

**Universidad Católica de Santa María**  
**Facultad de Odontología**  
**Escuela Profesional de Odontología**



**RELACIÓN ENTRE LA UBICACIÓN DEL ORIFICIO MENTONIANO,  
EL GÉNERO Y LA EDAD EN TOMOGRAFÍAS CONE BEAM DE  
PACIENTES DENTADOS JÓVENES DE LA CONSULTA PRIVADA.  
AREQUIPA, 2021**

Tesis presentada por la Bachiller:  
**Perez Condori, Ximena Fabiola**  
para optar el Título Profesional de  
**Cirujano Dentista**

**Asesor:**  
**Dr. Valero Quispe, Javier Lucho**

**Arequipa – Perú**  
**2022**

UCSM-ERP

**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA**  
**ODONTOLOGIA**  
**TITULACIÓN CON TESIS**  
**DICTAMEN APROBACIÓN DE BORRADOR**

Arequipa, 01 de Diciembre del 2021

**Dictamen: 004465-C-EPO-2021**

Visto el borrador del expediente 004465, presentado por:

**2013241382 - PEREZ CONDORI XIMENA FABIOLA**

Titulado:

**RELACION ENTRE LA UBICACION DEL ORIFICIO MENTONIANO,EL GENERO Y LA EDAD EN  
TOMOGRAFIAS CONE BEAM DE PACIENTES DENTADOS JOVENES DE LA CONSULTA PRIVADA.  
AREQUIPA,2021.**

Nuestro dictamen es:

**APROBADO**

**1800 - ARCE LAZO MARCO ANTONIO  
DICTAMINADOR**



**1889 - DE LOS RIOS FERNANDEZ ENRIQUE MANUEL  
DICTAMINADOR**



**2235 - VALDIVIA PINTO PATRICIA MARCELA  
DICTAMINADOR**



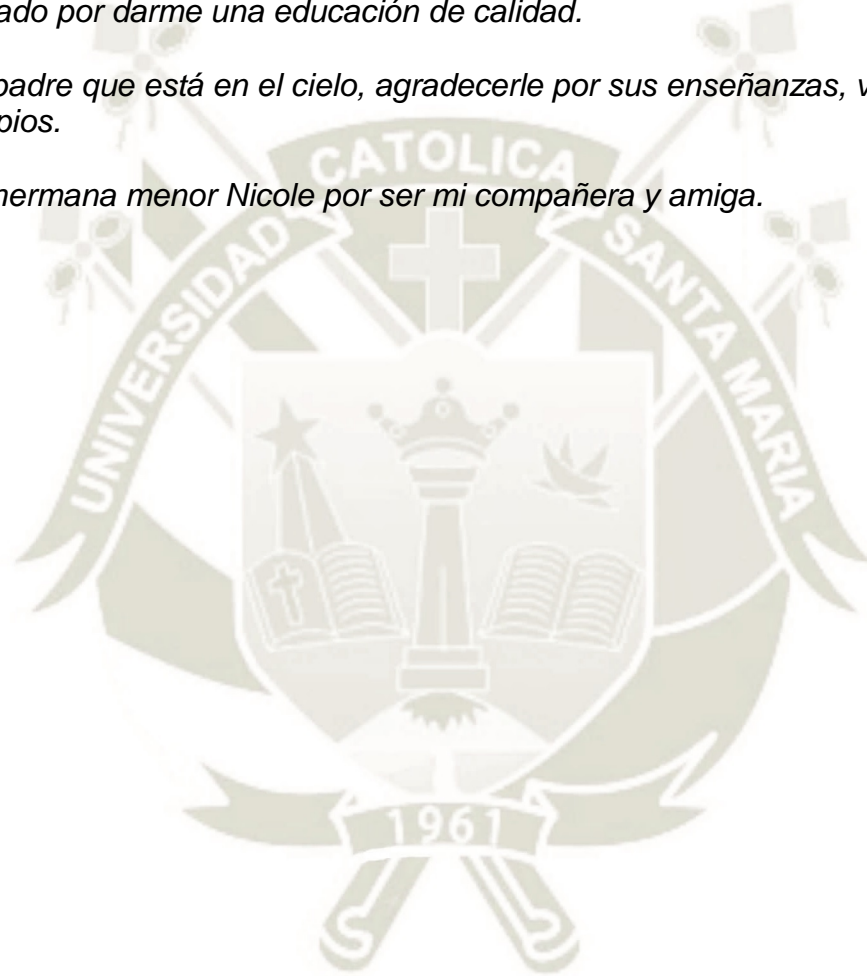
## DEDICATORIA

*A Dios, por guiar mi camino, por darme salud y fortaleza para cumplir mis metas.*

*A mi madre con mucho amor y cariño, quien fue mi principal fuente de apoyo, pues sin ella no lo habría logrado. Agradezco todo el sacrificio y esfuerzo que ha realizado por darme una educación de calidad.*

*A mi padre que está en el cielo, agradecerle por sus enseñanzas, valores y principios.*

*A mi hermana menor Nicole por ser mi compañera y amiga.*



## AGRADECIMIENTO

*Un agradecimiento a todos los maestros de la universidad que han logrado en mi verlos con tanta admiración por la labor tan hermosa que cumplen.*

*Al doctor Berlie Cesar Ocola Ticona por haberme permitido realizar mi investigación en su centro radiológico maxilofacial CENTROMAX, y Al doctor Luis por haberme ayudado desinteresadamente en el proceso de esta.*

*A mi alma mater la Universidad Católica de Santa María por formarme en sus aulas compartiendo anhelos e ilusiones, y permitirme ser una persona útil a la sociedad.*



## RESUMEN

Esta investigación tiene por objeto relacionar la ubicación del orificio mentoniano con el género y la edad en tomografías de pacientes dentados jóvenes de la Consulta Privada.

Es un estudio observacional, retrospectivo, transversal y documental de nivel relacional en que la localización del orificio mentoniano fue estudiada mediante la técnica de observación tomográfica Cone Beam. Los datos de género y edad fueron obtenidos de las historias clínicas. El tratamiento estadístico fue fundamentalmente categórico, por lo que las frecuencias fueron requeridas como estadística descriptiva, y el  $X^2$  como estadística inferencial para analizar la independencia entre variables.

Los resultados indican que, el orificio mentoniano derecho se ubicó mayormente apical al segundo premolar inferior con el 54.67%, en tanto que el orificio análogo izquierdo se ubicó predominantemente entre los dos premolares, con el 52%, siendo el femenino el género y el grupo etario de 21 a 25 años, los más prevalentes.

Según la prueba  $X^2$ , no existe relación estadística significativa entre la ubicación del orificio mentoniano derecho, el género y la edad; tampoco entre el orificio análogo izquierdo y la edad, excepto entre este último y el género en que si existe asociación estadística significativa.

### Palabras Claves:

- Ubicación del orificio mentoniano
- Género
- Edad

## ABSTRACT

This research has the aim to relation the localization of mental foramen with the gender and age in tomographies of young. Teethes patients of Private Consult.

It is an observational, retrospective, sectional, documental study of relational level on which the localization on mental foramen was studied through the technique of Cone Beam tomography observation. The data of gender and age were obtained from the clinic histories. The statistic treatment was fundamentally. Categorical, due to frequencies were required as descriptive statistics; and  $\chi^2$  as inferential statistic to analyze the independence among variables.

The results indicate that mental right foramen was located more frequently apical to the second downer bicuspid with 54.67%, while, the analogue left foramen was ubicated often between bicuspids, with 52%, being the female the gender and etareo group of 21 to 25 years, the most prevalents.

In base to  $\chi^2$  test, there is no statistic significant relationship between the ubication of mental right, foramen, gender and age, neither between the analogue left foramen and age; except between the last one and gender on which there is a significant statistic relationship.

### Key words:

- Ubications of mental foramen
- Gender
- Age

## INTRODUCCIÓN

El orificio mentoniano constituye un agujero regularmente ovalado, cuyo diámetro mide 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.

La topografía y posición del orificio mentoniano es sumamente variable en relación a la edad y características individuales. Así en el adulto pueden observarse, en orden de frecuencias, las siguientes posiciones: a la altura del segundo premolar; en el espacio interpremolar; entre el segundo premolar y el primer molar; y, a nivel del primer premolar. Dichas variantes se dan no solo según el maxilar inferior analizado, sino también el lado inspeccionado.

El presente estudio busca analizar la posible relación entre la ubicación del orificio mentoniano, el género y edad, basado en premisas de orden morfológico, antropológico, genético e inherencial, a efecto de establecer alguna vinculación ciertamente no causal, sino más bien de covariación.

La tesis consta de tres capítulos. El capítulo I, denominado Planteamiento Teórico en el cual se aborda el problema de investigación, los objetivos, el marco teórico y la hipótesis.

En el capítulo II, donde se aborda el Planteamiento Operacional que consiste en la especificación de la técnica, instrumentos, materiales, el campo de verificación, las estrategias de recolección y manejo de resultados.

En el capítulo III, se da a conocer los resultados obtenidos en el trabajo investigativo mediante el procesamiento y análisis estadístico de la información por medio de tablas, gráficas e interpretaciones, así como la discusión, conclusiones y recomendaciones. Finalmente se incluye las referencias bibliográficas y anexos correspondientes.

## ÍNDICE

<b>RESUMEN .....</b>	<b>v</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>vi</b>
<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>vii</b>
<b>CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO TEÓRICO.....</b>	<b>1</b>
1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	2
1.1. Determinación del problema .....	2
1.2. Enunciado .....	2
1.3. Descripción del problema.....	2
1.4. Justificación.....	4
2. OBJETIVOS.....	4
3. MARCO TEÓRICO .....	5
3.1. Conceptos básicos.....	5
3.1.1. Orificio mentoniano .....	5
a. .... Concepto	5
b. .... Ubicación	5
c. .... Formación del agujero mentoniano	6
d. .... Forma del agujero mentoniano	7
e. .... Posición del agujero mentoniano	7
f. .... Clasificación del agujero mentoniano	7
g. .... Clasificación de Al Jaser & Nwoku	8
3.1.2. Ubicación del orificio mentoniano según edad y género .....	8

3.1.3. Tomografía.....	9
a. .... Concepto	9
b. .... Principios de funcionamiento de una tomografía	10
c. .... Aplicaciones de la tomografía en odontología	10
d. .... Tomógrafo de imágenes PaX-i3D	11
3.2. Análisis de antecedentes investigativos .....	12
4. HIPÓTESIS.....	13
<b>CAPÍTULO II: PLANTEAMIENTO OPERACIONAL.....</b>	<b>15</b>
1. TÉCNICAS, INSTRUMENTOS Y MATERIALES DE VERIFICACIÓN.....	16
1.1. Técnica.....	16
1.2. Instrumentos .....	17
1.3. Materiales de verificación.....	17
2. CAMPO DE VERIFICACIÓN .....	18
2.1. Ubicación espacial .....	18
2.2. Ubicación temporal.....	18
2.3. Unidades de estudio.....	18
3. ESTRATEGIA DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	19
3.1. Organización .....	19
3.2. Recursos .....	19
3.3. Prueba piloto .....	19
4. ESTRATEGIA PARA MANEJAR LOS RESULTADOS.....	20
4.1. Plan de procesamiento de los datos .....	20
4.2. Plan de análisis de datos .....	20
<b>CAPÍTULO III: RESULTADOS .....</b>	<b>22</b>
<b>PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LOS DATOS.....</b>	<b>23</b>
<b>DISCUSIÓN .....</b>	<b>37</b>
<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>39</b>

<b>RECOMENDACIONES .....</b>	<b>40</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>41</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>44</b>
<b>ANEXO N° 1 MODELO DE LA FICHA DE REGISTRO .....</b>	<b>45</b>
<b>ANEXO N° 2 MATRIZ DE SISTEMATIZACIÓN .....</b>	<b>47</b>
<b>ANEXO N° 3 CÁLCULOS ESTADÍSTICOS .....</b>	<b>50</b>
<b>ANEXO N° 4 EVIDENCIAS FOTOGRÁFICAS.....</b>	<b>55</b>
<b>ANEXO N° 5 AUTORIZACIÓN Y CONSTANCIA.....</b>	<b>60</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>TABLA N° 1</b>	Ubicación del orificio mentoniano en tomografías según lado del maxilar inferior.....	23
<b>TABLA N° 2</b>	Distribución del género en pacientes dentados jóvenes de la Consulta Privada.....	25
<b>TABLA N° 3</b>	Distribución de la edad en pacientes dentados jóvenes de la Consulta Privada.....	27
<b>TABLA N° 4</b>	Relación entre ubicación del orificio mentoniano derecho y el género en pacientes dentados jóvenes de la Consulta Privada.....	29
<b>TABLA N° 5</b>	Relación entre la ubicación del orificio mentoniano derecho y la edad en pacientes jóvenes de la Consulta Privada.....	31
<b>TABLA N° 6</b>	Relación entre el orificio mentoniano Izquierdo y el género en pacientes dentados jóvenes de la Consulta Privada.....	33

**TABLA Nº 7** Relación entre la ubicación del orificio mentoniano izquierdo  
y la edad en pacientes jóvenes de la Consulta Privada .....35



## ÍNDICE DE GRÁFICOS

<b>GRÁFICO Nº 1</b>	Ubicación del orificio mentoniano en tomografías según lado del maxilar inferior.....	24
<b>GRÁFICO Nº 2</b>	Distribución del género en pacientes dentados jóvenes de la Consulta Privada.....	26
<b>GRÁFICO Nº 3</b>	Distribución de la edad en pacientes dentados jóvenes de la Consulta Privada.....	28
<b>GRÁFICO Nº 4</b>	Relación entre ubicación del orificio mentoniano derecho y el género en pacientes dentados jóvenes de la Consulta Privada .....	30
<b>GRÁFICO Nº 5</b>	Relación entre la ubicación del orificio mentoniano derecho y la edad en pacientes jóvenes de la Consulta Privada.....	32
<b>GRÁFICO Nº 6</b>	Relación entre el orificio mentoniano izquierdo y el género en pacientes dentados jóvenes de la Consulta Privada.....	34
<b>GRÁFICO Nº 7</b>	Relación entre la ubicación del orificio mentoniano izquierdo y la edad en pacientes jóvenes de la Consulta Privada.....	36



# **CAPÍTULO I**

## **PLANTEAMIENTO TEÓRICO**

## I. PLANTEAMIENTO TEÓRICO

### 1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

#### 1.1. Determinación del problema

El orificio mentoniano es un foramen anatómico que puede asumir diferentes posiciones en las inmediaciones de los ápices de las raíces de los premolares inferiores, a cada lado de la mandíbula. Algunas veces puede ubicarse debajo del ápice de la raíz del primer premolar, otras veces puede localizarse subapicalmente al segundo premolar, o entre los ápices de ambos premolares, a diferente distancia.

No se sabe cuál es la verdadera relación entre la ubicación del orificio mentoniano; dicho de otro modo, como influye aquel repaso anatómico en la determinación del género y la edad, particularmente en el contexto de la identificación legal. Por ello la presente investigación busca determinar y evaluar esa presunta relación.

El problema ha sido determinado por revisión de antecedentes investigativos, consulta a especialistas, y por interés personal.

#### 1.2. Enunciado

Relación entre la ubicación del orificio mentoniano, el género y la edad en tomografías cone beam de pacientes dentados jóvenes de la Consulta Privada. Arequipa, 2021

#### 1.3. Descripción del problema

##### a) Área del Conocimiento

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

**a.2 Área Específica** : Odontología

**a.3 Especialidad** : Odontología Forense  
Imagenología Estomatológica

**a.4 Línea o Tópico** : Identificación legal

## b) Operacionalización de las Variables

VARIABLE	INDICADORES	SUBINDICADORES
<b>Variable independiente</b> Ubicación del orificio mentoniano	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Debajo del ápice del primer premolar inferior</li> <li>• Debajo del ápice del segundo premolar inferior</li> <li>• Entre los ápices de ambos premolares inferiores</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Derecho</li> <li>• Izquierdo</li> </ul>
<b>Variable dependiente 1</b> Género	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Masculino</li> <li>• Femenino</li> </ul>	
<b>Variable dependiente 2</b> Edad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• De 15 a 20</li> <li>• De 21 a 25</li> <li>• De 26 a 30</li> </ul>	

## c) Interrogantes Básicas

- c.1. ¿Cuál es la ubicación del orificio mentoniano en tomografías?
- c.2. ¿Cuál es el género de pacientes dentados jóvenes?
- c.3. ¿Cuál es la edad de dichos pacientes?
- c.4. ¿Cómo se relaciona la ubicación del orificio mentoniano con el género?
- c.5. ¿Cómo se relaciona la ubicación del orificio mentoniano con la edad?

## 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	Documental	No experimental	Relacional

## 1.4. Justificación

El estudio justifica por las siguientes razones:

### a. Novedad

El estudio es especialmente novedoso por su enfoque y utilidad al pretender relacionar la edad y el género a partir de la ubicación del orificio mentoniano, a pesar que pueda haber algunos antecedentes investigativos, pero con perspectivas específicas diferentes.

### b. Utilidad

El estudio es particularmente útil desde el punto de vista de la identificación legal, toda vez que tiene por objeto evaluar la ubicación del orificio mentoniano para determinar el género y la edad en pacientes particularmente dentados y jóvenes.

### c. Factibilidad

La investigación es viable, en tanto se ha previsto las tomografías en número y proporción suficiente, así como los recursos, el tiempo y la metodología.

### d. Interés personal

Motivación individual para optar el Título Profesional de Primera Especialidad de Cirujano Dentista.

## 2. OBJETIVOS

- 2.1. Identificar la ubicación del orificio mentoniano en tomografías
- 2.2. Determinar el género de pacientes dentados jóvenes
- 2.3. Identificar la edad de dichos pacientes
- 2.4. Relacionar la ubicación del orificio mentoniano con el género
- 2.5. Relacionar la ubicación del orificio mentoniano con la edad

### 3. MARCO TEÓRICO

#### 3.1. Conceptos básicos

##### 3.1.1. Orificio mentoniano

###### a. Concepto

El agujero mentoniano es un reparo anatómico que se define como una apertura en la superficie bucal de la mandíbula, dicha estructura proviene del extremo anterior del conducto dentario inferior (1,2).

Su importancia radica en que contiene al nervio mentoniano, el cual proporciona inervación sensorial a dientes, labio inferior y gingiva del sector antero inferior de la mandíbula (3,4).

###### b. Ubicación

Su ubicación didáctica y general es en el cuerpo de la mandíbula (cara anterior) en relación al segundo premolar y en distancia a la mitad entre el margen basilar y el reborde alveolar (5).

La topografía del foramen 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 mandibular. En el niño, se ubica entre los dos molares deciduos o en el medio de la corona del primer molar temporal y comienza a adoptar una posición más superior. En el adulto, presenta una ubicación entre los márgenes superior e inferior de la mandíbula y, según su orden de frecuencia, en las siguientes posiciones: a nivel apical del segundo premolar, entre los premolares, entre la segunda premolar y la primera molar y; por último, a nivel apical de la primera premolar y primer molar. En el anciano, con la pérdida de dientes y la resorción ósea alveolar, el agujero aparece más cerca al borde alveolar; en casos extremos puede producirse la abertura del conducto. La variación en la posición es por el crecimiento de la mandíbula y la ausencia prematura de premolares o del primer molar deciduo, lo que

da como resultado el desplazamiento de piezas dentarias restantes y la pérdida de la relación normal del AM (6).

### **b.1. Ubicación Vertical**

El agujero mentoniano se define como una apertura en la superficie lateral de la mandíbula. En este punto el nervio alveolar inferior se bifurca dando origen al nervio mentoniano y al nervio incisivo, las cuales son ramas terminales, y responsables de la inervación sensorial de los tejidos blandos de la zona vestibular, el labio inferior y la barbilla hasta la línea media mandibular. La posición del agujero mentoniano varía en relación con la edad. En los niños, antes de la erupción de las piezas dentarias, se ubica más cerca de la cresta alveolar; en los adultos se encuentra en promedio entre 13 - 15 mm por encima del borde inferior mandibular; y en personas con reabsorción ósea se encuentra más cerca a la cresta alveolar, pudiendo ubicarse sobre el mismo, por lo que se debe tener en consideración al realizar una prótesis total, ya que esta puede presionar el bucle del nervio mentoniano (7).

### **b.2. Ubicación Horizontal**

Anatómicamente se sabe que el orificio mentoniano se encuentra a la altura de los premolares, con más frecuencia en el sub – ápice del segundo premolar, sin embargo, debido a la edad y a la resorción alveolar de los rebordes residuales puede experimentar una migración variable hacia la cima de las crestas óseas (8).

### **c. Formación del agujero mentoniano**

Se inicia en la etapa embriológica, se forma en la rama de la mandíbula desde medial y se dirige hacia anteroinferior, podrá ser visible de acuerdo a su osificación y cantidad de cortical ósea que contenga la mandíbula. En esta etapa el niño presentara un conducto llamado Serres, este desaparecerá mediante se produzca la osificación (9).

#### **d. Forma del agujero mentoniano**

El agujero mentoniano es la parte terminal del conducto dentario inferior mayormente es de forma oval, presenta un diámetro de 3 a 6mm, su recorrido va hacia atrás, arriba y afuera, debido a que el conducto tiene una dirección su borde anteroinferior es cortante y falciforme, su borde posterior es romo. Proviene del conducto alveolar inferior presentar varias formas las cuales son: redondas, ovales, triangulares, estas pueden estar presentes en la misma arcada, pero más frecuentes encontrar la forma oval, su altura esta entre los 2.5mm a 5.5mm y de ancho de 2 a 5.5mm (10).

#### **e. Posición del agujero mentoniano**

El agujero mentoniano se ubica en la cara anterior de la mandíbula, entre el segundo premolar y el reborde alveolar, durante la erupción dental está más cerca al margen alveolar. Su ubicación puede variar, según la presencia de las piezas dentales en las personas, los dientes permiten delimitar el agujero mentoniano y cuando no existe presencia de piezas dentales, se puede encontrar como referencia, a unos centímetros por detrás de la dirección del ala de la nariz (11,12).

#### **f. Clasificación del agujero mentoniano**

##### **f.1. Clasificación de Yosue y Brooks**

- Tipo I: el canal mandibular es continuo con el canal mentoniano radiográficamente
- Tipo II: el foramen mentoniano se separa ligeramente del canal mandibular
- Tipo III: se ve el canal difuso con un borde distinto del foramen
- Tipo IV: grupo indefinido (13).

**g. Clasificación de Al Jaser & Nwoku**

Nos habla de la ubicación del agujero mentoniano según la guía de la posición de los premolares y molares, nos da una clasificación de la siguiente manera:

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

(14)

**3.1.2. Ubicación del orificio mentoniano según edad y género**

En pacientes jóvenes el orificio mentoniano se ubica mayormente equidistante de los bordes alveolares y basilares del maxilar inferior. En adultos y ancianos el orificio mentoniano tiende a acercarse más al borde

alveolar en virtud de la pérdida ósea subsecuente a la edad y la enfermedad periodontal.

Según Singh, en adultos el orificio mentoniano puede asumir posiciones diferentes ubicaciones: a nivel del segundo premolar (68.8%), en el espacio interpremolar (17.8%), a nivel del primer premolar (11.5%) (15).

En jóvenes, el orificio mentoniano puede asumir una ubicación similar, sin embargo, las ubicaciones a nivel del primer premolar inferior suelen ser más prevalentes que su análoga en adultos.

Amorim, et al. (2008), indicó no haber una diferencia significativa en la ubicación del orificio mentoniano entre varones y mujeres. Sin embargo, en términos numéricos el orificio mentoniano se ubicó con mayor frecuencia a nivel de los primeros premolares inferiores en varones y a nivel de los segundos premolares en mujeres (16).

### 3.1.3. Tomografía

#### a. Concepto

La palabra tomografía es formada por la unión de dos términos griegos “tomos” y “graphos” que significan respectivamente, partes y registro. De esta forma, la tomografía consiste en la obtención de imágenes del cuerpo en partes o cortes. Es una técnica especializada que registra de manera clara objetos localizados dentro de un determinado plano y permite la observación de una región con poca o ninguna sobreposición de estructuras.

De manera general, las tomografías pueden ser clasificadas en dos tipos:

- Tomografía convencional
- Tomografía computarizada: Según el haz de rayos X, se tiene:
  - Tomografía computarizada tradicional de haz en rango (fan beam)

- Tomografía computarizada volumétrica de haz volumétrico (cone beam) (17).

### **b. Principios de funcionamiento de una tomografía**

La forma más simple de tomografía consiste en la utilización de un haz de rayos X que es colimado muy finamente y un único detector, ambos se encuentran conectados de modo que se desplazan en forma sincronizada cuando el grupo fuente - detector, ejecuta un barrido o traslación del paciente, por lo que las estructuras internas del cuerpo atenúan el haz de rayos X según el correspondiente valor de número atómico y densidad de masa, es así, que la intensidad de radiación detectada variará y conformará un perfil de intensidad denominado proyección. Al terminar la traslación, el grupo fuente -detector regresa a su posición de inicio y el grupo completo gira para iniciar la segunda traslación, estas proyecciones no se observan visualmente y son almacenadas en un ordenador que las procesa para reconstruir una imagen final de las estructuras anatómicas, que mediante el uso de ecuaciones simultáneas se consigue una matriz de valores que representa la sección transversal de la estructura anatómica que fue sometida a examen (18,19).

De este modo, las tomografías y usos específicos de estas tecnologías pueden ser clasificadas en dos tipos: tomografía convencional y tomografía computarizada (20).

### **c. Aplicaciones de la tomografía en odontología**

Las Tomografías pueden ser útiles en diversas áreas de la odontología, siendo las más importantes las siguientes.

- En implantología, se utiliza para la evaluación de la morfología, cantidad y calidad ósea, también puede ser útil para la elaboración de modelos y el fácil posicionamiento virtual del implante, incluyendo el diseño de una parte de la prótesis a implantar.

- Ortodoncia: la tomografía se dirige netamente a la cefalometría 3D, que por medio de un software permite evaluar, analizar, diagnosticar y planificar los movimientos, siendo también útil en la evaluación de las estructuras involucradas en el tratamiento ortodóntico, pudiendo encontrar caninos retenidos, terceros molares y piezas supernumerarias.
- Con respecto a Cirugía, la tomografía es una herramienta de diagnóstico que facilita imágenes, las cuales sirven de guía durante un acto quirúrgico, incluso se podrá utilizar para evaluar fracturas y patologías ubicadas en los maxilares.

Sin duda alguna, el avance tecnológico ha hecho de las tomografías un elemento indispensable, para el estudio de cualquier patología o rehabilitación del paciente, por lo que es imperativo que el profesional en salud se actualice continuamente, para el beneficio del ejercicio de la profesión y el bienestar del paciente (17,21).

#### **d. Tomógrafo de imágenes PaX-i3D**

PaX-i3D es un sistema de diagnóstico dental digital avanzado que incluye funciones de captura de imágenes Panorámicas (PANO), Cefalométricas (CEPH) y CT 3D en un único equipo.

El sistema PaX-i3D utiliza sensores avanzados para producir una mayor calidad de imagen en 2D y 3D de la región de la cabeza, incluidas las regiones dental y maxilofacial, con fines de planificación y diagnóstico.

El sistema incluye los siguientes paquetes de software:

- EasyDent para obtener imágenes en 2D y gestionar a los pacientes
- Software de captura de imágenes
- Ez3D plus para obtener y analizar imágenes en 3D

El sistema PaX-i3D solo puede ser utilizado por dentistas, técnicos de rayos X y otros profesionales que estén autorizados para manipular

rayos X según la ley de la región en la que se utilice el equipo. (El sistema PaX-i3D puede utilizarse para realizar exámenes ENT (oído, nariz y garganta) en países que exigen el marcado CE) (22).

### 3.2. Análisis de antecedentes investigativos

- a. **Título:** Prevalencia de la localización del agujero mentoniano con relación al eje longitudinal del primer premolar inferior, en tomografías axiales computarizadas. Perú. 2012

**Autor:** José Carlos Mendoza Sisniegues

**Resumen:** De los 92 casos evaluados se puede concluir de que la distancia del punto medio del agujero mentoniano al eje longitudinal de la primera premolar inferior tiene una media de 6,501 mm. Y que esta medida puede variar desde 2,4 mm que fue la distancia mínima hallada, hasta 14,5 mm que fue la distancia máxima hallada. A nivel de géneros, la distancia media encontrada en el sexo masculino fue de 6,100mm mientras que en el sexo femenino fue de 6,95mm. No se encontraron diferencias significativas al comparar la distancia del punto medio del agujero mentoniano al eje longitudinal del primer premolar inferior con respecto al género. A nivel de la localización del agujero mentoniano con relación a la línea media mandibular se encontró que la media para el lado derecho fue de 6.500mm, mientras que para el lado izquierdo fue de 6,502 mm. No se encontraron diferencias significativas al comparar la distancia del punto medio del agujero mentoniano al eje longitudinal de la primera premolar inferior con respecto a la localización del agujero mentoniano con relación a la línea media mandibular. A nivel de grupo etario la distancia media encontrada para el grupo de 18 a 40 años fue de 6,367mm, la distancia media para el grupo etario correspondiente al rango de edades de 41 a 60 años fue de 6.704mm, mientras que para el grupo de 60 a más años fue de 6,200 mm., no se encontraron diferencias significativas al comparar la distancia del punto medio del agujero mentoniano al eje longitudinal de la primera premolar inferior con respecto al grupo etario (23).

- b. Título:** Determinación de la edad cronológica de acuerdo a la posición del agujero mentoniano en pacientes jóvenes de la Clínica Odontológica-UCSM. Arequipa. 2014

**Autor:** Karolina De Jesús Mendoza Medina

**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  $\rho$  de 0.45, un error  $\alpha$  unilateral de 0.05 y un error  $\beta$  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 (24).

#### 4. HIPÓTESIS

DADO QUE, determinados reparos anatómicos de los maxilares, como orificios conductos, cavidades guardan algún tipo de conformidad con las características constitucionales y fenotípicas del ser humano:

ES PROBABLE QUE, exista relación directa entre la ubicación del orificio mentoniano, el género y la edad en tomografías de la consulta privada.





**CAPÍTULO II:  
PLANTEAMIENTO OPERACIONAL**

## II. PLANTEAMIENTO OPERACIONAL

### 1. TÉCNICAS, INSTRUMENTOS Y MATERIALES DE VERIFICACIÓN

#### 1.1. Técnica

##### a. Especificación de la técnica

Se utilizó la técnica de OBSERVACIÓN TOMOGRÁFICA para recoger información de la variable investigativa: ubicación del orificio mentoniano y la técnica de OBSERVACIÓN DOCUMENTAL, para obtener datos de las variables edad y género.

##### b. Esquematización

VARIABLES INVESTIGATIVAS	TÉCNICAS
Ubicación del orificio mentoniano	Observación tomográfica
Género	Observación documental
Edad	

##### c. Descripción de la técnica

La observación tomográfica comprendió la identificación de la ubicación del orificio mentoniano, considerando sus posibles variantes posicionales: Debajo del ápice del primer premolar inferior, debajo del ápice del segundo premolar inferior y entre ambos ápices, con el fin de relacionar dicha condición con la edad y el género, cuya información fue tomada de las historias clínicas.

## 1.2. Instrumentos

### a. Instrumento Documental

#### a.1. Especificación

Se empleó un instrumento de tipo estructurado denominada FICHA DE REGISTRO, elaborado de acuerdo a las variables e indicadores.

#### a.2. Estructura del instrumento

VARIABLES	EJES	INDICADORES	SUBEJES
Ubicación del orificio mentoniano	1	• Debajo del ápice del primer premolar inferior	1.1
		• Debajo del ápice del segundo premolar inferior	1.2
		• Entre los ápices de ambos premolares inferiores	1.3
Género	2	• Masculino	2.1
		• Femenino	2.2
Edad	3	• De 15 a 20	3.1
		• De 21 a 25	3.2
		• De 26 a 30	3.3

#### a.3. Modelo del instrumento

Esta figura en anexos.

### b. Instrumentos mecánicos

- Computadora y accesorios
- Cámara digital
- Base de datos de tomografías

## 1.3. Materiales de verificación

- Útiles de escritorio

## 2. CAMPO DE VERIFICACIÓN

### 2.1. Ubicación espacial

#### a. **Ámbito general**

Arequipa

#### b. **Ámbito Específico**

Centro Radiográfico Odontológico, CENTROMAX

### 2.2. Ubicación temporal

La investigación se realizó en los meses de octubre y noviembre del 2021.

### 2.3. Unidades de estudio

#### a. **Alternativa**

Fuentes

#### b. **Caracterización de las fuentes**

##### b.1. **Criterios de inclusión**

- Tomografías de pacientes dentados jóvenes
- Tomografías en buen estado
- Tomografías debidamente contrastadas

##### b.2. **Criterios de exclusión**

- Tomografías de maxilares edéntulos total o parcialmente

#### c. **Cuantificación de las fuentes**

N = 75 tomografías con los criterios de inclusión

### 3. ESTRATEGIA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

#### 3.1. Organización

- Autorización
- Selección de tomografías
- Acopio y formalización

#### 3.2. Recursos

##### a. Recursos Humanos

- a.1. **Investigadora:** Ximena Fabiola Perez Condori  
a.2. **Asesor** : Dr. Valero Quispe, Javier Lucho

##### b. Recursos Físicos

Ambiente e infraestructura de la Consulta Privada.

##### c. Recursos Económicos

El presupuesto para la recolección fue autoofertado por la investigadora.

##### d. Recurso Institucional

Universidad Católica de Santa María.

#### 3.3. Prueba piloto

##### a. Tipo de prueba

Incluyente.

##### b. Muestra piloto

5% de cada grupo.

##### c. Recolección Piloto

Administración provisional del instrumento a los grupos piloto.

#### **4. ESTRATEGIA PARA MANEJAR LOS RESULTADOS**

##### **4.1. Plan de procesamiento de los datos**

###### **a. Tipo de procesamiento**

Se utilizó un procesamiento manual y computarizado (SPSS, Versión 23).

###### **b. Operaciones**

###### **b.1. Clasificación**

La información obtenida fue ordenada en una Matriz de Sistematización que figurará en anexos de la tesis.

###### **b.2. Codificación**

Dígita.

###### **b.3. Conteo**

Se empleó Matrices de recuento.

###### **b.4. Tabulación**

Se construyeron tablas de puntuación y frecuencia.

###### **b.5. Graficación:**

Se presentaron gráficas de líneas y barras, según el caso.

##### **4.2. Plan de análisis de datos**

###### **a. Tipo:**

Cuantitativo, trivariado categórico.

**b. Tratamiento Estadístico**

VARIABLES	TIPO	ESCALA DE MEDICIÓN	ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA	PRUEBA
Ubicación del orificio mentoniano	Cualitativo	Nominal	Frecuencias absolutas Frecuencias porcentuales	Chi <sup>2</sup> de independencia
Género	Cualitativo	Nominal		
Edad	Ordinal	Ordinal		





***CAPÍTULO III:  
RESULTADOS***

## PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LOS DATOS

TABLA Nº 1

Ubicación del orificio mentoniano en tomografías según lado del maxilar inferior

LADO	UBICACIÓN						TOTAL	
	1er premolar		2do premolar		Entre premolares			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Derecho	4	5.33	41	54.67	30	40.00	75	100.00
Izquierdo	4	5.33	32	41.67	39	52.00	75	100.00

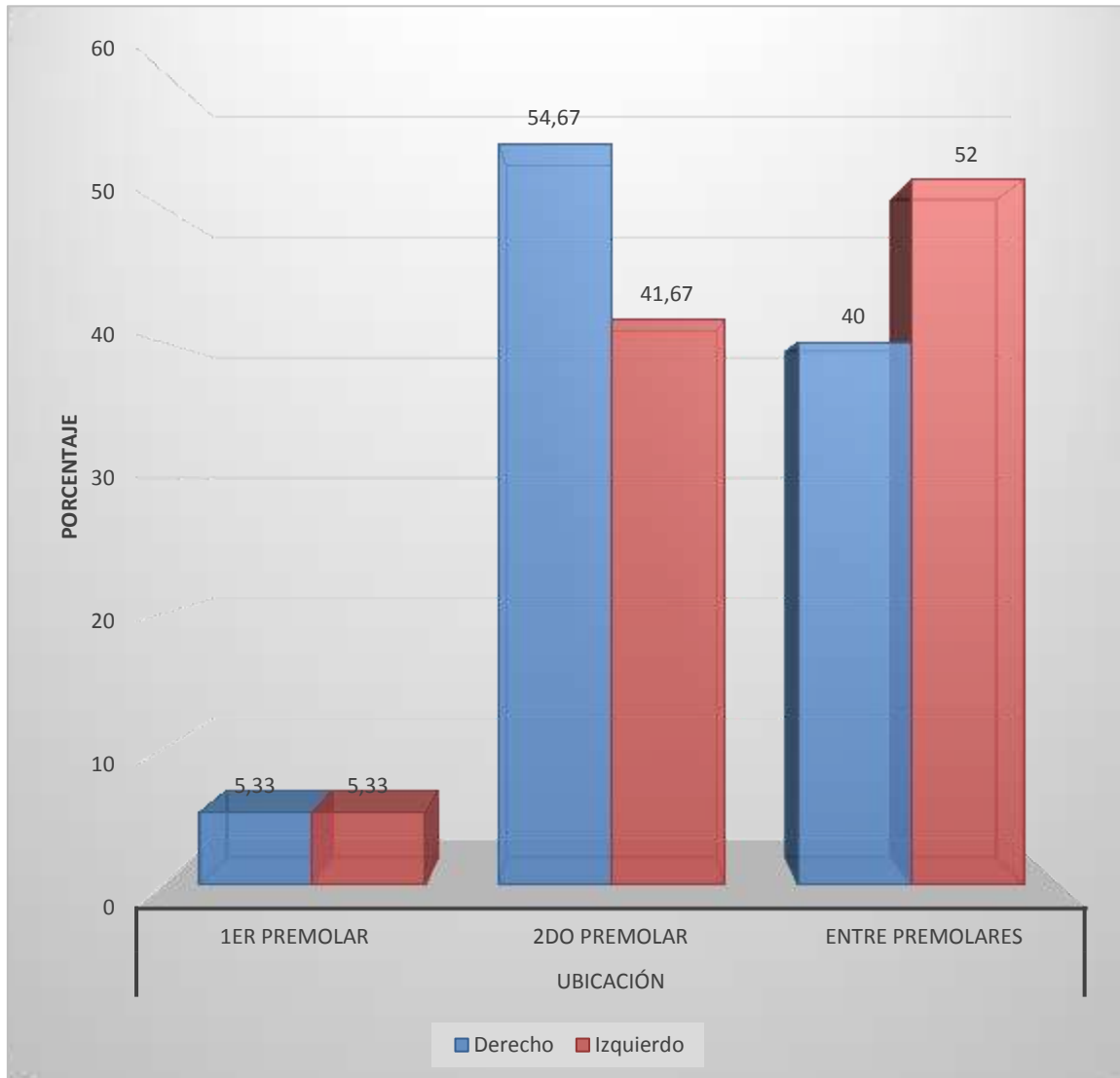
**Fuente:** Elaboración personal (matriz de sistematización).

En el lado derecho, el orificio mentoniano está ubicado mayormente debajo del ápice del segundo premolar inferior, alcanzando un registro del 54.67%. En cambio, en el lado izquierdo, el orificio se localiza predominantemente entre los premolares, con el 40%.

Un hallazgo coincidente lo constituye la localización menos frecuente a nivel del primer premolar, que alcanza de manera común un 5.33% para ambos lados.

### GRÁFICO Nº 1

#### Ubicación del orificio mentoniano en tomografías según lado del maxilar inferior



**Fuente:** Elaboración personal (matriz de sistematización).

TABLA N° 2

Distribución del género en pacientes dentados jóvenes de la Consulta  
Privada

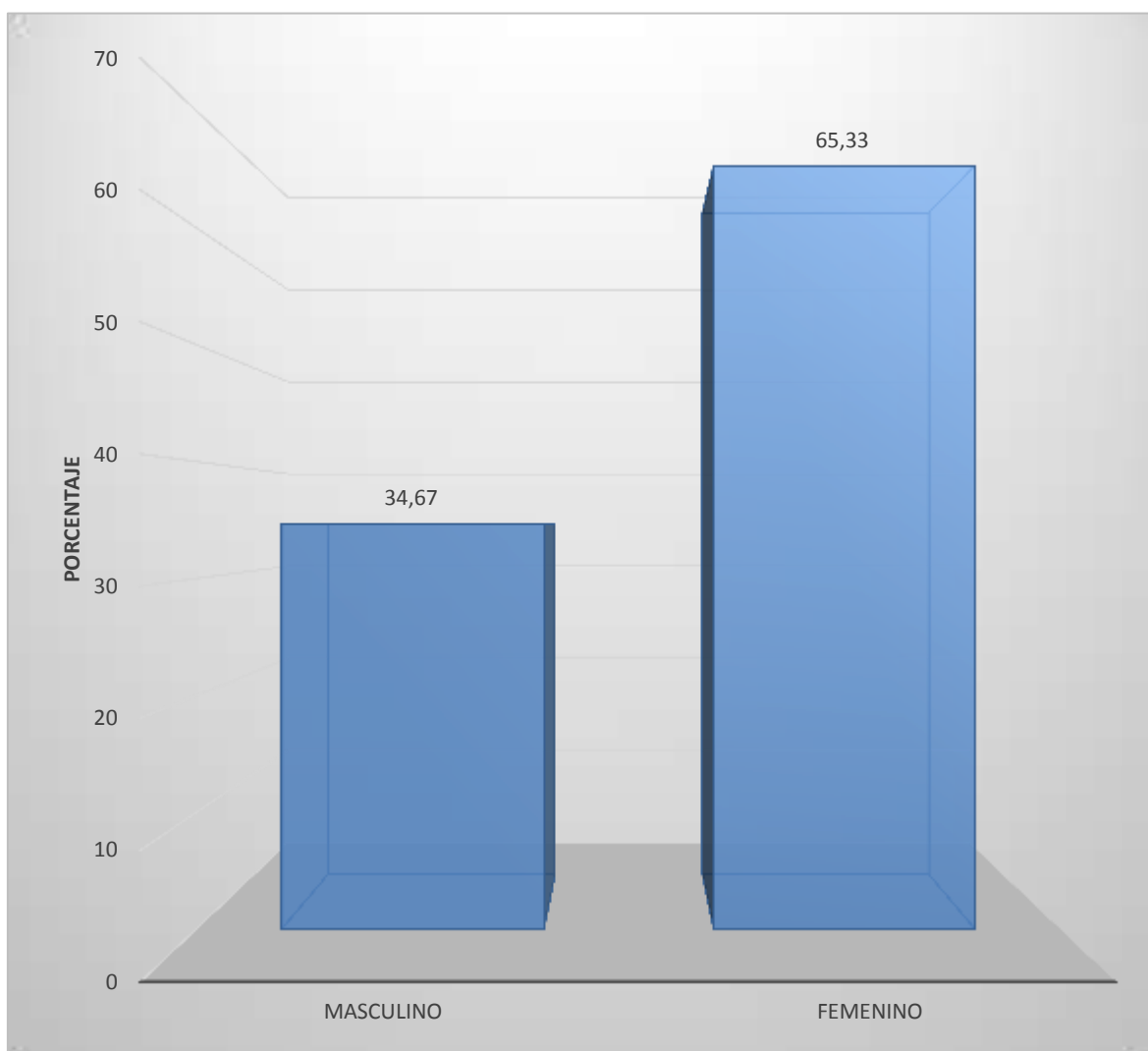
GÉNERO	Nº	%
Masculino	26	34.67
Femenino	49	65.33
<b>TOTAL</b>	<b>75</b>	<b>100.00</b>

**Fuente:** Elaboración personal (matriz de sistematización).

El género más identificado en pacientes dentados jóvenes de la Consulta Privada, fue el femenino con un registro del 65.33%. En cambio, los varones fueron identificados en un 34.67%.

## GRÁFICO Nº 2

### Distribución del género en pacientes dentados jóvenes de la Consulta Privada



**Fuente:** Elaboración personal (matriz de sistematización).

TABLA N° 3

Distribución de la edad en pacientes dentados jóvenes de la Consulta  
Privada

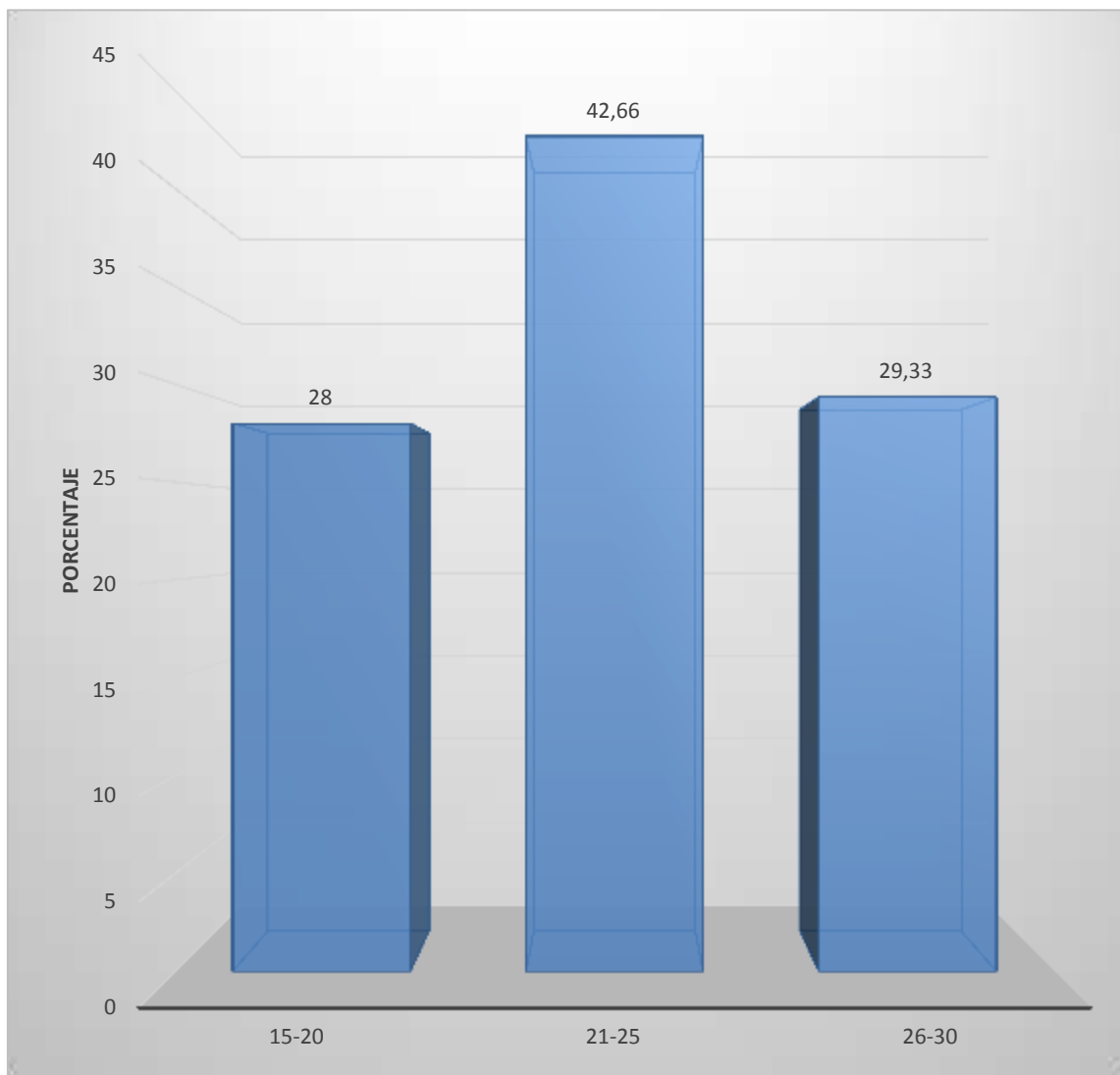
EDAD	Nº	%
15-20	21	28.00
21-25	32	42.66
26-30	22	29.33
<b>TOTAL</b>	<b>75</b>	<b>100.00</b>

**Fuente:** Elaboración personal (matriz de sistematización).

El grupo etario más prevalente fue el de 21 a 25 años con el 42.66%; seguido por el de 26 a 30 años con el 29.33%; y muy cercanamente, el de 15 a 20 años, con el 28%.

### GRÁFICO Nº 3

#### Distribución de la edad en pacientes dentados jóvenes de la Consulta Privada



**Fuente:** Elaboración personal (matriz de sistematización).

**TABLA Nº 4**

**Relación entre ubicación del orificio mentoniano derecho y el género en pacientes dentados jóvenes de la Consulta Privada**

UBICACIÓN DERECHA	GÉNERO				TOTAL	
	Masculino		Femenino			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
1er PMI	2	2.67	2	2.67	4	100.00
2do PMI	14	18.67	27	36.00	41	100.00
Entre PMs	10	12.33	20	26.67	30	100.00
<b>TOTAL</b>	<b>26</b>	<b>34.67</b>	<b>49</b>	<b>65.33</b>	<b>75</b>	<b>100.00</b>

$X^2: 0.43 < VC: 5.49$

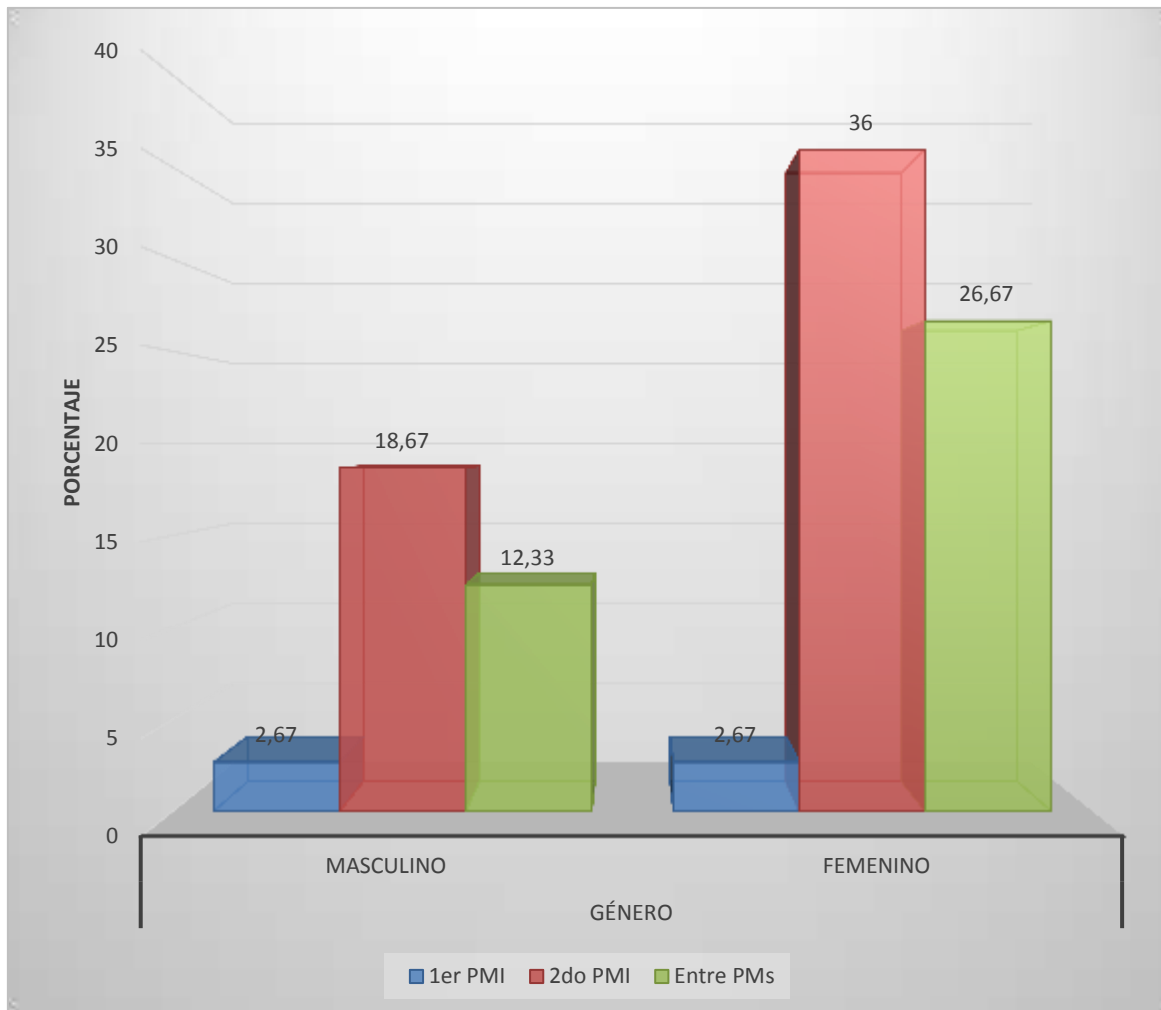
**Fuente:** Elaboración personal (matriz de sistematización).

El orificio mentoniano derecho en términos generales, se ubicó mayormente apical al segundo premolar con el 54.67%, siguiendo en orden decreciente la localización interpremolar, con el 40%. En varones prevaleció la ubicación apical al segundo premolar con el 18.67%. En mujeres la tendencia es similar, pero incrementada al 36%.

Según la prueba  $X^2$ , no existe relación estadística significativa entre la ubicación del orificio mentoniano derecho y el género.

### GRÁFICO Nº 4

Relación entre ubicación del orificio mentoniano derecho y el género en  
pacientes dentados jóvenes de la Consulta Privada



**Fuente:** Elaboración personal (matriz de sistematización).

**TABLA N.º 5**

**Relación entre la ubicación del orificio mentoniano derecho y la edad en pacientes jóvenes de la Consulta Privada**

UBICACIÓN DERECHA	EDAD						TOTAL	
	De 15 a 20		De 21 a 25		De 26 a 30			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
1er PMI	2	2.17	2	2.67	0	0	4	5.33
2do PMI	10	13.33	16	21.33	14	18.67	40	5.33
Entre PMs	9	12.00	14	18.67	8	10.67	31	41.33
<b>TOTAL</b>	<b>21</b>	<b>28.00</b>	<b>32</b>	<b>42.66</b>	<b>22</b>	<b>29.33</b>	<b>75</b>	<b>100.00</b>

$X^2: 3.16 < VC: 9.49$

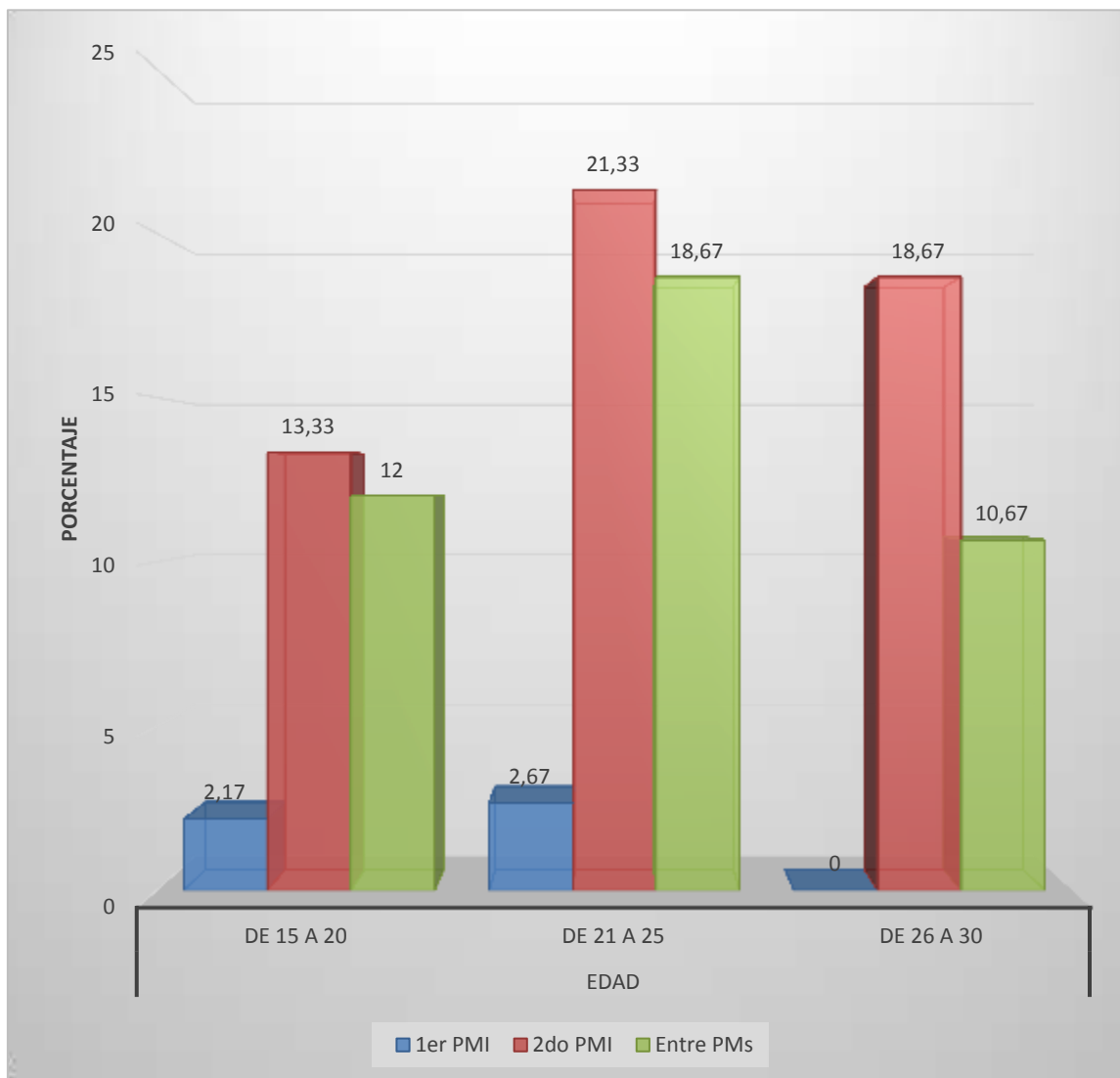
**Fuente:** Elaboración personal (matriz de sistematización).

En el lado derecho la ubicación apical al primer premolar se dio con igual frecuencia en los grupos etarios de 15 a 20 y de 21 a 25 años, con un porcentaje común del 2.67%.

Según la prueba  $X^2$ , no existe relación estadística significativa entre la ubicación del orificio mentoniano en el lado derecho del maxilar inferior y la edad.

**GRÁFICO N.º 5**

**Relación entre la ubicación del orificio mentoniano derecho y la edad en pacientes jóvenes de la Consulta Privada**



**Fuente:** Elaboración personal (matriz de sistematización).

**TABLA N.º 6**

**Relación entre el orificio mentoniano izquierdo y el género en pacientes dentados jóvenes de la Consulta Privada**

UBICACIÓN IZQUIERDA	GÉNERO				TOTAL	
	Masculino		Femenino			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
1er PMI	4	5.33	0	0	4	5.33
2do PMI	13	17.33	19	25.33	32	42.67
Entre PMs	9	12.00	30	40.00	39	52.00
<b>TOTAL</b>	<b>26</b>	<b>34.67</b>	<b>49</b>	<b>65.33</b>	<b>75</b>	<b>100.00</b>

$X^2: 11.36 > VC: 5.99$

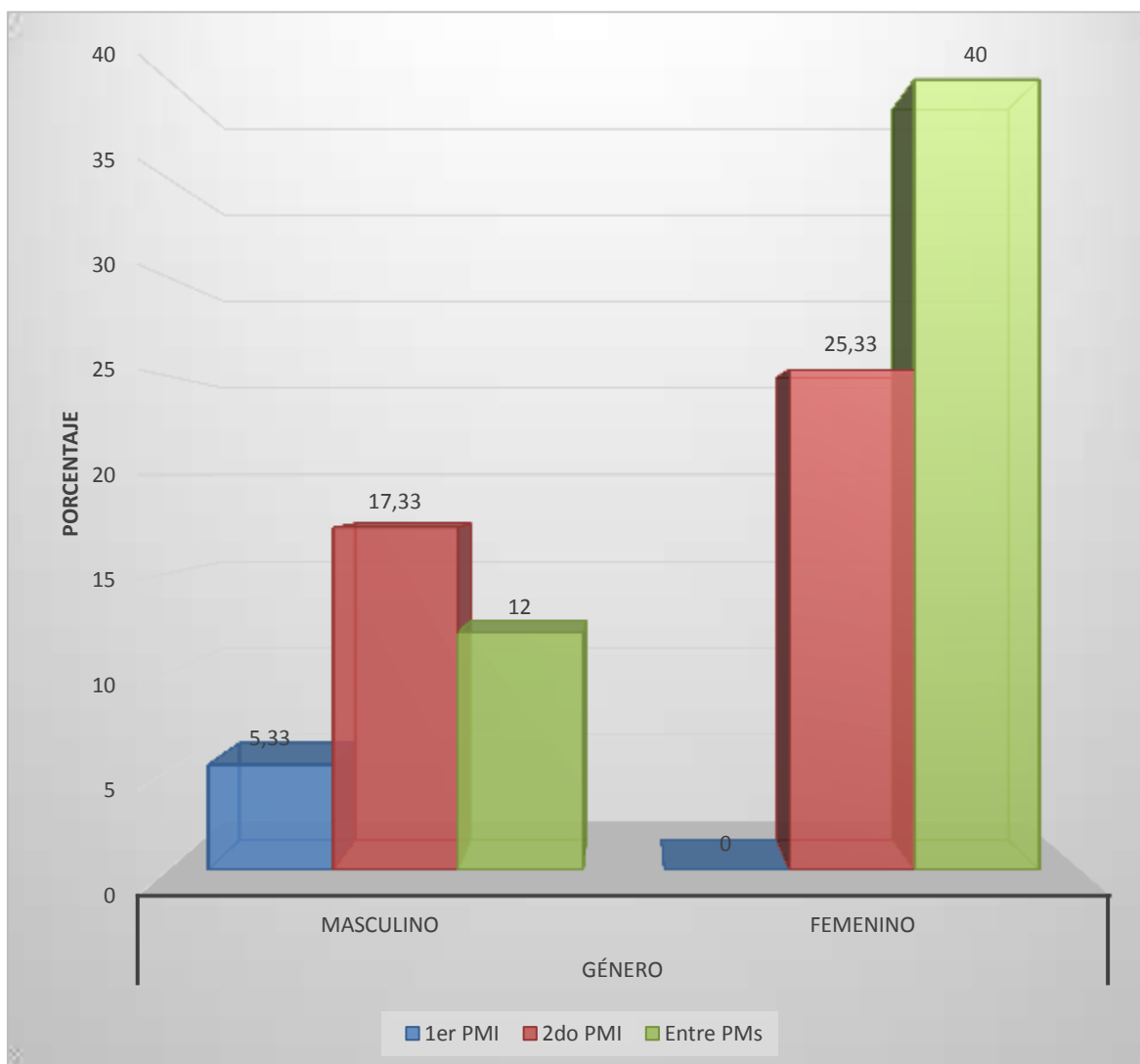
**Fuente:** Elaboración personal (matriz de sistematización).

En el lado izquierdo la ubicación periapical al primer premolar se dio exclusivamente en varones con el 5.33%. La localización subapical al segundo premolar se registró mayormente en damas, con el 25.33%, igual que la ubicación interpremolar, pero con un porcentaje notoriamente mayor del 40%.

De acuerdo a la prueba  $X^2$  existe relación estadística significativa entre la ubicación del orificio mentoniano en el lado izquierdo y el género en pacientes dentados jóvenes.

**GRÁFICO N.º 6**

**Relación entre el orificio mentoniano Izquierdo y el género en pacientes dentados jóvenes de la Consulta Privada**



**Fuente:** Elaboración personal (matriz de sistematización).

**TABLA N.º 7**

**Relación entre la ubicación del orificio mentoniano izquierdo y la edad en pacientes jóvenes de la Consulta Privada**

UBICACIÓN IZQUIERDA	EDAD						TOTAL	
	De 15 a 20		De 21 a 25		De 26 a 30			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
1er PMI	1	1.33	0	0	3	4.00	4	5.33
2do PMI	7	9.33	14	18.66	11	14.67	32	42.67
Entre PMs	13	17.33	18	25.00	8	10.67	39	52.00
<b>TOTAL</b>	<b>21</b>	<b>28.00</b>	<b>32</b>	<b>42.66</b>	<b>22</b>	<b>29.33</b>	<b>75</b>	<b>100.00</b>

$$X^2: 8.49 < VC: 9.49$$

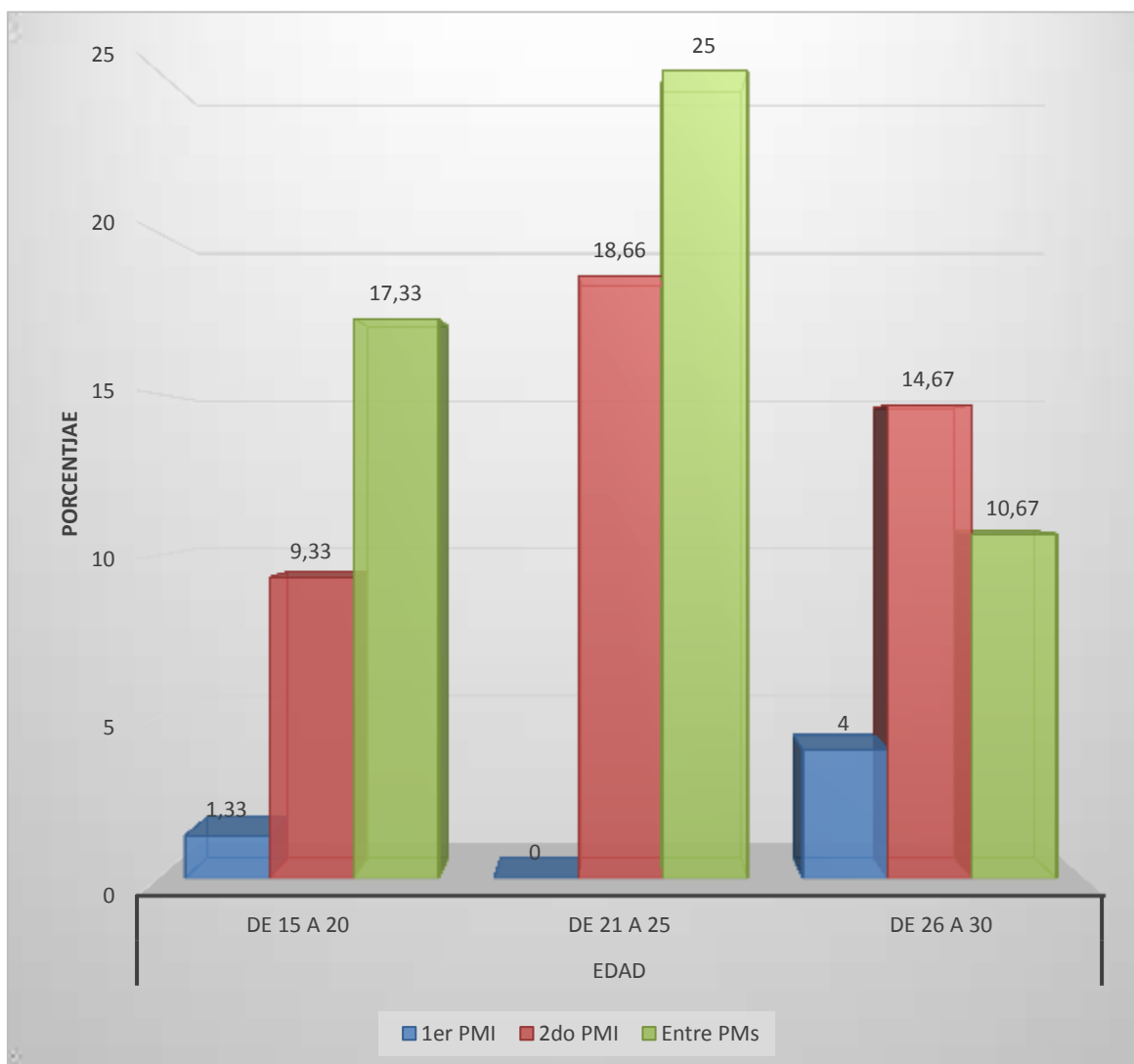
**Fuente:** Elaboración personal (matriz de sistematización).

El orificio mentoniano izquierdo ubicado apicalmente al primer premolar se dio mayormente en el grupo etario de 26 a 30 años, con el 4%. La ubicación apical al segundo premolar se registró predominantemente en el grupo de 21 a 25 años, con el 18.66%, la ubicación interpremolar se dio con mayor frecuencia en este último grupo, pero con el 25%.

Según la prueba  $X^2$ , no existe relación estadística significativa entre la ubicación del orificio mentoniano izquierdo y la edad en pacientes dentados jóvenes de la Consulta Privada.

### GRÁFICO N.º 7

Relación entre la ubicación del orificio mentoniano izquierdo y la edad en pacientes jóvenes de la Consulta Privada



**Fuente:** Elaboración personal (matriz de sistematización).

## DISCUSIÓN

El aporte concreto de la presente investigación, es que, el orificio mentoniano derecho se ubicó mayormente apical al segundo premolar inferior con el 54.63%, en tanto que el orificio análogo izquierdo se ubicó predominantemente entre los dos premolares, con el 52%, siendo el femenino el género y el grupo etáreo de 21 a 25 años, los más prevalentes.

Según la prueba  $X^2$ , no existe relación estadística significativa entre la ubicación del orificio mentoniano derecho, el género y la edad; tampoco entre el orificio análogo izquierdo y la edad, excepto entre este último y el género en que si existe asociación estadística significativa.

Mendoza Sisniegues (2012) reportó que de los 92 casos evaluados se puede concluir de que la distancia del punto medio del agujero mentoniano al eje longitudinal de la primera premolar inferior tiene una media de 6,501 mm. Y que esta medida puede variar desde 2,4 mm que fue la distancia mínima hallada, hasta 14,5 mm que fue la distancia máxima hallada. A nivel de géneros, la distancia media encontrada en el sexo masculino fue de 6,100mm mientras que en el sexo femenino fue de 6,95mm. No se encontraron diferencias significativas al comparar la distancia del punto medio del agujero mentoniano al eje longitudinal del primer premolar inferior con respecto al género. A nivel de la localización del agujero mentoniano con relación a la línea media mandibular se encontró que la media para el lado derecho fue de 6.500mm, mientras que para el lado izquierdo fue de 6,502 mm. No se encontraron diferencias significativas al comparar la distancia del punto medio del agujero mentoniano al eje longitudinal de la primera premolar inferior con respecto a la localización del agujero mentoniano con relación a la línea media mandibular. A nivel de grupo etario la distancia media encontrada para el grupo de 18 a 40 años fue de 6,367mm, la distancia media para el grupo etario correspondiente al rango de edades de 41 a 60 años fue de 6.704mm, mientras que para el grupo de 60 a más años fue de 6,200 mm., no se encontraron diferencias significativas al comparar la distancia

del punto medio del agujero mentoniano al eje longitudinal de la primera premolar inferior con respecto al grupo etario (23).

Mendoza Medina (2014) reportó que 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 (24).



## CONCLUSIONES

### PRIMERA

Respecto a la ubicación del orificio mentoniano en pacientes dentados jóvenes este se realizó mayormente subapicalmente al segundo premolar inferior con el 54.67%; en tanto que, en el lado izquierdo se asentó predominantemente entre los premolares con el 52%.

### SEGUNDA

El género más prevalente en pacientes dentados jóvenes fue el femenino, alcanzando un porcentaje del 65.33%, al masculino que registró un 34.67%.

### TERCERA

En consideración a la edad, predominó el grupo etario de 21 a 25 años con el 42.66%; segundo por el de 26 a 30 años con el 29.33%; y luego el de 15 a 20 años con el 28%.

### CUARTA

Según la prueba  $X^2$  de independencia, no existe relación estadística significativa entre la ubicación del orificio mentoniano derecho y el género; sin embargo, si existe asociación estadística entre la ubicación de este orificio y el género, en el lado izquierdo del maxilar inferior.

### QUINTA

En base al contraste mencionado no existe relación estadística significativa entre la ubicación del orificio mentoniano derecho o izquierdo y la edad.

### SEXTA

Consecuentemente, se acepta la hipótesis nula en la ubicación del orificio mentoniano, derecho e izquierdo respecto al género y la edad; sin embargo, se acepta la hipótesis investigativa en la ubicación de orificio mentoniano izquierdo en relación a género, pero no respecto a la edad, en que se acepta adicionalmente la hipótesis nula, con un nivel de significación de 0.05.

## RECOMENDACIONES

A nuevos tesis de la Facultad de Odontología se sugiere:

1. Investigar la posición del orificio mentoniano respecto al os bordes alveolar y basilar, así como en relación a la tabla lingual, a objeto de complementar los alcances investigativos del presente estudio.
2. Investigar las variaciones posicionales del orificio mentoniano en las diferentes etapas del ser humano: niñez, juventud, adultez y senectud, a efecto de establecer diferencias o acaso eventuales similitudes en la ubicación de este reparo anatómico, considerando inclusive el lado del maxilar.
3. Investigar la ingerencia del edentulismo en la ubicación del orificio mentoniano, a fin de determinar cómo influye la pérdida de dientes, con respecto a maxilares dentados.
4. Investigar las variaciones posicionales del orificio mentoniano en diferentes tipos de rebordes alveolares residuales y considerando distintos niveles de atrofia alveolar, a objeto de establecer patrones de ubicación.

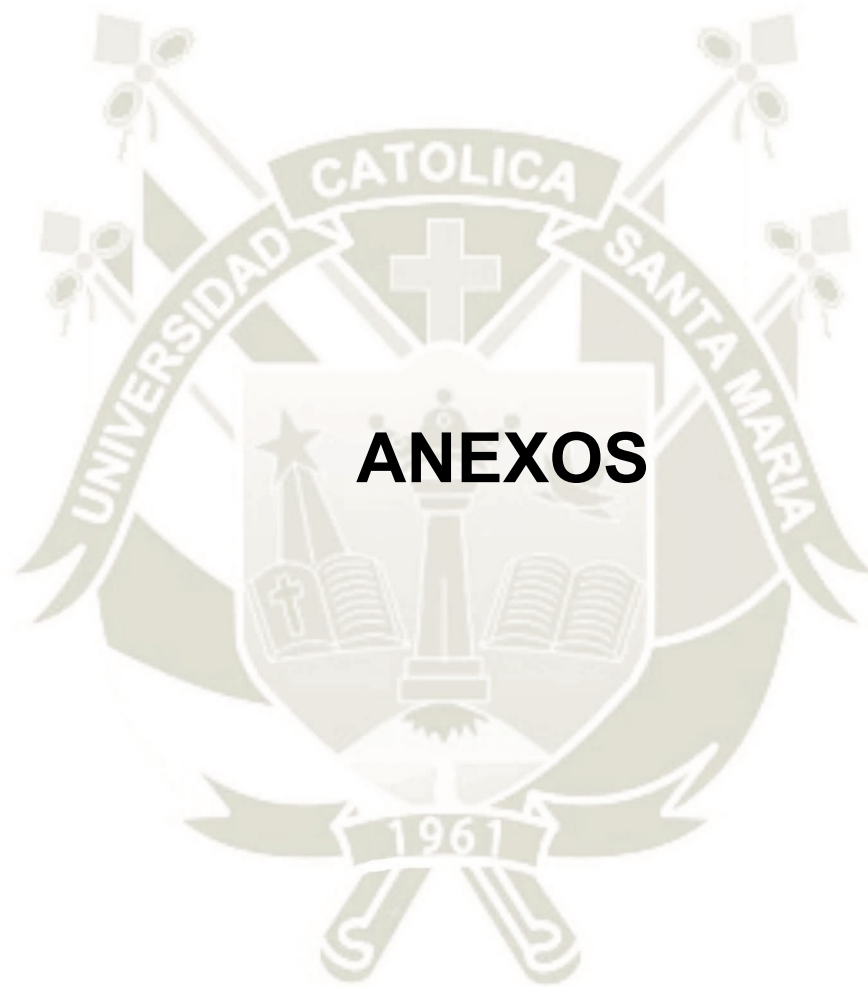
## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Wei C, Yuzawati Y. The location of the mental foramen in a selected malay population. *J. Oral Sci.* 2015; 45(3): p. 171-175.
2. Lopes P, Pereira G, Santos A. Location of the mental foramen in dry mandibles of adult individuals Brazil. *J. Morphol Sci.* 2017; 27(1): p. 23-25.
3. Virendra B, Rakhin R, Rekha L, Prabhat G, Subhash C. Study of position, shape, and size of mental foramen utilizing various parameters in dry adult human mandibles from north India. *ISRN Anatomy.* 2017; 96(1429).
4. Tabinda H, Mahmood F, Deeba H. Bilateral absence of mental foramen. *Int J Anat Var.* 2015; 3: p. 167-169.
5. Martínez F, Olate S, Almeida A, Vásquez B. Foramen mental accesorio doble unilateral: reporte de caso. *International Journal of Morphology.* 2015; 31(4): p. 1470-2.
6. Figun , Garino. *Anatomia Odontologica Funcional y Aplicada* Buenos Aires: El Ateneo; 2012.
7. Cabanillas, Cahuana. Estudio morfológico y morfométrico del agujero mentoniano mediante evaluación por tomografía computarizada Cone Beam en pacientes adultos dentados. *Odontoestomatología.* 2016; 16(6).
8. Tenorio. *Variacion in vitro de la ubicacion del orificio mentoniano.* Médica Basadrina. 2016.
9. Scarfe W, Farman A, Sukovic P. *Clinical Applications Of Cone-Beam Computed Tomography In Dental Practice.* In. Canadá: JCDA. 2016.
10. Lossi Salazar M. Características morfológicas y morfométricas del agujero cone beam (CBCT) de pacientes adultos en las clínicas de la Facultad de

- Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Tesis para Título Profesional. Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala; 2017.
11. Borja Villalva D. Prevalencia de localización del agujero mentoniano en pacientes adultos utilizando tomografías Cone Beam. Tesis para título profesional. Guayaquil: Universidad Católica de Santiago de Guayaquil; 2016.
  12. Gallegos Mamani J. Posición del agujero mentoniano en radiografías panorámicas según la clasificación de al jaser & nwoku en pacientes que acudieron al servicio de diagnóstico por imágenes de la Clínica Odontológica Uladech Católica, de la Ciudad de Chimbote del año 2017. Tesis para cirujano dentista. Chimbote, Perú: Universidad Católica Los Ángeles Chimbote; 2019.
  13. Gungor K, Ozturk M, Semiz M, Brooks S. A radiographic study of location of mental foramen in a selected Turkish population on panoramic radiograph. College of Antropology. 2016; 30: p. 801-805.
  14. Al-Jasser N, Nwoku A. Estudio radiográfico del foramen mentoniano en mujeres de Arabia Saudita. Revista Médica. 2014; 17: p. 471-474.
  15. Singh R, Srivastav A. Estudio de posición, forma, tamaño e incidencia de foramen mental y foramen mental accesorio en cráneos humanos adultos indios. Int. J. Morphol. 2018; 28(4).
  16. Amorim MM, Prado FB, Borini CB, Bittar TO, Volpato MC, Groppo FC, et al. The mental foramen in dentate and edentulous Brazilian's mandible. Int. J. Morphol. 2015; 26(4): p. 981-987.
  17. Ronda N. Aplicaciones de la TAC en Endodoncia: Revisión bibliográfica. Electronics Journal of endodontics Rosario. 2017; 2: p. 635-662.
  18. Revista digital para profesionales de la enseñanza. rincipios de la tomografía computarizada. [Online].; 2017 [cited 2021 setiembre 1. Available from:

[http://www2.fe.ccoo.es/andalucia/doc\\_u/p5sd5406.pdf](http://www2.fe.ccoo.es/andalucia/doc_u/p5sd5406.pdf).

19. Suarez O. Identificación anatómica de estructuras del maxilar mediante dos métodos de diagnóstico: Radiografía y tomografía computarizada. [Online].; 2016. Available from:  
<http://www.ortoface.com/pdfs/IDENTIFICACION%20ANATOMICA%20DE%20ESTRUCTURAS%20DEL%20MAXILAR%20MEDIANTE%20%20METODOS%20DE%20DIAGNOSTICO>.
20. Anónimo. Tomografía 3D: Aplicación en Cirugía Oral y Maxilo Facial. [Online].; 2016. Available from: [oral3d.webs.com/tomografia3dyCirugia.htm](http://oral3d.webs.com/tomografia3dyCirugia.htm).
21. Martínez M. Diagnóstico por imágenes en implantología. [Online].; 2015. Available from: [http://www.fundacioncarraro.org/articulos\\_diagnos\\_imag.php](http://www.fundacioncarraro.org/articulos_diagnos_imag.php).
22. VATECH. Manual Viewer. [Online].; 2021 [cited 2021 noviembre 1. Available from: <https://manualzz.com/doc/5387431/manual-de-usuario>.
23. Mendoza Sisniegues JC. Prevalencia de la localización del agujero mentoniano con relación al eje longitudinal de la primera premolar inferior, en tomografías axiales computarizadas. Título Profesional de cirujano dentista. Lima, Perú: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2012.
24. Mendoza Medina KJ. Determinación de la edad cronológica de acuerdo a la posición del agujero mentoniano en pacientes jóvenes de la Clínica Odontológica-UCSM. Arequipa. 2014. Tesis para Título Profesional de Cirujano Dentista. Arequipa, Perú: Universidad Católica de Santa María; 2015.





## FICHA DE REGISTRO

Ficha N° .....

**ENUNCIADO:** RELACIÓN ENTRE LA UBICACIÓN DEL ORIFICIO MENTONIANO, EL GÉNERO Y LA EDAD EN TOMOGRAFÍAS CONE BEAM DE PACIENTES DENTADOS JÓVENES DE LA CONSULTA PRIVADA. AREQUIPA, 2021

### 1. UBICACIÓN DEL ORIFICIO MENTONIANO DERECHO IZQUIERDO

- |  |     |  |     |
|--|-----|--|-----|
| 1.1. Debajo del ápice del primer premolar inferior   | ( ) |  | (   |
|  |     |  | )   |
| 1.2. Debajo del ápice del segundo premolar inferior  | ( ) |  | ( ) |
| 1.3. Entre los ápices de ambos premolares inferiores | ( ) |  | ( ) |

### 2. GÉNERO

- 2.1. Masculino ( )
- 2.2. Femenino ( )

### 3. EDAD

- 3.1. De 15 a 20 ( )
- 3.2. De 21 a 25 ( )
- 3.3. De 26 a 30 ( )



**ANEXO N° 2**  
**MATRIZ DE SISTEMATIZACIÓN**

## MATRIZ DE SISTEMATIZACIÓN

**ENUNCIADO:** RELACIÓN ENTRE LA UBICACIÓN DEL ORIFICIO MENTONIANO, EL GÉNERO Y LA EDAD EN TOMOGRAFÍAS CONE BEAM DE PACIENTES DENTADOS JÓVENES DE LA CONSULTA PRIVADA. AREQUIPA, 2021

1/E	UBICACIÓN DEL ORIFICIO MENTONIANO		GENERO	EDAD
	DERECHO	IZQUIERDO		
01	3	2	FEMENINO	15
02	3	1	FEMENINO	15
03	2	3	MASCULINO	15
04	2	2	MASCULINO	15
05	3	3	MASCULINO	15
06	3	3	FEMENINO	15
07	3	3	FEMENINO	16
08	2	2	MASCULINO	16
09	3	3	FEMENINO	16
10	2	3	FEMENINO	16
11	3	2	FEMENINO	17
12	2	3	FEMENINO	17
13	2	2	FEMENINO	17
14	1	3	MASCULINO	17
15	3	3	FEMENINO	18
16	1	3	FEMENINO	18
17	2	2	MASCULINO	19
18	2	3	MASCULINO	19
19	3	3	FEMENINO	20
20	2	3	FEMENINO	20
21	2	2	FEMENINO	20
22	2	2	MASCULINO	21
23	3	3	FEMENINO	21
24	3	2	MASCULINO	21
25	2	3	MASCULINO	21
26	2	3	FEMENINO	21
27	3	3	FEMENINO	21
28	2	2	FEMENINO	21
29	1	2	MASCULINO	22
30	3	3	FEMENINO	22
31	2	2	FEMENINO	22
32	3	3	FEMENINO	22
33	2	3	MASCULINO	22
34	2	3	FEMENINO	22
35	3	3	MASCULINO	22

1/E	UBICACIÓN DEL ORIFICIO MENTONIANO		GENERO	EDAD
	DERECHO	IZQUIERDO		
36	2	2	FEMENINO	22
37	3	3	FEMENINO	22
38	2	2	FEMENINO	22
39	2	2	MASCULINO	22
40	1	3	FEMENINO	23
41	3	3	MASCULINO	23
42	3	3	FEMENINO	23
43	2	2	MASCULINO	24
44	2	2	MASCULINO	24
45	3	3	FEMENINO	24
46	3	2	MASCULINO	24
47	2	3	FEMENINO	24
48	2	2	FEMENINO	24
49	3	3	FEMENINO	24
50	3	2	FEMENINO	25
51	2	3	FEMENINO	25
52	2	2	MASCULINO	25
53	3	3	FEMENINO	25
54	2	3	FEMENINO	26
55	2	2	FEMENINO	26
56	2	3	FEMENINO	26
57	3	2	MASCULINO	26
58	2	2	FEMENINO	26
59	2	3	FEMENINO	26
60	3	3	FEMENINO	26
61	3	1	MASCULINO	27
62	2	3	FEMENINO	27
63	3	2	FEMENINO	27
64	2	2	FEMENINO	28
65	3	1	MASCULINO	28
66	2	2	MASCULINO	28
67	2	3	FEMENINO	28
68	2	2	MASCULINO	28
69	3	1	MASCULINO	28
70	3	3	FEMENINO	28
71	3	2	FEMENINO	29
72	2	2	MASCULINO	29
73	2	3	FEMENINO	29
74	2	2	FEMENINO	30
75	2	2	FEMENINO	30



**ANEXO N° 3**  
**CÁLCULOS ESTADÍSTICOS**

## CÁLCULOS ESTADÍSTICOS

### Cálculo del $X^2$

**TABLA Nº 4: Orificio mentoniano derecho - género**

$H_0$ : U-OMD  $\rightarrow$  G

$H_A$ : U-OMD  $\rightarrow$  G

UD	M	F	TOTAL
1er PM	2	2	4
2do PM	14	27	41
Entre PMs	10	20	30
<b>TOTAL</b>	<b>26</b>	<b>49</b>	<b>75</b>

COMBINACIÓN	O	E	O-E	(O-E) <sup>2</sup>	$X^2 = \frac{\sum(O - E)^2}{E}$
1er PM-M	2	1.39	-0.60	0.37	0.26
1er PM-F	2	2.61	0.61	0.37	0.14
2do PM-M	14	14.21	0.21	0.04	0.00
2do PM-F	27	26.79	0.21	0.04	0.00
Entre PMs-M	10	10.40	0.40	0.16	0.02
Entre PMs-F	20	19.60	0.40	0.16	0.01
<b>TOTAL</b>	<b>75</b>				<b><math>X^2 = 0.43</math></b>

- $Gl: (c-1)(f-1) = (2-1)(3-1) = 1 \times 2 = 2$
- NS: 0.05
- VC: 5.99
- $X^2: 0.43 < VC: 5.99$

**TABLA Nº 5: Orificio mentoniano derecho - edad**

$H_0$ : U-OMD  $\rightarrow$  E

$H_A$ : U-OMD  $\rightarrow$  E

UD	15-20	21-25	26-20	TOTAL
1er PM	2	2	0	4
2do PM	10	16	14	40
Entre PMs	9	14	8	31
<b>TOTAL</b>	<b>21</b>	<b>32</b>	<b>22</b>	<b>75</b>

COMBINACIÓN	O	E	O-E	(O-E) <sup>2</sup>	$X^2 = \frac{\sum(O - E)^2}{E}$
1er PM-15-20	2	1.12	0.88	0.77	0.69
1er PM-21-25	2	1.71	0.29	0.09	0.05
1er PM-26-30	0	1.17	-1.17	1.37	1.17
2do PM-15-20	10	10.20	1.20	1.44	0.13
2do PM-21-25	16	17.07	1.07	1.14	0.07
2do PM-26-30	14	11.73	2.27	5.12	0.44
Entre PMs-15-20	9	11.20	-2.20	4.84	0.43
Entre PMs-21-25	14	13.22	0.77	8.60	0.05
Entre PMs-26-30	8	9.09	-1.09	1.19	0.13
<b>TOTAL</b>	<b>75</b>				<b><math>X^2 = 3.16</math></b>

- $Gl: (c-1) (f-1) = (3-1) (3-1) = 2 \times 2 = 4$
- NS: 0.05
- VC: 9.49
- $X^2: 3.16 < VC: 9.49$

**TABLA Nº 6: Ubicación del orificio mentoniano izquierdo - género**

$H_0$ : U-OMI  $\rightarrow$  G

$H_A$ : U-OMI  $\rightarrow$  G

UI	M	F	TOTAL
1er PMI	4	0	4
2do PMI	13	19	32
Entre PMs	9	30	39
<b>TOTAL</b>	<b>26</b>	<b>49</b>	<b>75</b>

COMBINACIÓN	O	E	O-E	(O-E) <sup>2</sup>	$X^2 = \frac{\sum(O-E)^2}{E}$
1er PMI-M	4	1.38	2.61	6.82	4.94
1er PMI-F	0	2.61	-2.61	6.82	2.61
2do PMI-M	13	11.09	1.90	3.62	0.33
2do PMI-F	14	20.90	-1.90	3.62	0.17
Entre PMs-M	9	13.52	-4.52	20.43	1.51
Entre PMs-F	30	25.48	4.52	20.43	0.80
<b>TOTAL</b>	<b>75</b>				<b><math>X^2 = 10.36</math></b>

- $Gl: (c-1) (f-1) = (2-1) (3-1) = 1 \times 2 = 2$
- NS: 0.05
- VC: 5.99
- $X^2: 10.36 > VC: 5.99$

**TABLA Nº 7: Ubicación del orificio mentoniano izquierdo - edad**

$H_0$ : U-OMI  $\rightarrow$  E

$H_A$ : U-OMI  $\rightarrow$  E

UI	15-20	21-25	26-30	TOTAL
1er PMI	1	0	3	4
2do PMI	7	14	11	32
Entre PMs	13	18	8	39
<b>TOTAL</b>	<b>21</b>	<b>32</b>	<b>22</b>	<b>75</b>

COMBINACIÓN	O	E	O-E	$(O-E)^2$	$X^2 = \frac{\sum(O-E)^2}{E}$
1er PMI-15-20	1	1.12	0.12	0.01	0.01
1er PMI-21-25	0	1.71	-1.71	2.92	1.71
1er PMI-26-30	3	1.17	1.83	3.34	2.86
2do PMI-15-20	7	8.96	1.96	3.84	0.43
2do PMI-21-25	14	13.65	0.35	0.12	1.66
2do PMI-26-30	11	9.38	1.61	2.60	0.28
Entre PMIs-15-20	13	10.92	-2.08	4.33	0.40
Entre PMIs-21-25	18	16.64	1.36	1.85	0.11
Entre PMIs-26-30	8	11.44	3.44	11.83	1.03
<b>TOTAL</b>	<b>75</b>				<b><math>X^2 = 8.49</math></b>

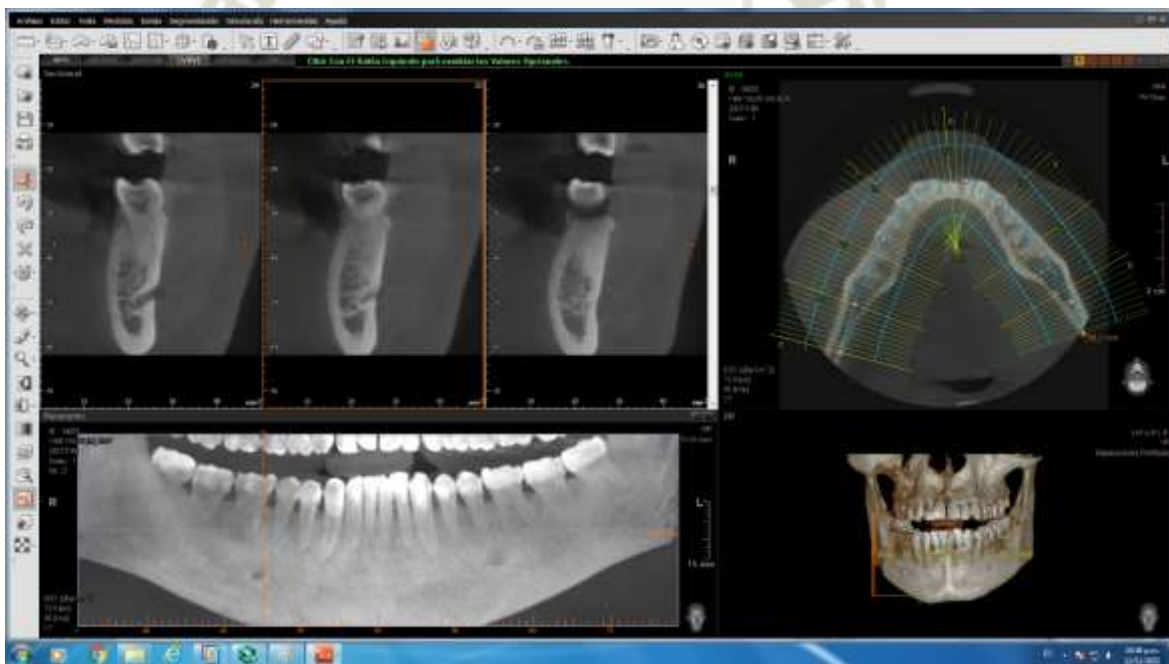
- $Gl: (c-1) (f-1) = (3-1) (3-1) = 2 \times 2 = 4$
- NS: 0.05
- VC: 9.49
- $X^2: 8.49 < VC: 9.49$



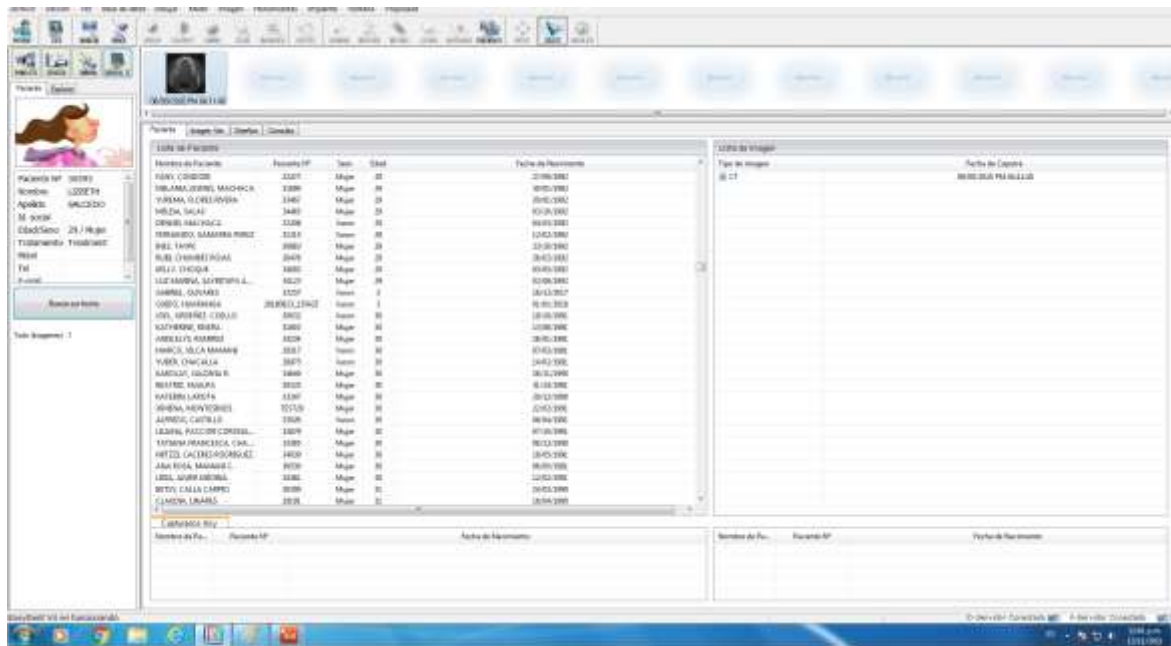
**ANEXO N° 4**  
**EVIDENCIAS FOTOGRÁFICAS**

## EVIDENCIAS FOTOGRÁFICAS










Nombre de Paciente	Edad	Sexo	Ciudad	Fecha de Ingreso
ALBA, CECILIA	3307	Mujer	SE	21/06/2002
BARBOSA, JORGE MACHUCA	3309	Mujer	SE	09/01/2003
PERAZA, OLIVERA JESSICA	3340	Mujer	SE	09/01/2002
MILDA, GALI	3440	Mujer	SE	03/03/2003
DEWEL, RAULY G.C.	3336	Varon	SE	09/03/2003
BERNARDO, SAMARITA RIVERA	3333	Varon	SE	12/02/2003
IBEL, YANIS	3000	Mujer	SE	12/03/2002
RUIZ, CARMEN ROSA	3049	Mujer	SE	28/03/2003
IBEL, ENRIQUE	3000	Mujer	SE	09/03/2003
LEONARDO, SEBASTIAN L.	3020	Mujer	SE	02/03/2002
SANAB, GONZALO	3307	Varon	SE	26/11/2002
OSORIO, MARIBEL	2800	Varon	SE	01/01/2003
JOY, ANDRÉS C. OVALO	3000	Varon	SE	08/09/2002
KATYRINE, ROSA	3200	Mujer	SE	12/08/2002
ANDRÉS, ANDRÉS	3209	Mujer	SE	28/01/2002
HENRIQUE, ALBA MARINA	3007	Varon	SE	05/03/2002
YANIS, ENRIQUE	3007	Varon	SE	14/02/2002
ALMAYAN, ANDRÉS B.	3000	Mujer	SE	06/12/2002
BERNARDO, YANIS	3000	Mujer	SE	01/04/2002
RAFAEL, ANDRÉS	3309	Mujer	SE	20/12/2002
ANDRÉS, ANDRÉS	3000	Mujer	SE	22/02/2002
ANDRÉS, CATALDO	3000	Varon	SE	06/04/2002
LEONARDO, PASCUAL CORRAL	3009	Mujer	SE	07/08/2002
TERESA FRANCISCA, DANIELA	3000	Mujer	SE	06/02/2002
HELENA, GARCÍA ROSARIO	3000	Mujer	SE	04/05/2002
JANA ROSA, MARIBEL	3000	Mujer	SE	09/09/2002
IBEL, ANDRÉS	3000	Mujer	SE	12/02/2002
IBEL, CATALDO	3000	Mujer	SE	24/02/2002
CAROLINA, LINA	2809	Mujer	SE	04/04/2002





**ANEXO N° 5**  
**AUTORIZACIÓN Y CONSTANCIA**

"AÑO DEL BICENTENARIO DEL PERÚ: 200 AÑOS DE INDEPENDENCIA"

Solicitud: Uso de base de datos de tomografías

**DR. BERLIE CESAR OCOLA TICONA**  
**DIRECTOR GENERAL DEL CENTRO RADIOGRAFICO ODONTOLOGICO**  
**MAXILOFACIAL CENTROMAX.**

Yo, Ximena Fabiola Perez Condoni, identificado con DNI N° 77033401, bachiller en Odontología de la Universidad Católica de Santa María de Arequipa; ante usted me presento y digo:

Que, por motivos de obtener el título profesional de Cirujana Dentista, es requisito la presentación de un trabajo de investigación, motivo por el cual he presentado a la universidad el proyecto denominado "Relación entre la ubicación del orificio mentoniano, el género y la edad en tomografías de pacientes dentados jóvenes de la consulta privada, Arequipa 2021"

Motivo por el cual solicito a usted se sirva autorizar el uso de las imágenes de tomografías en la base de datos de su centro radiológico correspondiente al año 2020 y 2021 con fines netamente estadísticos por lo cual me comprometo a guardar absoluta discreción y reserva del caso por el bienestar de los pacientes y ética profesional.

Por lo expuesto, solicito acceder a mi pedido.

Arequipa, 18 de noviembre de 2021



Ximena Fabiola Perez Condoni  
DNI: 77033401





## CENTROMAX

CENTRO RADIOGRÁFICO ODONTOLÓGICO MAXILOFACIAL  
Calle Piérola N°108 of. A-4 2do Piso-Galerías Heresi (al costado del Banco de la Nación)  
Telf. 507156 Centromax\_pierola@hotmail.com  
Horario de atención: 09:00a.m. a 08:00 p.m. De lunes a viernes de corrido  
Horario de atención: 09:00 a.m. a 2:00 p.m. y 04 p.m. a 08:00 p.m. Sábados

El Director del Centro Radiográfico Odontológico Maxilofacial CENTROMAX Dr. Berlie Cesar Ocola Ticona certifica que:

Que la señorita Bachiller en Odontología Ximena Fabiola Perez Condori, obtuvo el permiso de acceso al banco de tomografías de nuestro centro para el periodo 2020-2021, asistiendo los días 10,11,12 y 13 de noviembre del presente año, a fin de obtener la información requerida para la realización de su proyecto de tesis titulado: "Relación entre la ubicación del orificio mentoniano, el género y la edad en tomografías de pacientes dentados jóvenes de la consulta privada, Arequipa, 2021". Respetando los protocolos sanitarios y distanciamiento social por el Covid-19.

Haciendo hincapié que la información obtenida sea únicamente utilizada para los fines propuestos en su solicitud, guardando la discreción correspondiente al anonimato de cada paciente y tomografías utilizadas.

Se expide el presente certificado a solicitud de la interesada para los fines que vea conveniente.

Arequipa, 16 de noviembre del 2021

CENTROMAX  
Berlie Cesar Ocola Ticona  
ESPECIALISTA EN RADIOLOGÍA  
ORAL Y MAXILOFACIAL  
C.P. 1081 A.H.F. 205