdo	13.34	16.00 – 12.00	4.00
$\bar{X}1 - \bar{X}2$	-2.11	17.00 – 12.00	5.00

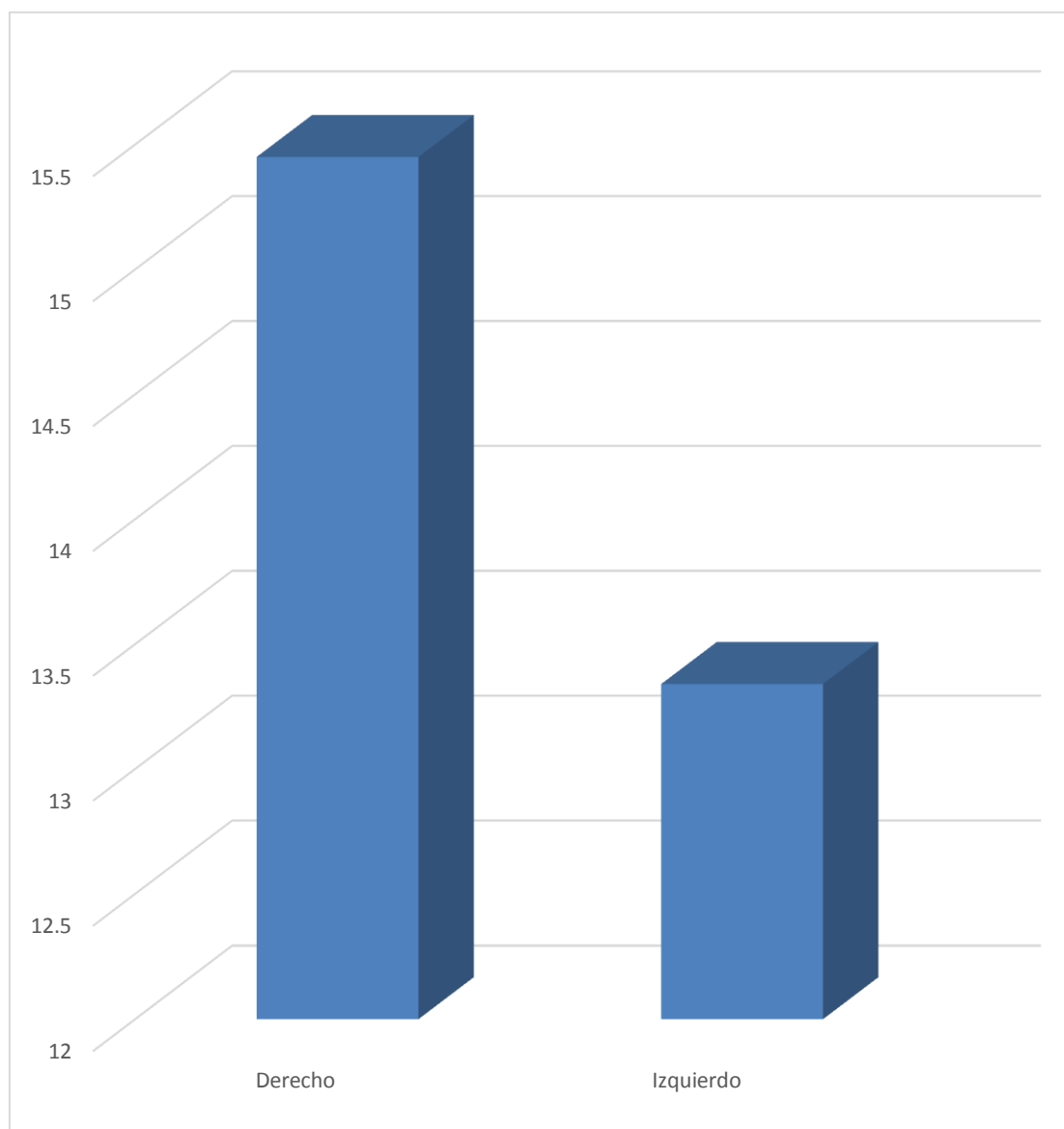
Fuente: Elaboración personal (Matriz de sistematización)

De acuerdo a la tabla N° 7, la distancia promedio del agujero mentoniano al borde basilar es matemáticamente mayor en el lado derecho, a juzgar por la cifra de 15.45 mm registrada en este lado, respecto a la obtenida en el lado izquierdo, de 13.34 mm, y con una diferencia de 2.11 mm.

Dentro de la relativa homogeneidad de los valores, la dispersión es mayor en el lado izquierdo.

GRÁFICA Nº 7

**DISTANCIA DEL AGUJERO MENTONIANO AL BORDE BASILAR DE
AMBOS LADOS DEL MAXILAR INFERIOR**



Fuente: Elaboración personal (Matriz de sistematización)

TABLA N° 8

**RELACIÓN DEL AGUJERO MENTONIANO CON LOS ÁPICES
RADICULARES DE LOS PREMOLARES DEL LADO MANDIBULAR
DERECHO**

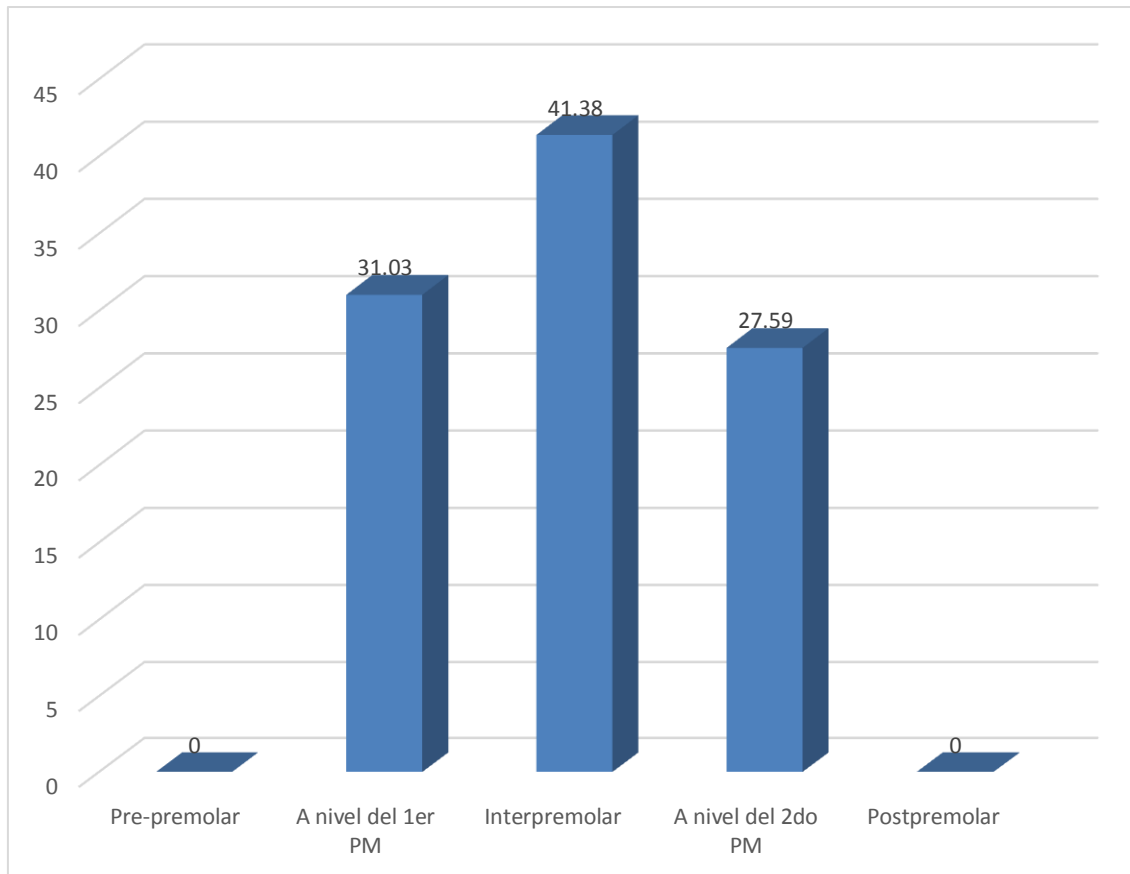
RELACIÓN DERECHA	Nº	%
Pre-premolar	0	0.00
A nivel del 1er PM	9	31.03
Interpremolar	12	41.38
A nivel del 2do PM	8	27.59
Postpremolar	0	0.00
TOTAL	29	100.00

Fuente: Elaboración personal (Matriz de sistematización)

Según la tabla N° 8, la posición sagital más frecuente del agujero mentoniano en el lado derecho fue la interpremolar, es decir, en la porción ósea entre los ápices de ambos premolares, con una ocurrencia del 41.38%; seguida por la ubicación subapical al ápex del primer molar con el 31.03%, y finalmente la evidenciada a nivel del 2do premolar con el 27.59%.

GRÁFICA Nº 8

RELACIÓN DEL AGUJERO MENTONIANO CON LOS ÁPICES RADICULARES DE LOS PREMOLARES DEL LADO MANDIBULAR DERECHO



Fuente: Elaboración personal (Matriz de sistematización)

TABLA N° 9

**RELACIÓN DEL AGUJERO MENTONIANO CON LOS ÁPICES
RADICULARES DE LOS PREMOLARES EN EL LADO MANDIBULAR
IZQUIERDO**

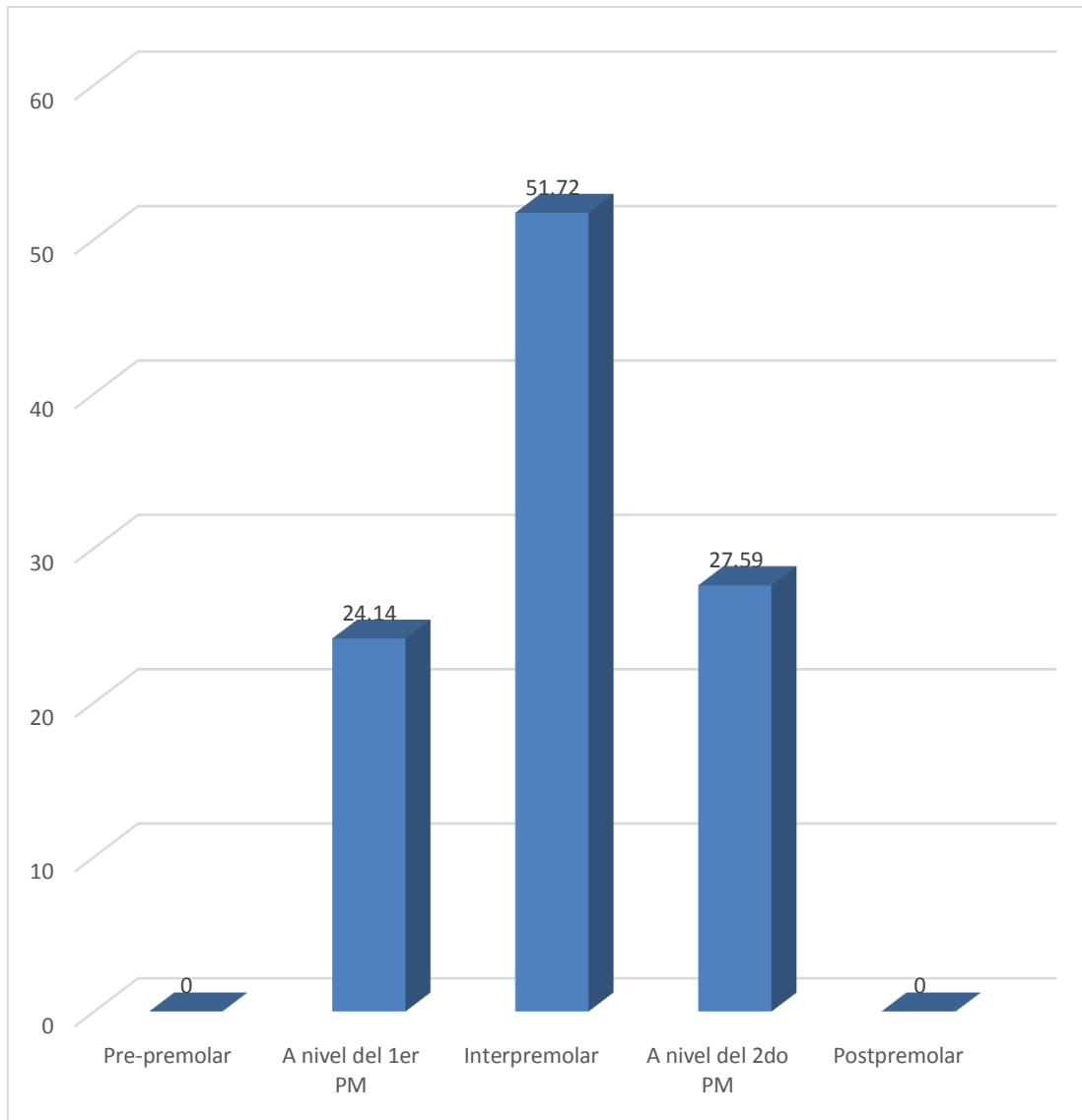
RELACIÓN IZQUIERDA	Nº	%
Pre-premolar	0	0.00
A nivel del 1er PM	7	24.14
Interpremolar	15	51.72
A nivel del 2do PM	8	27.59
Postpremolar	0	0.00
TOTAL	29	100.00

Fuente: Elaboración personal (Matriz de sistematización)

En base a la tabla N° 9, en el lado izquierdo del cuerpo mandibular, el agujero mentoniano se ubicó mayormente en el área interpremolar, en el 51.72%, seguido por la ubicación a nivel del ápice del segundo premolar, con el 27.59%; y finalmente a nivel del primer premolar, con el 24.14%.

GRÁFICA Nº 9

RELACIÓN DEL AGUJERO MENTONIANO CON LOS ÁPICES RADICULARES DE LOS PREMOLARES EN EL LADO MANDIBULAR IZQUIERDO



Fuente: Elaboración personal (Matriz de sistematización)

TABLA N° 10

**RELACIÓN DEL AGUJERO MENTONIANO CON LOS ÁPICES
RADICULARES DE LOS PREMOLARES, SEGÚN LADO DEL MAXILAR
INFERIOR**

LADO	RELACIÓN CON LOS ÁPICES DE LOS PM										TOTAL	
	Pre PM		1er PM		Inter PM		2do PM		Post PM			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Derecho	0	0.00	9	31.03	12	41.38	8	27.59	0	0.00	29	100.00
Izquierdo	0	0.00	7	51.72	15	51.72	8	27.59	0	0.00	29	100.00

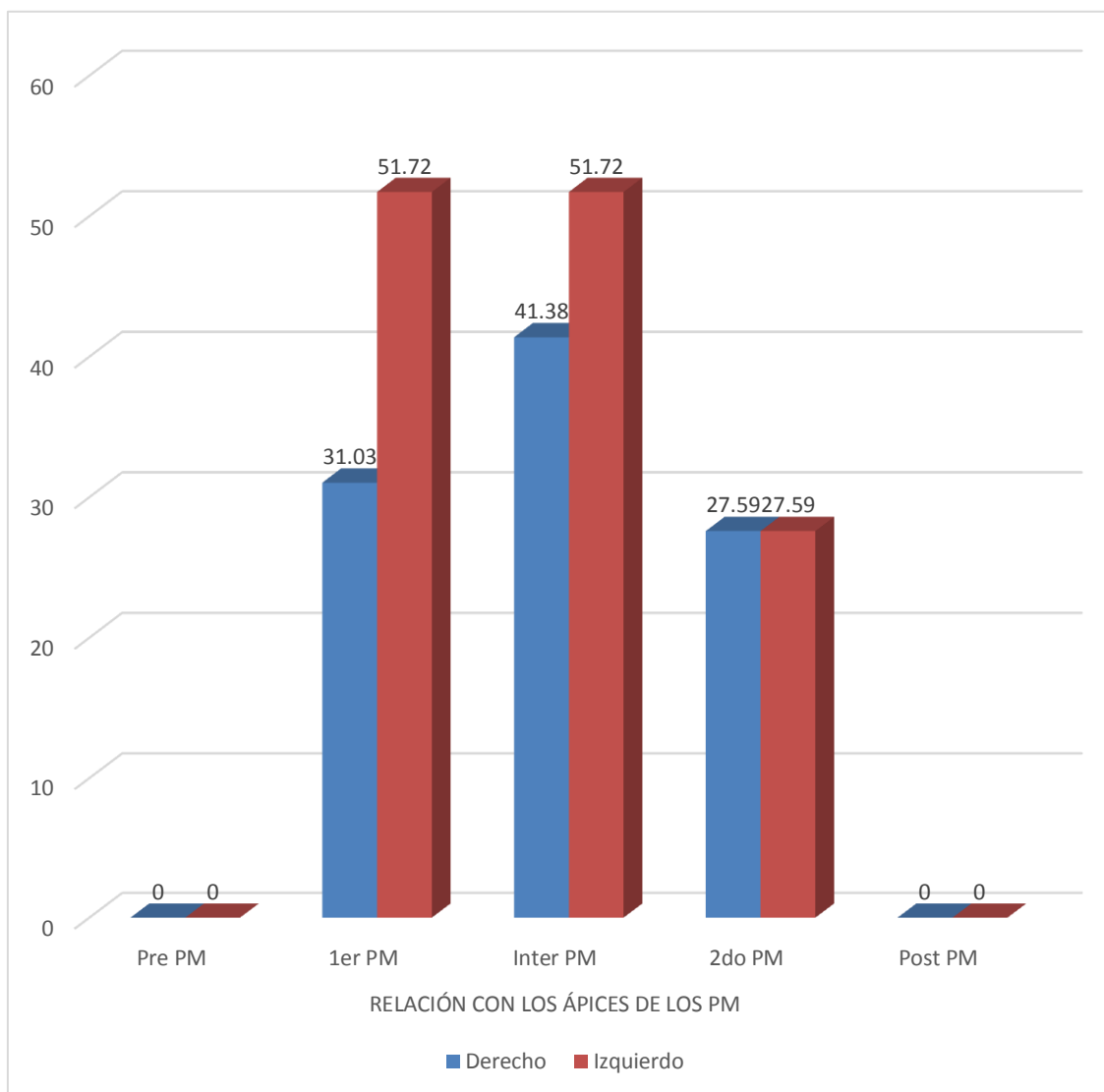
Fuente: Elaboración personal (Matriz de sistematización)

Según la tabla N° 10, en ambos lados del maxilar inferior, el agujero mentoniano se ubicó mayormente en la zona interpremolar, pero con alguna mayor frecuencia en el lado izquierdo a juzgar por los porcentajes de 51.72% registrado en este lado, y de 41.38% obtenido en el lado derecho.

Matemáticamente, las ubicaciones menos frecuentes del agujero mentoniano se dieron a nivel segundo premolar en el lado derecho, con el 27.59%; y, a nivel del primer premolar, en el lado izquierdo, con el 51.72%.

GRÁFICA Nº 10

RELACIÓN DEL AGUJERO MENTONIANO CON LOS ÁPICES
RADICULARES DE LOS PREMOLARES, SEGÚN LADO DEL MAXILAR
INFERIOR



Fuente: Elaboración personal (Matriz de sistematización)

TABLA N° 11

**INFLUENCIA DE LA POSICIÓN DEL AGUJERO MENTONIANO DERECHO
EN LA DETERMINACIÓN DE LA EDAD CRONOLÓGICA EN PACIENTES
JÓVENES**

EDAD	VERIFICACIÓN DERECHA				TOTAL	
	Acierto		Error			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
16 a 20 años	9	31.03	1	3.45	10	34.48
21 a 25 años	8	27.59	1	3.45	9	31.03
26 a 30 años	9	31.03	1	3.45	10	34.48
TOTAL	26	89.66	3	10.34	29	100.00

$X^2: 0.007 < VC: 5.99$

Fuente: Elaboración personal (Matriz de sistematización)

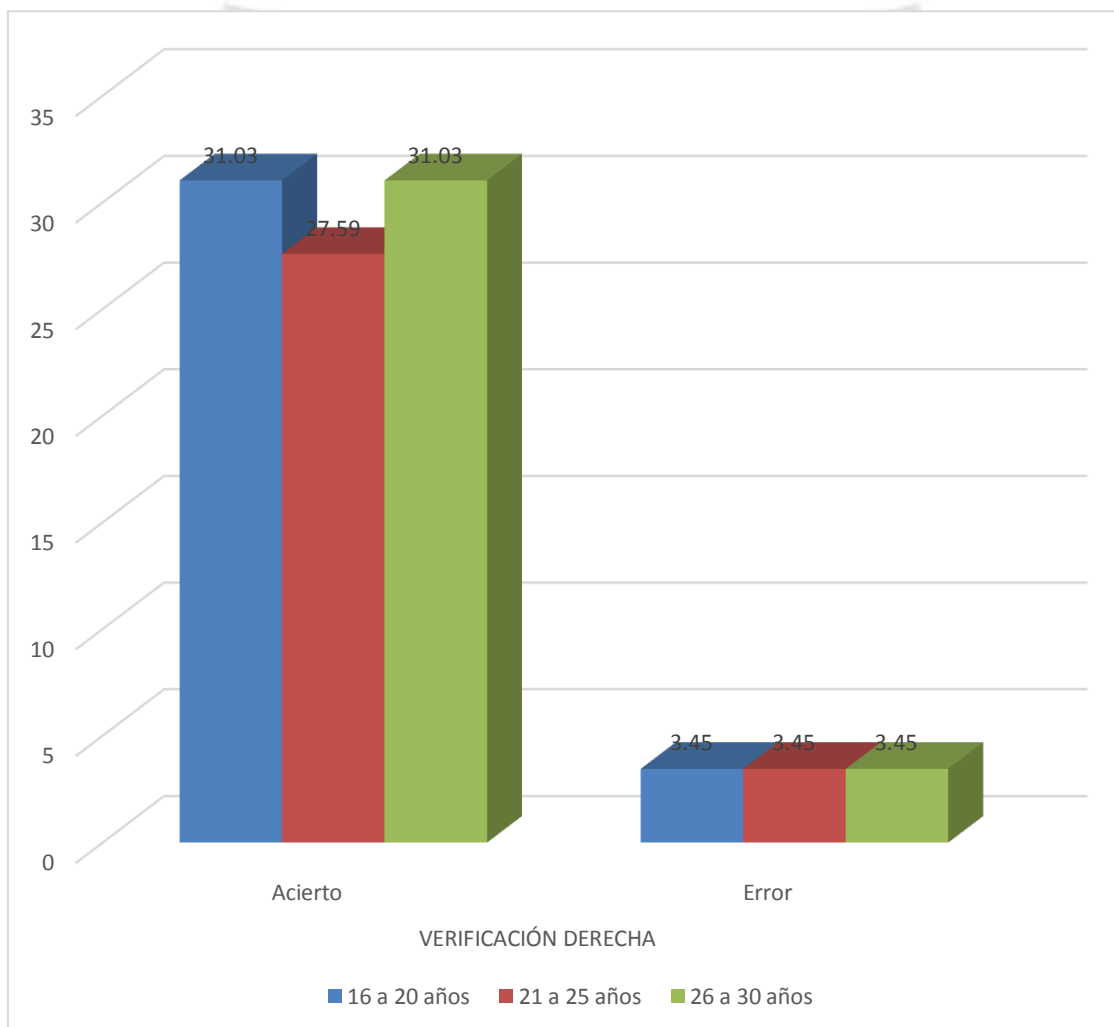
Según la tabla N° 11, en el lado derecho del maxilar inferior, la posición del agujero mentoniano sirvió para determinar la edad cronológica, en el 89.66%, siendo matemáticamente más útil, aunque en mínimo rango, en la predicción de los grupos etareos de 16 a 20 años, y de 26 a 30 años, con un porcentaje de acierto en cada caso, de 31.03%.

El porcentaje de error en la determinación etárea en base a la ubicación del agujero mentoniana, fue en realidad fue escaso, alcanzando, tan solo el 10.34%, repartido mínimamente y por igual en los tres grupos etáreos.

Queda claro que al ser mayor el porcentaje de acierto sobre el porcentaje de error, la posición del agujero mentoniano influye en la determinación de la edad. El X^2 aporta en el sentido de que dicha influencia se va de modo similar en los 3 grupos etarios.

GRÁFICA Nº 11

INFLUENCIA DE LA POSICIÓN DEL AGUJERO MENTONIANO DERECHO EN LA DETERMINACIÓN DE LA EDAD CRONOLÓGICA EN PACIENTES JÓVENES



Fuente: Elaboración personal (Matriz de sistematización)

TABLA Nº 12

**INFLUENCIA DE LA POSICIÓN DEL AGUJERO MENTONIANO IZQUIERDO
EN LA DETERMINACIÓN DE LA EDAD CRONOLÓGICA EN PACIENTES
JÓVENES**

EDAD	VERIFICACIÓN IZQUIERDA				TOTAL	
	Acierto		Error			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
16 a 20 años	6	20.69	4	13.79	10	34.48
21 a 25 años	7	24.14	3	10.34	10	34.48
26 a 30 años	7	24.14	2	6.90	9	31.03
TOTAL	20	68.97	9	31.03	29	100.00

$X^2: 0.704 < VC: 5.99$

Fuente: Elaboración personal (Matriz de sistematización)

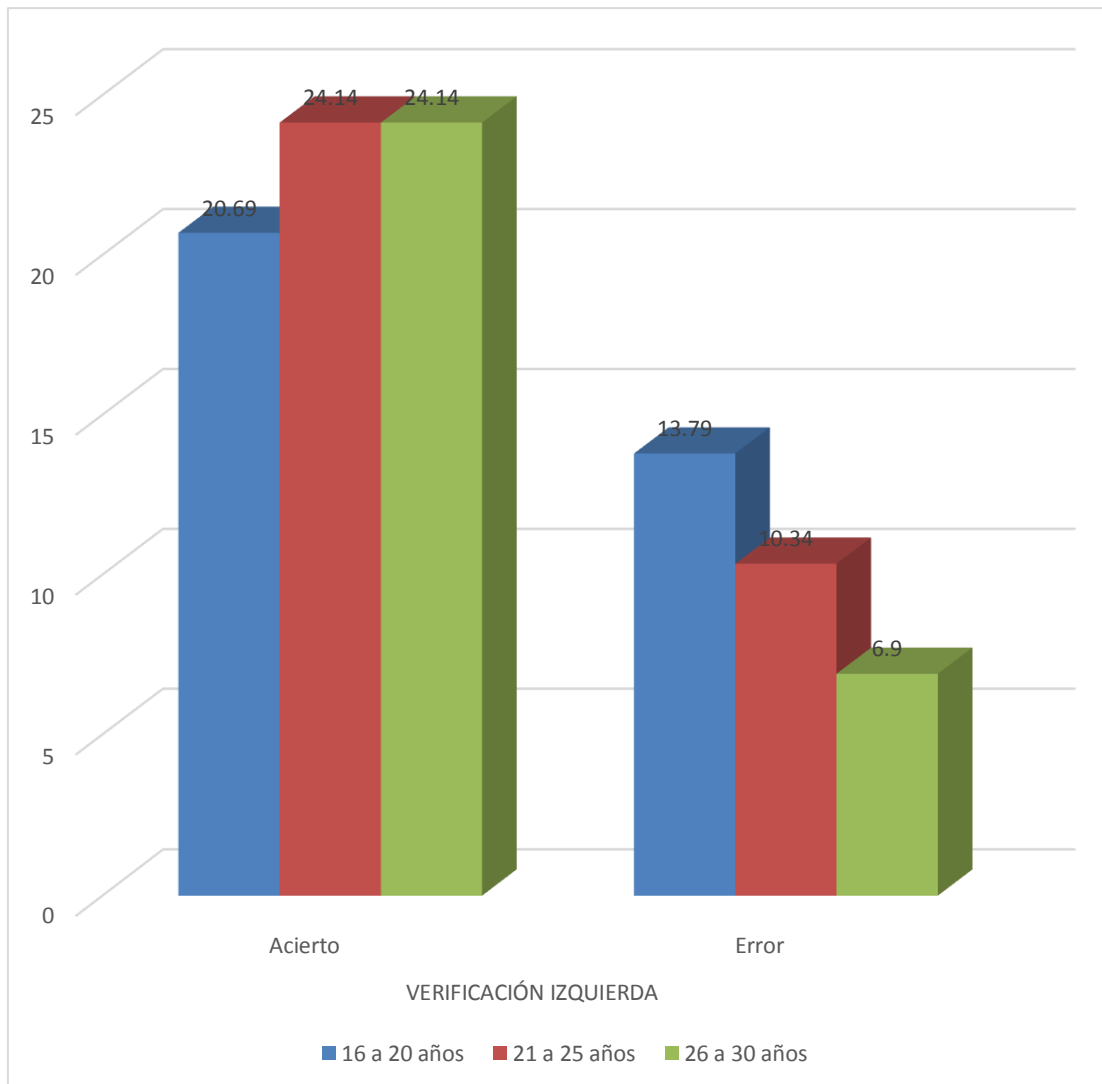
Según la tabla Nº 12, el porcentaje de acierto en la determinación etárea del paciente a partir de la ubicación del agujero mentoniano del lado izquierdo de la mandíbula, fue de 68.97%, siendo ligeramente más frecuente, en los grupos de 21 a 25 años, y de 26 a 30 años, cada uno, con el 24.14%.

El error en la predicción etárea alcanzó un 31.03% en el lazo izquierdo, siendo mayor en el grupo de 16 a 20 años y menor en el grupo, de 26 a 30 años, con porcentajes respectivos, de 13.79% y 6.90%.

Al ser mayor el porcentaje de acierto, queda claro que la posición del agujero mentoniano influye en la determinación de la edad. El X^2 indica que dicha influencia es estadísticamente similar en los 3 grupos etarios.

GRÁFICA Nº 12

INFLUENCIA DE LA POSICIÓN DEL AGUJERO MENTONIANO IZQUIERDO
EN LA DETERMINACIÓN DE LA EDAD CRONOLÓGICA EN PACIENTES
JÓVENES



Fuente: Elaboración personal (Matriz de sistematización)

TABLA N° 13

INFLUENCIA DE LA POSICIÓN DEL AGUJERO MENTONIANO EN LA DETERMINACIÓN DE LA EDAD CRONOLÓGICA, SEGÚN LADO DEL MAXILAR INFERIOR

EDAD	LADO											
	Derecho						Izquierdo					
	Acierto		Error		ST		Acierto		Error		ST	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
16 a 20 años	9	31.03	1	3.45	10	34.48	6	20.69	4	13.79	10	34.48
21 a 25 años	8	27.59	1	3.45	9	31.03	7	24.14	3	10.34	10	34.48
26 a 30 años	9	31.03	1	3.45	10	34.48	7	24.14	2	6.90	9	31.03
TOTAL	26	89.66	3	10.34	29	100.00	20	68.97	9	31.03	29	100.00

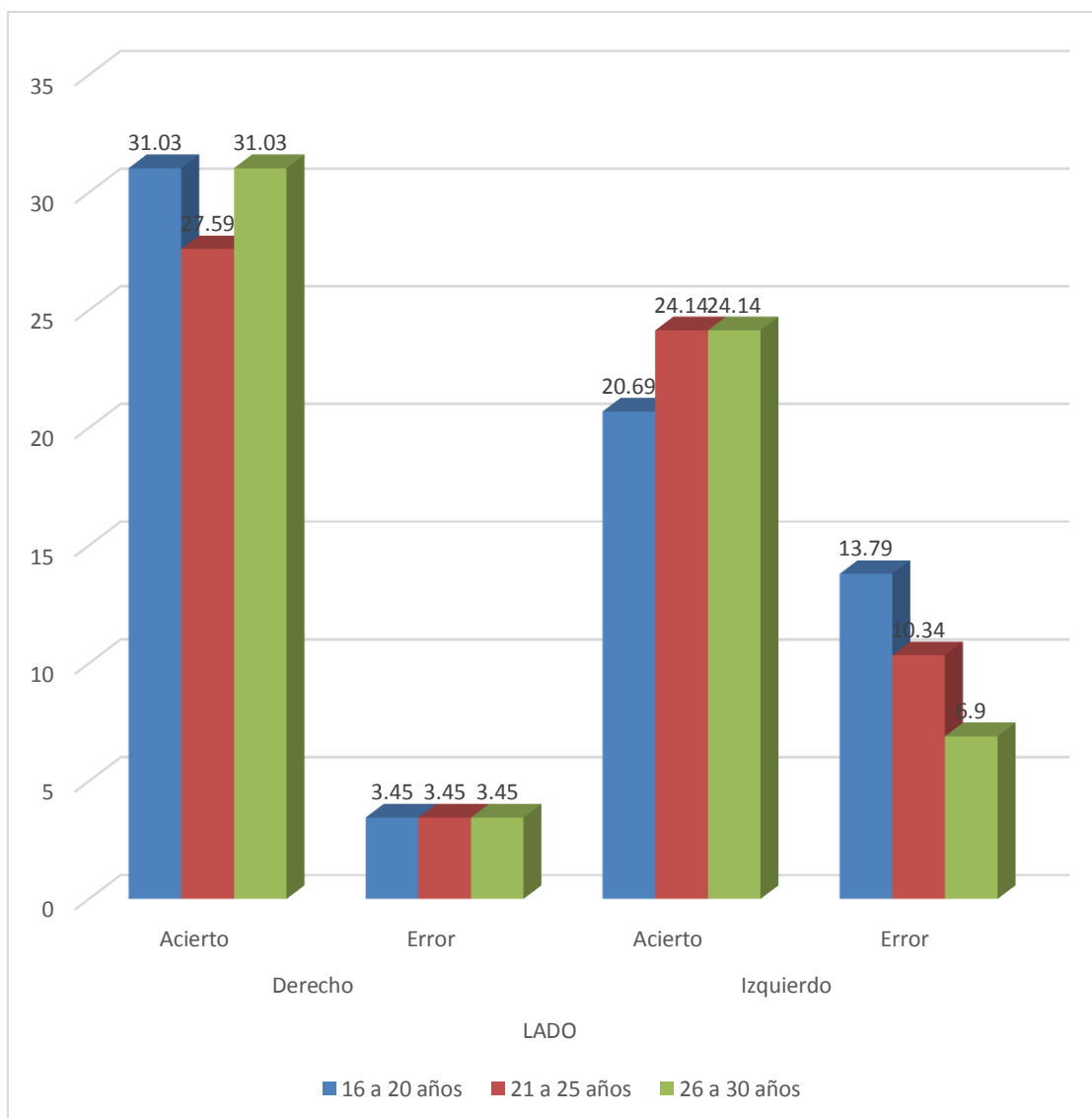
Fuente: Elaboración personal (Matriz de sistematización)

Según tabla N° 13, el porcentaje de acierto en la determinación etárea a partir de la posición del agujero mentoniano, fue mayor en el lado derecho, con el 89.66%, que en el lado izquierdo, con el 68.97%, por ende, el porcentaje de error en dicha predicción, fue mayor en el lado izquierdo, el cual alcanzó un 31.03%, en contraposición al porcentaje de error en el lado derecho, que sólo fue del 10.34%.

Consecuentemente, la ubicación del agujero mentoniano derecho da más visos de seguridad, para la determinación de la edad cronológica de pacientes de 16 a 30 años.

GRÁFICA Nº 13

INFLUENCIA DE LA POSICIÓN DEL AGUJERO MENTONIANO EN LA DETERMINACIÓN DE LA EDAD CRONOLÓGICA, SEGÚN LADO DEL MAXILAR INFERIOR



Fuente: Elaboración personal (Matriz de sistematización)

DISCUSIÓN

Según los hallazgos del presente estudio, en términos generales, el agujero mentoniano se ubicó más cerca del borde basilar que del borde alveolar y no precisamente en posición equidistante de ambos bordes, como lo menciona la teoría. Asimismo, sagitalmente se ubicó mayormente en el área interpremolar. La posición de dicho orificio tuvo un porcentaje de acierto de 89.66% en el lado derecho y de 68.97% en el izquierdo, para determinar con seguridad la edad real del paciente.

APRILE Y FIGUN (2008) informan que a nivel de los premolares y a igual distancia de los bordes basilar y alveolar del cuerpo mandibular se identifica el agujero mentoniano, con un reborde ínfero interno saliente, debido a la orientación oblicua hacia atrás y arriba del conducto que lo precede.

Al respecto, LÓPEZ y cols. (2013) reportó que el 69% de la muestra considerada en el estudio presentó al menos una variación en el trayecto del conducto dentario inferior. La condición más frecuente fue prolongación anterior con confluencia, registrada en el 39.28% y en segundo lugar la presencia de canal retromolar, con el 23.80%. Se encontró una diferencia estadística significativa al comparar los cortes sagitales y coronales del estudio volumétrico, mediante tomografía de alta resolución con relación a la reconstrucción panorámica.

Mendoza y otros (2013) al respecto de la localización del agujero mentoniano en relación al eje longitudinal de la primera premolar inferior, indica que dicho orificio se ubicó mayormente en la zona ósea interapical con alguna mayor cercanía al primer premolar, con el 70%. Con lo que se puede colegir una importante similitud con el hallazgo análogo del presente estudio.

CONCLUSIONES

PRIMERA

En pacientes jóvenes, el agujero mentoniano se ubicó mayormente a una distancia promedio de 19.86 mm del borde alveolar en el lado derecho, del cuerpo mandibular, y a una distancia de 18.86 mm del cuerpo mandibular a dicho borde en el lado izquierdo. Asimismo se posicionó a 15.45 mm del borde basilar derecho y a 13.34 mm del borde análogo izquierdo, y mayormente en la zona interapical de ambos premolares, especialmente en este lado, con el 51.72%.

SEGUNDA

La edad cronológica de estos pacientes alcanzó un mayor porcentaje entre los 16 y 20 años, y los 26 y 30 años, con una frecuencia común del 31.03%.

TERCERA

La posición del agujero mentoniano tuvo un porcentaje de acierto en la determinación de la edad cronológica de 89.66% en el lado derecho del maxilar inferior, y, del 68.97%, en el lado izquierdo, por tanto influye en su determinación.

CUARTA

Consecuentemente, la hipótesis de la investigación queda aceptada en el sentido de que es posible determinar la edad cronológica del paciente joven de acuerdo a la posición del agujero mentoniano.

RECOMENDACIONES

PRIMERA

Se recomienda a nuevos tesisistas la generación impostergable de parámetros clínicos de normalidad válidos para nuestra etnia, coherentes con sus rasgos fisonómicos esqueléticos propios, respecto al valor del ángulo gonial, la ubicación del orificio superior del conducto dentario inferior, la posición del agujero mentoniano, la extensión de las líneas oblicuas internas y externas, la abertura del triángulo retromolar según edad y sexo, etc., a fin de concretizar los estándares característicos de la osteometría mandibular peruana, y no tener que evaluar especímenes maxilares del medio con parámetros foráneos.

SEGUNDA

Se sugiere a nuevos tesisistas investigar el valor de la abertura del ángulo gonial en la determinación de la edad y el sexo en grupos de pacientes, a partir de radiografías panorámicas debidamente estandarizadas y en función a una norma clínica consensual.

TERCERA

Se recomienda también investigar la influencia de la ubicación del orificio superior del conducto dentario inferior en la determinación de la edad y el sexo, con fines de identificación legal.

CUARTA

Conviene también evaluar el valor de la inclinación condílea en la identificación de la edad en especímenes mandibulares del medio, teniendo en cuenta que normativamente, cuanto más cercano este la inclinación del cuello condilar a la horizontalidad, el individuo tendrá mayor edad.

QUINTA

Convendría asimismo investigar la ingerencia de las características dimensionales y morfológicas de las líneas oblícuas, trígono retromolar, sínfisis, ángulos gonianos superior e inferior en la identificación de la edad y del sexo.

SEXTA

Resultaría pertinente y categóricamente importante evaluar la ubicación del conducto dentario inferior y del conducto mentoniano, respecto no sólo de los bordes superior e inferior del cuerpo mandibular, sino también de las corticales vestibular y lingual empleando la tomografía axial computarizada.



BIBLIOGRAFÍA

- APRILE. *Odontología Orocerivico facial*. 4ta edición. Edit. El Ateneo. Buenos Aires, Argentina, 2008.
- FIGUN y GARINO. *Anatomía Odontológica Funcional y Aplicada*. 8va edición. Edit. El Ateneo. Buenos Aires, Argentina, 2010.
- GARDNER, GRAY y O' RAHILLY. *Anatomía*. 5ta edición. Edit. Interamericana Mc Graw. Hill, México, 2010.
- HOLLISHED, Henry. *Anatomía Humana*. 4ta edición. Edit. "LA MEDICA", Argentina, 2008.
- MOORE y DALLEY. *Anatomía Humana con Orientación Clínica*. 8va edición. Edit. Médica Panamericana, Madrid, 2008.
- NETTER, Frank. *Atlas de Anatomía Humana*. 8va edición. Edit. III MASSON, Barcelona, 2010.
- ROUVIÈRE Henri, DELMAS André. *Anatomía Humana Descriptiva, Topográfica y Funcional*. 10ma edición. Editorial Elsevier, Madrid, 2005.
- TESTUT y LатарJET. *Compendio de Anatomía Descriptiva*. 20va edición. Editorial Salvat Editores, Barcelona, 2005.

HEMEROGRAFÍA

- MENDOZA SISNIEGUES, José Carlos - Romel Armando Watanabe Velásquez. *Prevalencia de la localización del agujero mentoniano con relación al eje longitudinal de la primera premolar inferior, en tomografías axiales computarizadas*, Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Programa Cybertesis PERÚ 2013
- LÓPEZ, Jorge Videla Montaña - Martín Vergara Miranda - Mauricio Rudolph Rojas -Carmen Lucía Guzmán Zuluaga. *Prevalencia de variables anatómicas en el recorrido de los conductos mandibulares*. Estudio mediante tecnología CONE BEAM.



INFORMATOGRÁFICA

- http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/cybertesis/1125/1/mendoza_sj.pdf
- <http://radiologiaoral.me/atlas/agujero-mentoniano/>





FICHA DE REGISTRO

Ficha N°

ENUNCIADO: DETERMINACIÓN DE LA EDAD CRONOLÓGICA DE ACUERDO A LA POSICIÓN DEL AGUJERO MENTONIANO EN PACIENTES JÓVENES DE LA CO-UCSM. AREQUIPA. 21014.

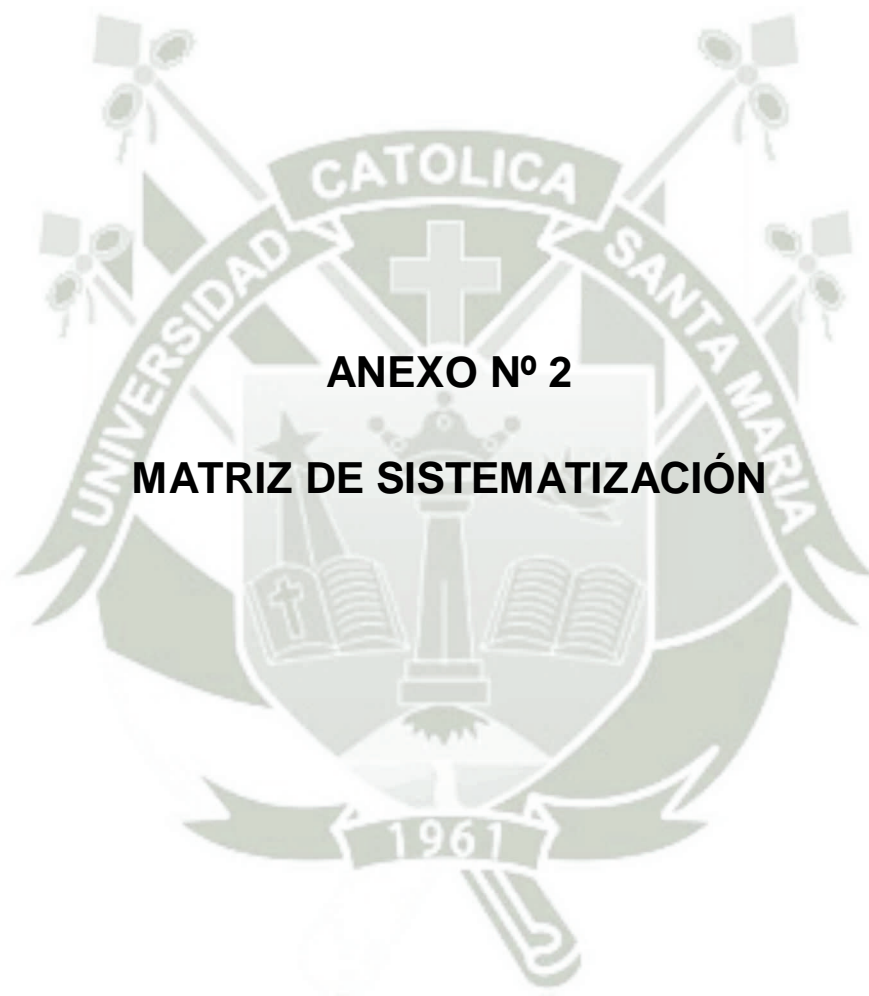
Género: Masculino () Femenino ()

1. POSICIÓN DEL AGUJERO MENTONIANO

	Lado derecho	Lado izquierdo
1.1. Distancia del reborde alveolar	_____	_____
1.2. Distancia del borde basilar	_____	_____
1.3. Relación con los ápices de los premolares	_____	_____
a) A nivel del ápice del 1er PM	()	()
b) En el espacio interpremolar	()	()
c) A nivel del ápice del 2do PM	()	()

2. VERIFICACIÓN ETAREA

EDAD POSIBLE		EDAD REAL	ACIERTO		ERROR	
D	I		D	I	D	I
		De 16 a 20 años				
		De 21 a 25 años				
		De 26 a 30 años				



MATRIZ DE SISTEMATIZACIÓN

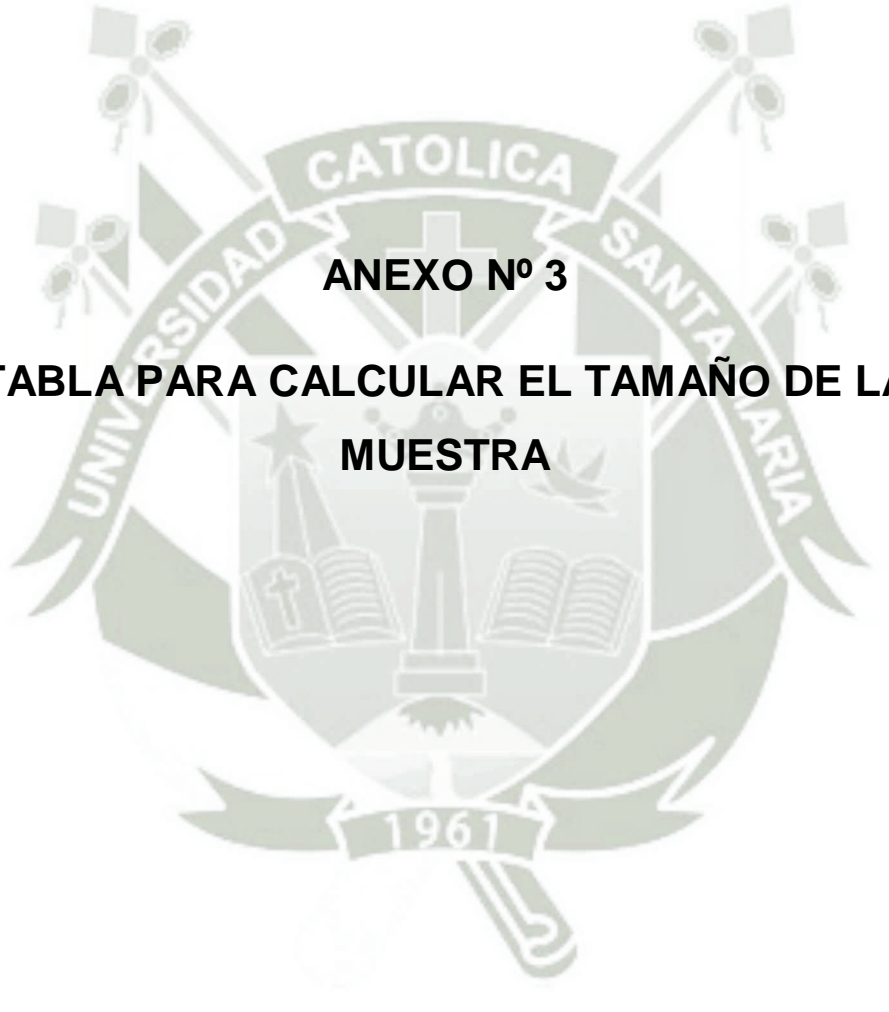
Enunciado: Determinación de la edad cronológica de acuerdo a la posición del agujero mentoniano en pacientes jóvenes de la CO-UCSM. Arequipa. 2014.

UE	GÉNERO	Dist. al reborde alveolar		Dist. al borde basilar		Relac. Con los ápices PM		Edad posible		Edad real	Acierto		Error	
		Derecho	Izquierdo	Derecho	Izquierdo	Derecho	Izquierdo	D	I		D	I	D	I
1.	M	22	20	15	12	Inter PM	Inter PM	21-25	21-25	20			X	X
2.	F	23	22	16	12	1er PM	Inter PM	16-20	21-25	19	X			X
3.	M	22	22	16	13	1er PM	Inter PM	16-20	16-20	18	X	X		
4.	F	22	21	15	12	1er PM	1er PM	16-20	16-20	16	X	X		
5.	M	24	23	16	15	1er PM	1er PM	16-20	16-20	17	X	X		
6.	F	22	21	14	12	1er PM	1er PM	16-20	16-20	16	X	X		
7.	M	24	23	15	13	1er PM	Inter PM	16-20	21-25	17	X			X
8.	F	23	22	14	12	1er PM	Inter PM	16-20	21-25	16	X			X
9.	M	24	23	16	13	1er PM	1er PM	16-20	16-20	18	X	X		
10.	F	20	19	15	12	1er PM	1er PM	21-25	16-20	20	X	X		
11.	M	22	22	15	13	Inter PM	Inter PM	21-25	21-25	23	X	X		
12.	F	20	20	14	12	Inter PM	Inter PM	21-25	21-25	25	X	X		
13.	F	20	18	15	13	Inter PM	Inter PM	21-25	21-25	24	X	X		
14.	M	22	22	16	12	Inter PM	Inter PM	21-25	21-25	25	X	X		
15.	F	20	19	15	12	Inter PM	Inter PM	21-25	21-25	23	X	X		

MATRIZ DE SISTEMATIZACIÓN (Continuación)

Enunciado: Determinación de la edad cronológica de acuerdo a la posición del agujero mentoniano en pacientes jóvenes de la CO-UCSM. Arequipa. 2014.

UE	GÉNERO	Dist. al reborde alveolar		Dist. al borde basilar		Relac. Con los ápices PM		Edad posible		Edad real	Acierto		Error	
		Derecho	Izquierdo	Derecho	Izquierdo	Derecho	Izquierdo	D	I		D	I	D	I
16.	M	20	19	16	15	Inter PM	1er PM	21-25	16-25	25	X			
17.	F	19	18	15	13	Inter PM	1er PM	21-25	16-25	23	X			
18.	M	21	20	15	14	Inter PM	Inter PM	21-25	21-25	21	X			
19.	F	18	18	14	13	Inter PM	Inter PM	21-25	21-25	24	X			
20.	M	18	16	17	16	Inter PM	Inter PM	21-25	21-25	26			X	X
21.	F	13	12	16	14	2do PM	2do PM	26-30	26-30	24	X	X		
22.	M	18	15	17	15	2do PM	2do PM	26-30	26-30	28	X	X		
23.	F	15	14	15	13	2do PM	2do PM	26-30	26-30	30	X	X		
24.	F	17	16	16	14	2do PM	2do PM	26-30	21-25	26	X			X
25.	M	18	17	17	15	2do PM	2do PM	26-30	21-25	27	X			X
26.	F	17	15	15	14	2do PM	2do PM	26-30	26-30	29	X	X		
27.	M	18	17	16	14	Inter PM	Inter PM	21-25	26-30	28	X	X	X	
28.	F	16	15	15	14	2do PM	2do PM	26-30	26-30	30	X	X		
29.	M	18	17	17	15	2do PM	2do PM	26-30	26-30	30	X	X		
	Σ	576	547	448	387									



ANEXO N° 3
**TABLA PARA CALCULAR EL TAMAÑO DE LA
MUESTRA**

TAMAÑO DE LA MUESTRA PARA LA CORRELACIÓN

α unilateral = α bilateral = $\beta =$	0.005 0.01			0.025 0.05			0.05 0.010		
	0.05	0.10	0.20	0.05	0.10	0.20	0.05	0.10	0.20
r^*									
0.05	7118	5947	4663	5193	4200	3134	4325	3424	2469
0.10	1773	1451	1162	1294	1047	784	1078	854	616
0.15	783	655	514	572	463	346	477	378	273
0.20	436	365	287	316	259	194	266	211	153
0.25	276	231	182	202	164	125	169	134	98
0.30	189	158	125	139	115	85	116	92	67
0.35	136	114	90	100	82	62	84	67	49
0.40	102	86	68	75	62	47	63	51	37
0.45	79	66	53	58	48	36	49	39	29
0.50	62	52	42	46	38	29	39	31	23
0.60	40	34	27	30	25	19	26	21	16
0.70	27	23	19	20	17	13	17	14	11
0.80	18	15	13	14	12	9	12	10	8

Fuente: Tomado de Joseph Torrel. *Métodos de investigación odontológica*.

* Para estimar el tamaño total de la muestra, se cruza el valor del r (el coeficiente de correlación esperado) con los correspondientes valores específicos de α y β .





Derecha

Pac.

Edad: 20

Sexo: Masculino

Izquierda





Derecha

Izquierda

Pac.

Edad: 22

Sexo: Masculino





Derecha

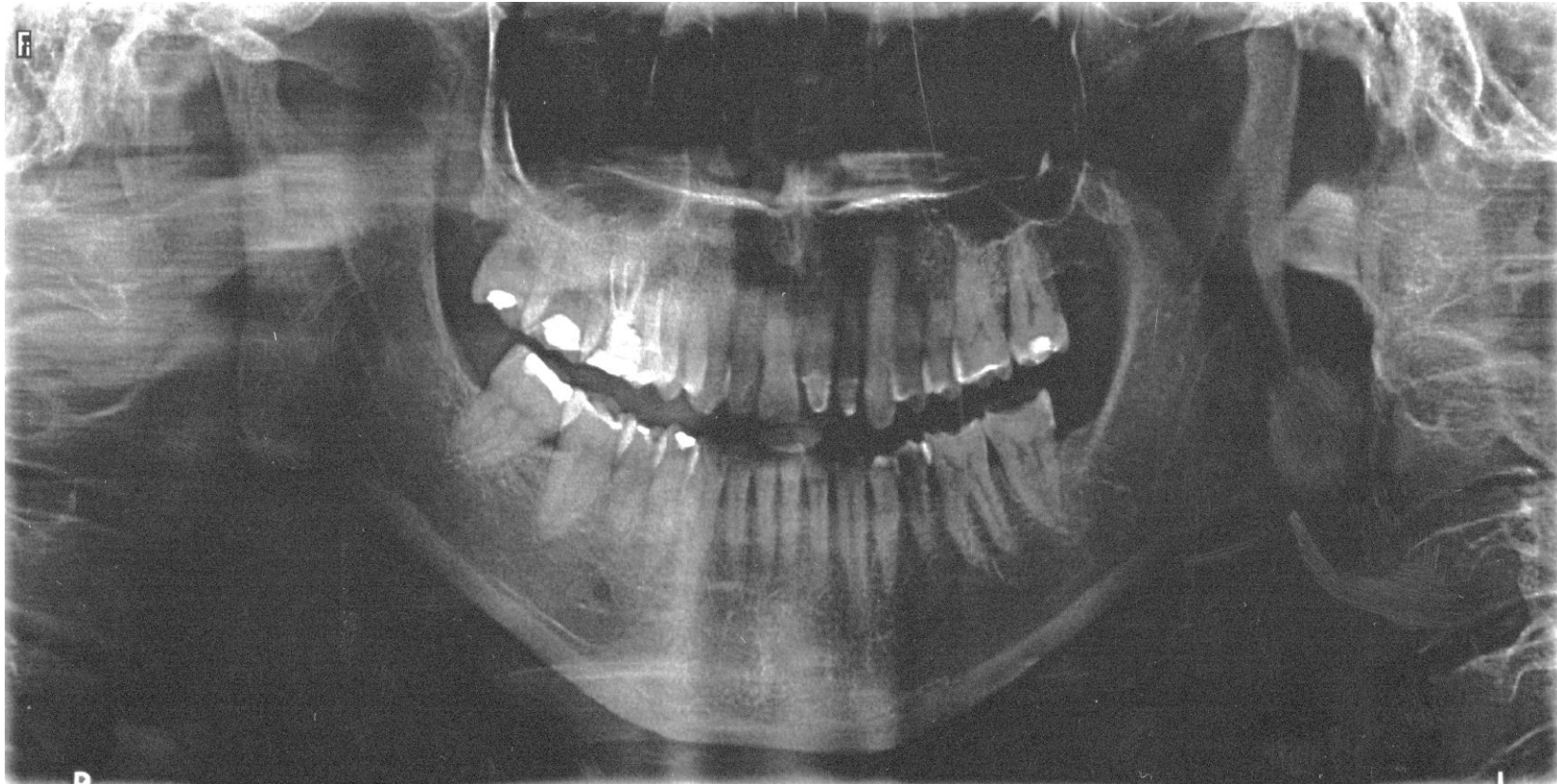
Pac.

Edad: 30

Sexo: Masculino

Izquierda





Derecha

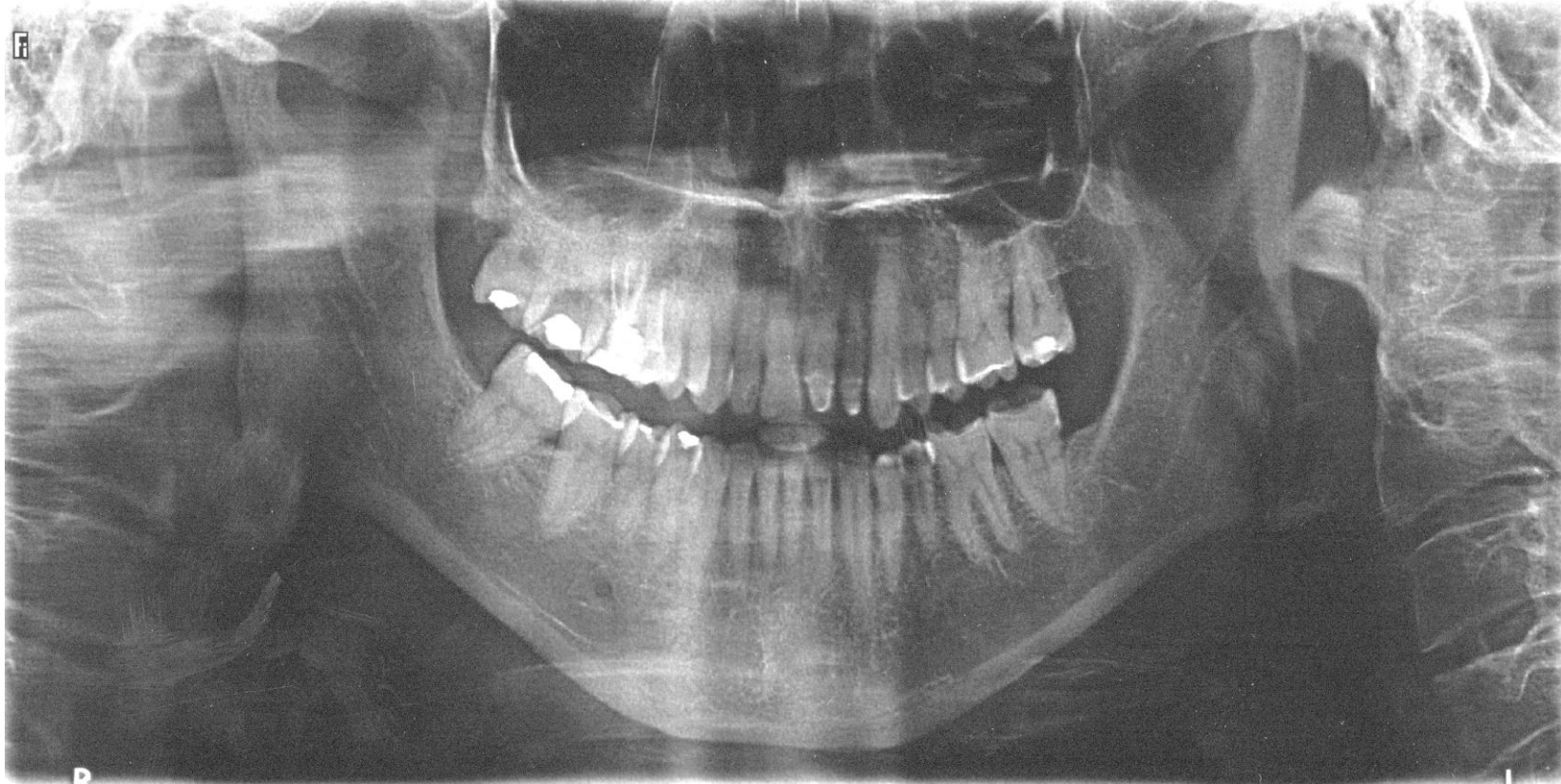
Izquierda

Pac.

Edad: 40

Sexo: Masculino





Derecha

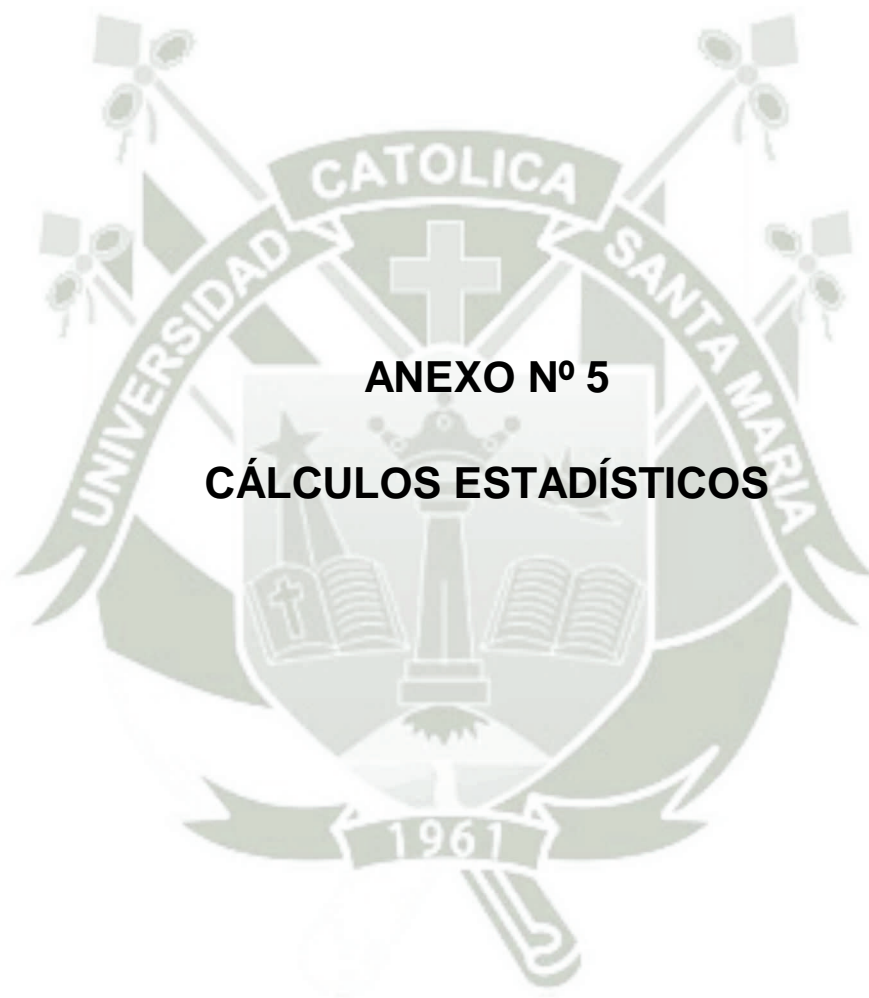
Izquierda

Pac.

Edad: 40

Sexo: Masculino





ANEXO N° 5

CÁLCULOS ESTADÍSTICOS

CÁLCULO DEL χ^2

1. PARA LA TABLA N° 11

1.1. Hipótesis estadística

$$H_0: \text{POM} \rightarrow \text{EC}$$

$$H_1: \text{POM} \rightarrow \text{EC}$$

1.2. Tabla de contingencia 3 x 2

1.3. Cálculo del χ^2

Combinación	O	E	O-E	(O-E) ²	$\chi^2 = \frac{\sum(O-E)^2}{E}$
16-20+A	9	8.96	0.04	0.0016	0.0001
16-20+E	1	1.03	-0.03	0.0009	0.0008
29-25+A	8	80.6	-0.06	0.0036	0.0004
29-25+E	1	0.93	0.07	0.0049	0.0052
26-30+A	9	8.96	0.04	0.0016	0.0001
26-30+E	1	1.03	-0.03	0.0009	0.0008
TOTAL	29				$\chi^2 = 0.0074$

$$E = \frac{\text{Total fila} \times \text{Total columna}}{\text{Total General}}$$

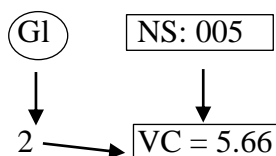
$$E(a) = \frac{20 \times 26}{29} : 8.96$$

Gl: (grados de libertad)

$$Gl = (c-1) (f-1) = (2-1) (3-1)$$

$$Gl = 2$$

VC (Valor crítico)



Norma:

$X^2 \geq VC \Rightarrow H_0$ se rechaza

$\Rightarrow H_1$ se acepta

$X^2 < VC \Rightarrow H_0$ se acepta

Conclusión

$X^2: 0.007 < VC: 5.99$

$\Rightarrow H_0$ se acepta

$\Rightarrow H_0: POM \rightarrow EC$



2. PARA LA TABLA N° 12

2.1. Hipótesis estadística

$$H_0: \text{POM} \leftrightarrow \text{EC}$$

$$H_1: \text{POM} \rightarrow \text{EC}$$

2.2. Tabla de contingencia 3 x 2

2.3. Cálculo del X^2

Combinación	O	E	O-E	(O-E) ²	$X^2 = \frac{\sum(O-E)^2}{E}$
16-20+A	6	6.89	-0.89	0.79	0.114
16-20+E	4	3.10	0.90	0.81	0.261
29-25+A	7	6.89	0.11	0.01	0.001
29-25+E	3	3.10	-0.10	0.01	0.003
26-30+A	7	6.20	0.8	0.64	0.103
26-30+E	2	2.79	-0.79	0.62	0.222
TOTAL	29				$X^2 = 0.704$

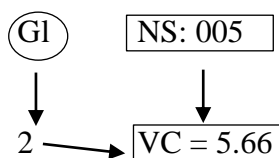
$$E = \frac{\text{Total fila} \times \text{Total columna}}{\text{Total General}}$$

Gl: (grados de libertad)

$$Gl = (c-1) (f-1) = (2-1) (3-1)$$

$$Gl = 2$$

VC (Valor crítico)



Norma:

$X^2 \geq VC \Rightarrow H_0$ se rechaza

$\Rightarrow H_1$ se acepta

$X^2 < VC \Rightarrow H_0$ se acepta

Conclusión

$X^2: 0.704 < VC: 5.99$

$\Rightarrow H_0$ se acepta

$\Rightarrow H_0: POM \rightarrow EC$

