



**UNIVERSIDAD ANDINA**  
**NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ**  
**FACULTAD DE ODONTOLOGÍA**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE ODONTOLOGÍA**



**MORFOLOGÍA DEL AGUJERO MENTONIANO Y SU RELACIÓN CON  
LA MORFOLOGÍA DE LA ARCADA INFERIOR EN TOMOGRAFÍAS  
DE HAZ CÓNICO DEL CENTRO RADIOLÓGICO Y  
TOMOGRÁFICO PLAN MAX JULIACA 2024**

TESIS PRESENTADA POR  
**Bach. RONI VILAVILA HANCCO**

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

JULIACA – PERÚ

2024



**UNIVERSIDAD ANDINA**  
**NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ**  
**FACULTAD DE ODONTOLOGÍA**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE ODONTOLOGÍA**


**MORFOLOGÍA DEL AGUJERO MENTONIANO Y SU RELACIÓN CON  
LA MORFOLOGÍA DE LA ARCADA INFERIOR EN TOMOGRAFÍAS  
DE HAZ CÓNICO DEL CENTRO RADIOLÓGICO Y  
TOMOGRÁFICO PLAN MAX JULIACA 2024**


TESIS PRESENTADA POR:


**Bach. RONI VILAVILA HANCCO**


PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:  
CIRUJANO DENTISTA

APROBADA POR EL JURADO REVISOR:

PRESIDENTE :   
Dr. EDUARDO LUJAN URVIOLA

PRIMER MIEMBRO :   
Dr. RILDO PAUL TAPIA CONDORI

SEGUNDO MIEMBRO :   
Dr. ENRIQUE ELEUTERIO ZUÑIGA MEDINA

ASESOR DE TESIS :   
Dra. EDITH CARI-CHECA

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: Odontología, cirugía oral y medicina oral – P31



SE APRUEBA SUSTENTACIÓN DE TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL

**RESOLUCIÓN N° 319-2024-D-F.OD-UANCV-J**

Juliaca, 2024 setiembre 30

**VISTOS:**

El expediente N° 13297-24 de fecha 17 de setiembre de 2024, presentado por el (la) Bachiller: **VILAVILA HANCCO RONI**, quien solicita nominación de jurados, fecha y hora de sustentación, para rendir el examen de Sustentación y defensa de la Tesis titulado: **MORFOLOGÍA DEL AGUJERO MENTONIANO Y SU RELACIÓN CON LA MORFOLOGÍA DE LA ARCADA INFERIOR EN TOMOGRAFÍAS DE HAZ CÓNICO DEL CENTRO RADIOLÓGICO Y TOMOGRÁFICO PLAN MAX JULIACA 2024**, conducente para optar el Título Profesional de CIRUJANO DENTISTA.

**CONSIDERANDO:**

**Que**, de conformidad con el artículo 8°, numeral b) del Reglamento General de Grados y Títulos de la UANCV vigente, es procedente acceder a la partición del interesado;

**Que**, al haberse cumplido con los requisitos exigidos por el Reglamento Interno de Trabajo de Investigación Conducente a Grados y Títulos, aprobado por Resolución N° 0294-2023-UANCV-CU-R / de la Universidad Andina "Néstor Cáceres Velásquez" de Juliaca, y;

**Que**, el Director de la Unidad de Investigación y el Decano de la Facultad de Odontología, Escuela Profesional de Odontología /Universidad Andina "Néstor Cáceres Velásquez" de Juliaca, han revisado el expediente del interesado, y;

**Estando**, a la opinión favorable del Director de la Unidad de Investigación y del Decano de la Facultad de Odontología, y en uso de las atribuciones que confiere el artículo 28° del Reglamento Interno de Trabajo de Investigación Conducente a Grados y Títulos, aprobado por Resolución N° 0294-2023-UANCV-CU-R.

**SE RESUELVE:**

**ARTÍCULO PRIMERO.- DECLARAR APTO**, para la sustentación presencial del informe Final de Investigación, del (la) Bachiller: **VILAVILA HANCCO RONI**, para optar el Título Profesional de CIRUJANO DENTISTA, en virtud a los considerandos expuestos.

**ARTÍCULO SEGUNDO.- NOMINAR JURADOS**, para la sustentación presencial y defensa de la Tesis a los siguientes docentes ordinarios:

PRESIDENTE	: Dr. EDUARDO LUJAN URVIOLA
PRIMER MIEMBRO	: Dr. RILDO PAUL TAPIA CONDORI
SEGUNDO MIEMBRO	: Dr. ENRIQUE ELEUTERIO ZUÑIGA MEDINA
ASESOR	: Dra. EDITH CARI CHECA

**ARTÍCULO TERCERO.- PROGRAMAR FECHA Y HORA**, de sustentación de tesis según se detalla:

LUGAR	: SALA DE GRADOS DE LA FACULTAD DE ODONTOLÓGÍA
FECHA	: MIÉRCOLES 09 DE OCTUBRE DE 2024
HORA	: 10:00A.M.



**ARTÍCULO CUARTO.-** Realizado el Examen de Sustentación de Tesis, el Jurado levanta el Acta en el libro respectivo, donde indicara el resultado obtenido por el (la) Bachiller que se somete al examen.

**ARTÍCULO QUINTO.-** DISPONER que la comisión de Grados y Títulos de la Facultad, secretarías académicas y administrativas, quedan encargados de dar cumplimiento a la presente Resolución.

REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y CUMPLASE.



UNIVERSIDAD ANDINA "NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"  
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

Dr. RILLO PAUL TAPPA CONDORI  
DECANO

DISTRIBUCIÓN:

Jurados(3)  
Asesor (1)  
F. Odontología,  
Interesado  
Gabby H.



SE APRUEBA INFORME FINAL DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL

### **RESOLUCIÓN N° 264-2024-D-F.OD-UANCV-J**

Juliaca, 2024 agosto 15

#### **VISTOS:**

El Expediente N° 9565-24 de fecha 24 de julio de 2024, presentado por (el), (la) Bach. **VILAVILA HANCCO RONI**, quien solicita Revisión del Informe Final de Investigación y del Anexo (04 o 05) FICHA DE OPINIÓN DE INFORME FINAL DE INVESTIGACIÓN, que fue revisada por el Comité de Investigación de la Facultad de Odontología, Escuela Profesional de Odontología.

#### **CONSIDERANDO:**

**Que**, las Unidades de Investigación son unidades académicas que agrupan a docentes y estudiantes de diversas disciplinas, en razón del desarrollo de investigación científica, tecnológica y humanista de acuerdo al Estatuto Universitario Modificado 2020 de nuestra primera Casa Superior de Estudios;

**Que**, (el), (la) Bach. **VILAVILA HANCCO RONI**, quien solicita Revisión del Informe Final de Investigación, del tema titulado: MORFOLOGÍA DEL AGUJERO MENTONIANO Y SU RELACIÓN CON LA MORFOLOGÍA DE LA ARCADA INFERIOR EN TOMOGRAFÍAS DE HAZ CÓNICO DEL CENTRO RADIOLÓGICO Y TOMOGRÁFICO PLAN MAX JULIACA 2024;

**Que**, al haberse cumplido con los requisitos exigidos por el Reglamento Interno de Trabajo de Investigación Conducente a Grados y Títulos, aprobado por Resolución N° 0294-2023-UANCV-CU-R / de la Universidad Andina Néstor Cáceres Velásquez" de Juliaca;

**Que**, el Comité de Investigación emitió su opinión favorable al Informe Final de Investigación, para que pueda ser aprobado por Resolución;

**Que**, el Director de la Unidad de Investigación de la Facultad de Odontología, Escuela Profesional de Odontología, corrobora el asesoramiento del Informe Final de Investigación del ASESOR DE TESIS: DRA. EDITH CARI CHECA, y;

**Estando**, el opinión favorable del comité de Investigación, en concordancia con el Reglamento Interno de Trabajo de Investigación Conducente a Grados y Títulos, aprobado por Resolución N° 0294-2023-UANCV-CU-R, de conformidad a lo que confiere la Ley Universitaria N° 30220, Ley de Creación de la UANCV N° 23738 y modificatoria y el estatuto de la UANCV, que confiere a facultades de la Unidad de Investigación de la Facultad de Odontología.

#### **SE RESUELVE:**

**ARTÍCULO PRIMERO: APROBAR Y AUTORIZAR EL INFORME FINAL DE INVESTIGACIÓN** para la **REVISIÓN DE SIMILITUD TURNITING**, del tema titulado: MORFOLOGÍA DEL AGUJERO MENTONIANO Y SU RELACIÓN CON LA MORFOLOGÍA DE LA ARCADA INFERIOR EN TOMOGRAFÍAS DE HAZ CÓNICO DEL CENTRO RADIOLÓGICO Y TOMOGRÁFICO PLAN MAX JULIACA 2024. Presentado por el (la) Bach. **VILAVILA HANCCO RONI**; para optar el Título Profesional de CIRUJANO DENTISTA, en virtud a los considerandos expuestos.





**ARTÍCULO SEGUNDO:** RECONOCER, como ASESOR DE TESIS: a la DRA. EDITH CARI CHECA.

**ARTÍCULO TERCERO:** DISPONER que, la Facultad y las secretarías académica y administrativa, quedan encargados del cumplimiento de la presente resolución.

REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y CUMPLASE.



UNIVERSIDAD ANDINA "NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"  
FACULTAD DE ODONTOLÓGIA

Lt. Raúl Zapia Condon  
DECANO

DISTRIBUCIÓN:  
F. Odontología, (1)  
Asesor (1)  
Interesada, (1)  
Gabby.



SE APRUEBA LA PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL

**RESOLUCIÓN N° 058-2024-D-F.OD-UANCV-J**

Juliaca, 2024 abril 9

**VISTOS:**

El Oficio N° 009-2024-U.I/F.OD-UANCV-J, del Director de la Unidad de Investigación de la Facultad de Odontología, y la FICHA DE OPINIÓN DE LA PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN CUANTITATIVO DEL MIEMBRO DEL COMITÉ REVISOR, de fecha 5 de abril de 2024. Para optar el título profesional de CIRUJANO DENTISTA.

**CONSIDERANDO:**

**Que,** las facultades son unidades fundamentales de organización, formación académica profesional, integrado por profesores, estudiantes y graduados, gozan de autonomía de gobierno en lo académico, económico y administrativo de acuerdo a Ley y al Estatuto Universitario de nuestra primera Casa Superior de Estudios;

**Que,** el (la) **Bach. VILAVILA HANCCO RONI,** quien solicita la aprobación de la Propuesta de Investigación Titulado: MORFOLOGÍA DEL AGUJERO MENTONIANO Y SU RELACIÓN CON LA MORFOLOGÍA DE LA ARCADA INFERIOR EN TOMOGRAFÍAS DE HAZ CÓNICO DEL CENTRO RADIOLÓGICO Y TOMOGRÁFICO PLAN MAX JULIACA 2024. Para optar el título profesional de CIRUJANO DENTISTA;

**Que,** al haberse cumplido con los requisitos exigidos por el Reglamento Interno de Trabajo de Investigación Conducente a Grados y Títulos, aprobado por Resolución N° 0294-2023-UANCV-CU-R / de la Universidad Andina Néstor Cáceres Velásquez" de Juliaca;

**Que,** el Comité de Investigación dio su opinión técnica sobre la evaluación de la Propuesta de Investigación, el mismo que ha emitido el dictamen favorable para que dicha propuesta pueda ser aprobado por Resolución;

**Que,** el Director de la Unidad de Investigación de la Facultad de Odontología, nomino como **ASESOR DE TESIS:** a la **DRA. EDITH CARI CHECA,** donde tendrá que asumir con responsabilidad de originalidad en el Trabajo de Investigación, y;

**Estando,** el informe favorable del Director de la Unidad de Investigación de la Facultad de Odontología y del Comité de Investigación y estando en uso de las atribuciones que le confiere la Ley Universitaria N° 30220, Ley de Creación de la UANCV N° 23738 y modificatoria y el estatuto de la UANCV, al Decano de la Facultad de Odontología.

**SE RESUELVE:**

**PRIMERO: APROBAR** la **PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN** titulado: MORFOLOGÍA DEL AGUJERO MENTONIANO Y SU RELACIÓN CON LA MORFOLOGÍA DE LA ARCADA INFERIOR EN TOMOGRAFÍAS DE HAZ CÓNICO DEL CENTRO RADIOLÓGICO Y TOMOGRÁFICO PLAN MAX JULIACA 2024. Presentado por el (la) **Bach. VILAVILA HANCCO RONI;** de conformidad a lo establecido con el Reglamento Interno de Trabajo de Investigación Conducente a Grados y Títulos, y el Reglamento de Grados y Títulos de la Facultad de Odontología, se dispone su **EJECUCIÓN.**



**SEGUNDO:** RECONOCER, como ASESOR DE TESIS: a la  
**DRA. EDITH CARI CHECA.**

**TERCERO:** DISPONER que, el Director de la Unidad de Investigación de la Facultad y las secretarías académica y administrativa, quedan encargados del cumplimiento de la presente resolución.

REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y CUMPLASE.



UNIVERSIDAD ANDINA "NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"  
FACULTAD DE BIOTECNOLOGÍA

Dr. Silvio Raúl Tapra Condon  
DECANO

DISTRIBUCIÓN:  
F. Odontología: (1)  
Asesor: (1)  
Interesada: (1)  
Gabby H.



## MORFOLOGÍA DEL AGUJERO MENTONIANO Y REPERCUSIONES EN LA MORFOLOGÍA DE LA ARCADA INFERIOR EN TOMOGRAFÍAS DE HAZ CÓNICO DEL CENTRO RADIOLÓGICO Y TOMOGRÁFICO PLAN MAX JULIACA 2024

### INFORME DE ORIGINALIDAD

20%

INDICE DE SIMILITUD

17%

FUENTES DE INTERNET

2%

PUBLICACIONES

11%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

### FUENTES PRIMARIAS

1	Submitted to Universidad Andina Nestor Caceres Velasquez Trabajo del estudiante	9%
2	repositorio.cientifica.edu.pe:8080 Fuente de Internet	2%
3	repositorio.udh.edu.pe Fuente de Internet	2%
4	repositorio.uancv.edu.pe Fuente de Internet	1%
5	hdl.handle.net Fuente de Internet	1%
6	repositorio.unsaac.edu.pe Fuente de Internet	1%
7	tesis.ucsm.edu.pe Fuente de Internet	<1%



## Metadatos complementarios - UANCV



<p>MORFOLOGÍA DEL AGUJERO MENTONIANO Y SU RELACIÓN CON LA MORFOLOGÍA DE LA ARCADA INFERIOR EN TOMOGRAFÍAS DE HAZ CÓNICO DEL CENTRO RADIOLÓGICO Y TOMOGRÁFICO PLAN MAX JULIACA 2024</p>	
<b>Datos de autor</b>	
Nombres y apellidos	RONI VILAVILA HANCCO
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	73444895
URL de ORCID	<a href="https://orcid.org/0009-0007-7980-4261">https://orcid.org/0009-0007-7980-4261</a>
<b>Datos de asesor</b>	
Nombres y apellidos	EDITH CARI CHECA
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	01556817
URL de ORCID	<a href="https://orcid.org/0000-0001-6100-1099">https://orcid.org/0000-0001-6100-1099</a>
<b>Datos del jurado</b>	
<b>Presidente del jurado</b>	
Nombres y apellidos	EDUARDO LUJAN URVIOLA
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	02374488
<b>Miembro del jurado 1</b>	
Nombres y apellidos	RILDO PAUL TAPIA CONDORI
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	30859137
<b>Miembro del jurado 2</b>	
Nombres y apellidos	ENRIQUE ELEUTERIO ZUÑIGA MEDINA
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	02419543



Datos de investigación	
Línea de investigación	Odontología, cirugía oral y medicina oral – p31
Grupo de investigación	No aplica.
Agencia de financiamiento	Sin financiamiento
Ubicación geográfica de la investigación	<p>Edificio: ( CENTRO RADIOLÓGICO Y TOMOGRÁFICO PLAN MAX JULIACA)  País: Perú  Departamento: Puno  Provincia: San Román  Distrito: Juliaca  Calle: ( Jr. Huancané 861, Juliaca 21100)</p> <p>Latitud -15.489089914886112,  Longitud -70.1265287378584</p>  <p><a href="https://goo.su/IpYn54">https://goo.su/IpYn54</a></p>
Año o rango de años en que se realizó la investigación	Abril 2024 - Octubre 2024
URL de disciplinas OCDE <a href="https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#3.02.14">https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#3.02.14</a> <a href="https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#3.02.12">https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#3.02.12</a> - Librería	<p>Odontología, Cirugía oral, Medicina oral  <a href="https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#3.02.14">https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#3.02.14</a></p> <p>Radiología, Medicina nuclear, Imágenes médicas  <a href="https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#3.02.12">https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#3.02.12</a></p>



*Dr. Eduardo Erjan Urviola*  
DIRECTOR  
UNIDAD DE INVESTIGACIÓN  
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA



**DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD Y RESPONSABILIDAD**

Yo RONI VILAVILA HANCCO, identificado con DNI Nro. 73444895 en mi condición de egresado de:

- Escuela Profesional
- Programa de Segunda Especialidad,
- Programa de Maestría o Doctorado

O DONTOLOGÍA

informo que he elaborado el/la  Tesis o  Trabajo de Investigación,  Trabajo Académico denominada:

" MORFOLOGÍA DEL AGUJERO MENTONIANO Y SU RELACIÓN CON LA MORFOLOGÍA DE LA ARCADA INFERIOR EN TOMOGRAFÍAS DE HAZ CÓNICO DEL CENTRO RADIOLÓGICO Y TOMOGRÁFICO PLAN MAX JULIACA 2024 "

Asesorado por: DYA. EDITH CARI CHECA

Es un tema original.

Declaro que el presente trabajo de tesis es elaborado por mi persona y **no existe plagio/copia** de ninguna naturaleza, en especial de otro documento de investigación (tesis, revista, texto, congreso, o similar) presentado por persona natural o jurídica alguna ante instituciones académicas, profesionales, de investigación o similares, en el país o en el extranjero.

Dejo constancia que las citas de otros autores han sido debidamente identificadas en el trabajo de investigación, por lo que no asumiré como tuyas las opiniones vertidas por terceros, ya sea de fuentes encontradas en medios escritos, digitales o Internet.

Asimismo, ratifico que soy plenamente consciente de todo el contenido de la tesis y asumo la responsabilidad de cualquier error u omisión en el documento, así como de las connotaciones éticas y legales involucradas.

El incumplimiento de lo declarado da lugar a responsabilidad del declarante, en consecuencia; a través del presente documento asumo frente a terceros, la Universidad Andina Néstor Cáceres Velásquez y/o la Administración Pública toda responsabilidad que pueda derivarse por el trabajo final presentado. Lo señalado incluye responsabilidad pecuniaria incluido el pago de multas u otros por los daños y perjuicios que se ocasionen.

Juliaca \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ del 20\_\_

  
FIRMA (Asesor)

  
FIRMA (obligatoria)

  
Huella



### **DEDICATORIA**

Mi tesis va dedicado a mi persona, porque me demuestro que en la vida se puede lograr todo lo que nos proponemos con dedicación y esfuerzo.



### **AGRADECIMIENTO**

Primeramente doy gracias a Dios por estar siempre a mi lado en las buenas y malas, gracias a mis padres Juan y Nancy por educarme con buenos valores y principios, gracias a mis hermanos por apoyarme en todas mis decisiones en especial a mi hermana Marymar por apoyarme en el desarrollo de mi tesis, gracias a la vida por cada lección que me da y que me permite seguir aprendiendo.



## ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA.....	xii
AGRADECIMIENTO .....	xiii
ÍNDICE GENERAL.....	xiv
ÍNDICE DE TABLAS .....	xvi
ÍNDICE DE FIGURAS.....	xvii
RESUMEN .....	xviii
ABSTRACT .....	xix
INTRODUCCIÓN .....	xx

### CAPÍTULO I

#### ASPECTOS GENERALES

1.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA .....	22
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	23
1.2.1 Problema general .....	23
1.2.2 Problemas específicos .....	23
1.3 JUSTIFICACIÓN .....	24
1.4 OBJETIVOS .....	25
1.4.1 Objetivo general .....	25
1.4.2 Objetivos específicos .....	25
1.5 HIPÓTESIS .....	26
1.5.1 Hipótesis general.....	26
1.5.2 Hipótesis específicas.....	26
1.6 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES .....	27

### CAPÍTULO II

#### FUNDAMENTOS TEÓRICOS

2.1 BASES TEÓRICAS .....	28
2.1.1 Antecedentes de la investigación.....	28
2.1.2 Marco teórico.....	34
2.2 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS .....	46



**CAPÍTULO III  
METODOLOGÍA**

3.1	MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN.....	48
3.2	ÁMBITO DE INVESTIGACIÓN .....	48
3.3	POBLACIÓN Y MUESTRA .....	48
3.4	TÉCNICA E INSTRUMENTOS DE RECOGIDA DE INFORMACIÓN....	49
3.5	RECOGIDA DE DATOS.....	50

**CAPÍTULO IV  
ANÁLISIS DE RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

4.1	PRESENTACIÓN .....	53
4.2	DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	68

**CONCLUSIONES**

**RECOMENDACIONES**

**REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

**APÉNDICES**



## ÍNDICE DE TABLAS

<b>TABLA Nº 1</b>	FRECUENCIA DE PACIENTES SEGÚN SU GRUPO ETARIO Y GÉNERO, EN EL CENTRO RADIOLÓGICO Y TOMOGRÁFICO PLAN MAX .....	53
<b>TABLA Nº 2</b>	RELACIÓN ENTRE LA MORFOLOGÍA DEL AGUJERO MENTONIANO DEL LADO DERECHO Y LA MORFOLOGÍA DE LA ARCADA INFERIOR EN TOMOGRAFÍAS DE HAZ CÓNICO.....	55
<b>TABLA Nº 3</b>	RELACIÓN ENTRE LA MORFOLOGÍA DEL AGUJERO MENTONIANO DEL LADO IZQUIERDO Y LA MORFOLOGÍA DE LA ARCADA INFERIOR EN TOMOGRAFÍAS DE HAZ CÓNICO.....	58
<b>TABLA Nº 4</b>	RELACIÓN ENTRE LA MORFOLOGÍA DEL AGUJERO MENTONIANO Y LA MORFOLOGÍA DE LA ARCADA INFERIOR EN TOMOGRAFÍAS DE HAZ CÓNICO EN PACIENTES DEL GÉNERO MASCULINO.....	61
<b>TABLA Nº 5</b>	RELACIÓN ENTRE LA MORFOLOGÍA DEL AGUJERO MENTONIANO Y LA MORFOLOGÍA DE LA ARCADA INFERIOR EN TOMOGRAFÍAS DE HAZ CÓNICO EN PACIENTES DE GÉNERO FEMENINO.....	64
<b>TABLA Nº 6</b>	RELACIÓN ENTRE LA MORFOLOGÍA DEL AGUJERO MENTONIANO Y LA MORFOLOGÍA DE LA ARCADA INFERIOR EN TOMOGRAFÍAS DE HAZ CÓNICO.....	67



## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>FIGURA Nº 1</b>	PORCENTAJE DE PACIENTES SEGÚN SU GRUPO ETARIO Y GÉNERO, EN EL CENTRO RADIOLÓGICO Y TOMOGRÁFICO PLAN MAX .....	53
<b>FIGURA Nº 2</b>	RELACIÓN ENTRE LA MORFOLOGÍA DEL AGUJERO MENTONIANO DEL LADO DERECHO Y LA MORFOLOGÍA DE LA ARCADA INFERIOR EN TOMOGRAFÍAS DE HAZ CÓNICO.....	55
<b>FIGURA Nº 3</b>	RELACIÓN ENTRE LA MORFOLOGÍA DEL AGUJERO MENTONIANO DEL LADO IZQUIERDO Y LA MORFOLOGÍA DE LA ARCADA INFERIOR EN TOMOGRAFÍAS DE HAZ CÓNICO.....	58
<b>FIGURA Nº 4</b>	RELACIÓN ENTRE LA MORFOLOGÍA DEL AGUJERO MENTONIANO Y LA MORFOLOGÍA DE LA ARCADA INFERIOR EN TOMOGRAFÍAS DE HAZ CÓNICO EN PACIENTES DEL GÉNERO MASCULINO.....	61
<b>FIGURA Nº 5</b>	RELACIÓN ENTRE LA MORFOLOGÍA DEL AGUJERO MENTONIANO Y LA MORFOLOGÍA DE LA ARCADA INFERIOR EN TOMOGRAFÍAS DE HAZ CÓNICO EN PACIENTES DE GÉNERO FEMENINO.....	64



## RESUMEN

**Objetivo:** Determinar la relación que existe entre la morfología del agujero mentoniano y la morfología de la arcada inferior en tomografías de haz cónico del Centro Radiológico y Tomográfico Plan Max Juliaca 2024. **Materiales y métodos:** diseño no experimental, tipo retrospectivo, transversal, observacional y analítico; nivel relacional y el método cuantitativo. La muestra 170 tomografías seleccionados por muestreo no probabilístico por conveniencia. La técnica la observación. Los instrumentos, la guía de observación y las plantillas Orthoform 3M. **Resultados:** Del 24.71% de pacientes con arcada inferior de morfología triangular, la morfología del agujero mentoniano derecho fue el 12.94% ovalada con predominio vertical y la morfología del agujero mentoniano izquierdo fue el 10.59% ovalada con predominio vertical. Del 35.88% de pacientes con arcada inferior cuadrada; la morfología del agujero mentoniano derecho fue el 12.35% ovalada con predominio horizontal, el 12.35% ovalada con predominio vertical y la morfología del agujero mentoniano izquierdo fue el 21.76% ovalada con predominio vertical. Del 39.41% de pacientes con arcada inferior de morfología ovoide, la morfología del agujero mentoniano derecho fue el 21.76% ovalada con predominio vertical y la morfología del agujero mentoniano izquierdo fue el 18.82% ovalada con predominio vertical. A la prueba de  $\chi^2$  se obtuvieron valores  $p=0.485$  dy  $p=0.03627$  respectivamente. **Conclusión:** La morfología del agujero mentoniano tiene relación estadísticamente significativa con la morfología de la arcada inferior en tomografías de haz cónico,  $p=0.0329$ .

**Palabras clave:** arcada dental, foramen mental, tomografía



## ABSTRACT

**Objective:** To determine the relationship that exists between the morphology of the mental foramen and the morphology of the lower arch in cone beam tomography scans of the Plan Max Juliaca 2024 Radiological and Tomographic Center. **Materials and methods:** non-experimental design, retrospective, transversal, observational and analytical; relational level and the quantitative method. The sample consists of 170 tomographies selected by non-probabilistic sampling for convenience. The observation technique. The instruments, observation guide and 3M Orthoform insoles. **Results:** Of the 24.71% of patients with a triangular lower arch, the morphology of the right mental foramen was 12.94% oval with vertical predominance and the morphology of the left mental foramen was 10.59% oval with vertical predominance. Of 35.88% of patients with square lower arch; The morphology of the right mental foramen was 12.35% oval with horizontal predominance, 12.35% oval with vertical predominance and the morphology of the left mental foramen was 21.76% oval with vertical predominance. Of the 39.41% of patients with an ovoid lower arch, the morphology of the right mental foramen was 21.76% oval with vertical predominance and the morphology of the left mental foramen was 18.82% oval with vertical predominance. The  $\chi^2$  test yielded values  $p=0.485$  d and  $p=0.03627$ , respectively. **Conclusion:** The morphology of the mental foramen has a statistically significant relationship with the morphology of the lower arch in cone beam tomography,  $p=0.0329$ .

**Keywords:** dental arch, mental foramen, tomography



## INTRODUCCIÓN

La morfología de los agujeros mentonianos y su relación con la morfología de las arcadas inferiores constituye un área de estudio esencial en la odontología y la anatomía maxilofacial. El agujero mentoniano posee una importante estructura morfológica, localizada en la región premolar del maxilar inferior, por el cual vasos y nervios mentonianos emergen para inervar y abastecer de sangre a tejidos circundantes del mentón y labio (1). Su posición y características morfológicas son fundamentales para procedimientos clínicos como implantes dentarios, administración de anestesia local y planificación en las cirugías ortognáticas. (2)

El estudio de la morfología del agujero mentoniano se ha enriquecido significativamente con el avance de las tecnologías de imagen, particularmente con el uso de tomografías computarizadas de haz cónico (CBCT). Esta técnica de imagen permite una visualización tridimensional precisa y detallada de las estructuras óseas, ofreciendo una ventaja considerable sobre las radiografías tradicionales. Las tomografías de haz cónico proporcionan una evaluación más exacta sobre la ubicación, forma, tamaño y orientación de los agujeros mentonianos, aspectos cruciales los cuales evitarían una complicación durante un procedimiento quirúrgico y para mejorar los resultados clínicos. (3,4)

La morfología de la arcada inferior también juega un papel crítico en la planificación y ejecución de tratamientos odontológicos. La forma de la arcada mandibular influye en la oclusión, la distribución de fuerzas durante la masticación y la estética dental (5) Para analizar la forma de la arcada inferior,



se utilizaron plantillas de forma de arco Orthoform, que fueron aplicadas sobre las imágenes tomográficas. Estas plantillas permiten una evaluación estandarizada y comparativa de la arcada, facilitando la identificación de patrones morfológicos.

El presente estudio, realizado en el Centro Radiológico y Tomográfico Plan Max Juliaca 2024, se enfocó en analizar la conexión entre la forma del agujero mentoniano con la forma de la arcada inferior mediante el uso de tomografías de haz cónico y plantillas de forma de arco Orthoform. La investigación busca aportar datos relevantes que permitan mejorar la precisión en la planificación de tratamientos y minimizar los riesgos asociados a intervenciones en la región mandibular.



# CAPÍTULO I

## ASPECTOS GENERALES

### 1.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

En la odontología contemporánea, el análisis de la morfología de la arcada inferior y su relación con diversas estructuras anatómicas se convirtieron en temas de interés. Entre estas estructuras, el agujero mentoniano, es una abertura situada en la parte inferior del hueso mandibular, ha sido objeto de estudio debido a su relevancia en procedimientos quirúrgicos, ortodónticos y de rehabilitación oral (2). A pesar de su importancia clínica, aún existe una brecha en la comprensión de la relación exacta entre la morfología de la arcada inferior y la presencia del agujero mentoniano junto a sus características.

En el Centro Radiológico y Tomográfico Plan Max Juliaca, se ha observado una creciente demanda de análisis detallados de tomografías de haz cónico para evaluar la estructura mandibular y su relación con los tejidos circundantes. Sin embargo, la literatura científica carece de estudios específicos que aborden la relación entre la morfología de la arcada inferior y el Agujero Mentoniano en esta población particular.



Por lo tanto, surge la necesidad de investigar la correlación que existe entre las dos variables en las tomografías de haz cónico. Esta investigación busca llenar la brecha de conocimiento existente y proporcionar información relevante para la práctica clínica odontológica, así como contribuir al entendimiento general de la anatomía mandibular y sus implicaciones clínicas

## 1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

### 1.2.1 Problema general

¿Cuál es la relación que existe entre la morfología del agujero mentoniano y la morfología de la arcada inferior en tomografías de haz cónico del Centro Radiológico y Tomográfico Plan Max Juliaca 2024?

### 1.2.2 Problemas específicos

PE1: ¿Qué relación existe entre la morfología del agujero mentoniano del lado derecho y la morfología de la arcada inferior en tomografías de haz cónico?

PE2: ¿Cuál es la relación entre la morfología del agujero mentoniano del lado izquierdo y la morfología de la arcada inferior en tomografías de haz cónico?

PE3: ¿Cuál es la relación entre la morfología del agujero mentoniano y la morfología de la arcada inferior en tomografías de haz cónico según el género?



## 1.3 JUSTIFICACIÓN

Este estudio aporta originalidad al campo odontológico al enfocarse en una población específica y en un contexto particular, el Centro Radiológico y Tomográfico Plan Max Juliaca en 2024. La mayoría de las investigaciones previas sobre la relación entre el Agujero Mentoniano y la morfología de la arcada inferior se han llevado a cabo en diferentes contextos geográficos y poblacionales. Al centrarse en esta ubicación específica, se pueden identificar posibles variaciones anatómicas y patrones que podrían no haber sido previamente documentados en la literatura científica.

El estudio propuesto contribuye al avance del conocimiento científico porque proporciona una comprensión más profunda de la correlación del agujero mentoniano y la morfología de la arcada inferior en tomografías cone beam o de haz cónico. Esta relación es fundamental en numerosos procedimientos odontológicos, como la planificación de implantes dentales, la cirugía ortognática y la ortodoncia. Al profundizar en esta relación, se podrán desarrollar mejores estrategias de diagnóstico y tratamiento, lo que mejorará la precisión y eficacia de los procedimientos clínicos.

La investigación sobre la anatomía mandibular y sus implicaciones clínicas tiene un impacto directo en la calidad de vida de los pacientes. Al comprender mejor la relación entre el agujero mentoniano y la morfología de la arcada inferior, se podrán ofrecer tratamientos más personalizados y menos invasivos por parte de los Cirujanos Dentistas, reduciendo así el riesgo de complicaciones y mejorando los resultados del tratamiento.



El trabajo de investigación, contribuye al desarrollo académico al generar nuevos conocimientos y evidencia científica en el campo odontológico. Los resultados obtenidos podrán ser compartidos a través de publicaciones en revistas científicas y presentaciones en conferencias académicas, lo que enriquecerá el cuerpo de literatura disponible y fomentará futuras investigaciones en esta área. Además, este estudio proporciona una oportunidad para que los estudiantes involucrados adquieran habilidades de investigación y análisis de datos, fortaleciendo así su formación académica y profesional en odontología.

## 1.4 OBJETIVOS

### 1.4.1 Objetivo general

Determinar la relación que existe entre la morfología del agujero mentoniano y la morfología de la arcada inferior en tomografías de haz cónico del Centro Radiológico y Tomográfico Plan Max Juliaca 2024

### 1.4.2 Objetivos específicos

OE1: Identificar la relación que existe entre la morfología del agujero mentoniano del lado derecho y la morfología de la arcada inferior en tomografías de haz cónico

OE2: Especificar la relación entre la morfología del agujero mentoniano del lado izquierdo y la morfología de la arcada inferior en tomografías de haz cónico



OE3: Establecer la relación entre la morfología del agujero mentoniano y la morfología de la arcada inferior en tomografías de haz cónico según el género

## 1.5 HIPÓTESIS

### 1.5.1 Hipótesis general

Ha: La morfología del agujero mentoniano tiene relación estadísticamente significativa con la morfología de la arcada inferior en tomografías de haz cónico del Centro Radiológico y Tomográfico Plan Max Juliaca 2024

Ho: La morfología del agujero mentoniano no tiene relación estadísticamente significativa con la morfología de la arcada inferior en tomografías de haz cónico del Centro Radiológico y Tomográfico Plan Max Juliaca 2024

### 1.5.2 Hipótesis específicas

HE1: La morfología del agujero mentoniano del lado derecho tiene relación significativa con la morfología de la arcada inferior en tomografías de haz cónico.

HE2: La morfología del agujero mentoniano del lado izquierdo tiene relación significativa con la morfología de la arcada inferior en tomografías de haz cónico.



HE3: Existe relación entre la morfología del agujero mentoniano y la morfología de la arcada inferior en tomografías de haz cónico según el género.

### 1.6 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	CRITERIOS DE VALORACIÓN
<b>V.X.</b> Morfología del agujero mentoniano	- Forma	- Lado derecho  - Lado izquierdo	- Ovalada con predominio horizontal  - Ovalada con predominio vertical  - Redondeada
<b>V.Y.</b> Morfología de arcada inferior	Forma de arcada	Plantillas 3M	- Triangular (Orthoform I) - Cuadrada (Orthoform II) - Ovoide (Orthoform III)
<b>Variable interviniente</b> Característica personal	Género		- Masculino - Femenino



## CAPÍTULO II

### FUNDAMENTOS TEÓRICOS

#### 2.1 BASES TEÓRICAS

##### 2.1.1 Antecedentes de la investigación

###### A NIVEL INTERNACIONAL

**Naranjo KA, et al. Ecuador 2021.** El objetivo fue determinar la estructura de los arcos dentales en grupos de individuos de 12 a 18 años pertenecientes a dos comunidades étnicas de Ecuador, específicamente los Nativos Shuar y los Mestizos. La metodología utilizada en este estudio es de tipo observacional y transversal. La muestra consiste en 120 pacientes, distribuidos equitativamente en grupos de 60 según su etnia. La forma del arco se estableció al colocar las plantillas OrthoForm-3M sobre ella. Se empleó el test de chi cuadrado. En la etnia mestiza, se observó que la morfología del arco dental superior más común fue la ovalada en un 66,7%, seguida de la triangular en un 23,3% y la cuadrada en un 10,0%. En la parte inferior de la arcada dental, la forma ovalada fue la más común con un 56,7%, seguida por la forma triangular con un 28,3% y la forma



cuadrada con un 15,0%. En la etnia Shuar, la morfología superior que predominó fue la forma ovalada en 76,7%, seguida de la forma triangular en 20,0% y la cuadrada en 3,3%. Y en la arcada inferior en la etnia Shuar predominó la forma triangular en 53,3%, seguida de la forma ovalada en 25,0% y la cuadrada en 21,7%. Concluyen que la morfología de arco mandibular que predominó en los mestizos fue ovalada y en los Nativos Shuar fue la forma triangular. (6)

**Chang O, et al. Cuba 2021.** El objetivo fue determinar la estructura de las arcadas dentales en los estudiantes de la Escuela Profesional de Medicina de la Universidad de Chimborazo. La metodología empleada en este estudio es descriptiva, prospectiva, transversal y cuantitativa. La muestra consistió en 60 jóvenes de ambos sexos. La recolección de información se llevó a cabo entre los meses de abril y agosto. Se analizó la morfología del arco dentario. Los resultados: En el maxilar hubo predominio de la morfología cuadrada en 48,30%; seguida de la ovoidal en 38,30% y finalmente de la triangular en 13,30%. En la mandíbula la morfología que predominó fue la triangular en 36,70%. Concluyen que la morfología que predominó en el maxilar fue la cuadrada, y en la arcada inferior o mandibular fue la forma triangular. (7)

**Rajkohila J, et al. India, 2019.** El objetivo de este estudio es analizar las medidas morfométricas del agujero mentoniano en individuos que residen en el sur de la India. El estudio se realizó utilizando un



método descriptivo, retrospectivo y transversal en el que se analizaron 270 mandíbulas para evaluar la morfología y la ubicación del agujero mentoniano. Los resultados, La posición o ubicación predominante fue por debajo del 2º premolar en 48,1%, la forma predominante fue la redonda en 74%. Concluyendo que es importante conocer las características morfológicas del agujero mentoniano y evitar lesiones en las ramas del nervio mentoniano.(8)

**Voljevica A, et al. Bosnia, 2019** El propósito analizarlas características morfológicas del agujero mentoniano y de los accesorios, El método, se evaluaron 50 mandíbulas humanas en la Universidad de Sarajevo”, la técnica fue la observación y se evaluaron características morfológicas como la ubicación y la forma del agujero mentoniano. Se empleó el software SPSS v17 Los hallazgos indican que la localización del agujero mentoniano se encontró entre el primer y segundo premolar en un 20.3%, o a la altura de la raíz del segundo premolar en un 60.3%. La morfología que predominó fue la ovalada en 83.3%. Concluyendo que ésta investigación es relevante para ayudar a los odontólogos, anesthesiólogos, neurocirujanos para realizar procedimientos quirúrgicos exitosos. (9)

## A NIVEL NACIONAL

**Vinatea MT. Lima 2022.** El propósito fue evaluar la forma del agujero mentoniano mediante Tomografía de Haz Cónico en pacientes del



Hospital Cayetano Heredia. El método: estudio retrospectivo, se evaluaron 209 agujeros mentonianos. El registro se hizo en una ficha de datos. Los resultados: las formas ovalada con predominio horizontal en los varones en 47.2% y mujeres 45.5% y redondeada en los varones en 50.0% y mujeres 51.5%, presentándose ambas formas en porcentajes similares Respecto al lado, el agujero ovalado con predominio horizontal se presentó en 46.1% en el lado derecho y 48.6% lado izquierdo; y la forma redonda en 51.0% lado derecho y 48.6% lado izquierdo. Concluyendo que no existió correlación significativa entre forma del agujero mentoniano y el género,  $p=0.984$  derecho y  $0.523$  izquierdo y lado  $p=0.936$  (10)

**Matías YJ. Huánuco 2022.** El objetivo fue identificar las características radiológicas del agujero mentoniano en pacientes del Centro de Imagenología CEDIDENT. El estudio se llevó a cabo mediante un método de investigación descriptiva de tipo transversal. Se analizó una muestra de 100 agujeros mentonianos, divididos en 50 derecha y 50 izquierda, para estudiar sus características en términos de forma, simetría, apariencia y posición. Los resultados son los siguientes: La posición en el lado derecho fue la tercera, ubicada entre el primer y segundo premolar, con un 46% de incidencia, seguida por la posición cuarta, alineada con el segundo premolar. Además, la forma ovalada fue la más común en un 54% de los casos, seguida por la forma simétrica en un 66%. Se concluye que la posición 4 fue la predominante en el agujero mentoniano del



lado izquierdo y en el lado derecho la posición 3, y predominó la forma ovalada del agujero mentoniano. (11)

**Velasco M, Trillo GJ. Lima 2021.** El objetivo fue estudiar la estructura anatómica del agujero mentoniano en imágenes de tomografía cone beam de pacientes adultos. El estudio se llevó a cabo utilizando un método descriptivo, retrospectivo, transversal y observacional. Se analizaron 169 tomografías cone beam de pacientes de entre 18 y 54 años de edad de un centro de imagenología específico. Se utilizó el software estadístico SPSS versión 25 para realizar el análisis de datos. En cuanto a los resultados, la ubicación principal se encontró en línea con el segundo premolar, con un 73.4% en el lado derecho y un 68% en el lado izquierdo. Destacando la morfología circular en un 55.6% en el lado derecho y un 40.2% en el lado izquierdo, seguida por la forma oval en un 30.8% en el lado derecho y un 42% en el lado izquierdo. Se determina que la forma predominante en el agujero mentoniano fue la circular en ambos lados. De acuerdo con la clasificación de Jasser y Nwoku, la ubicación más común fue la posición 4, es decir, alineada con el segundo premolar.(12)

**Pisconte CU. Ica 2021.** El objetivo del estudio fue investigar las disparidades en la morfología del agujero mentoniano en tomografías de haz cónico entre hombres y mujeres atendidos en el servicio de tomografía oral de la Universidad Autónoma de Ica. La



metodología empleada en este estudio es de nivel descriptivo, retrospectivo, transversal y observacional. Se dispone de un total de 106 imágenes de Tomografías Cone Beam. Los resultados son los siguientes: En las mujeres, la posición 3 (entre los premolares) predominó en un 42.4%, mientras que en los hombres la posición 4 (alineada con el segundo premolar) predominó en un 38.3%. En cuanto a la morfología del agujero mentoniano, en las mujeres la forma ovalada fue predominante en un 62.5%, mientras que en los hombres hubo una homogeneidad en la morfología disforme en un 50%. Se puede concluir que hay una diferencia estadísticamente significativa entre hombres y mujeres en cuanto a la ubicación y la forma del agujero mentoniano. (13)

**Villa SQ. Cusco 2019.** El propósito fue identificar las características imagenológicas (forma, posición, simetría y apariencia) del agujero mentoniano en un centro radiológico en la ciudad del Cusco. El método, investigación descriptiva, retrospectiva y transversal, la muestra fueron 304 agujeros mentonianos, dónde predominó la posición 4 (agujero se encuentra a nivel del 2º premolar en 47,4%, así mismo hubo simetría del agujero mentoniano en 68,4% y asimetría en 31,6%. Sobre la morfología del agujero mentoniano, predominó la forma ovalada en 62,5%. Concluyendo que hubo variación marcada de la anatomía del agujero mentoniano; siendo el agujero mentoniano importante para un correcto plan de tratamiento.(14)



**Cabanillas P, Quea E. Lima 2019.** El propósito del estudio fue determinar la forma y la posición del agujero mentoniano en tomografías de haz cónico de pacientes adultos con dientes. El método utilizado en este estudio es descriptivo, retrospectivo y transversal. En la muestra se realizaron 180 tomografías para evaluar la morfología, ubicación y tamaño. Los hallazgos. La posición principal se encontró en el eje longitudinal del segundo premolar, con un 44.4% en el lado derecho y un 47.2% en el lado izquierdo. La forma predominante fue la ovalada en un 53.9%, seguida por la forma redonda en un 46.1%. En conclusión, es importante estudiar las características morfológicas y morfométricas del agujero mentoniano y sus diferentes variaciones ayudan en la adecuada planificación de los procedimientos de cirugía, y ayuda en la correcta aplicación de anestesia, evitando así dañar el paquete vasculonervioso. (15)

## **A NIVEL LOCAL**

No se halló estudios similares al presente estudio.

Una limitación que se tuvo fue el repositorio institucional inactivo, dificultando acceder a antecedentes referentes al estudio.

### **2.1.2 Marco teórico**

#### **2.1.2.1 Mandíbula**

Se describe como una estructura ósea única, simétrica, móvil y central, que se encuentra en la parte inferior de la cara. (16)



El maxilar inferior deriva embriológicamente del primer arco branquial, su osificación empieza desde la 6<sup>o</sup> semana de vida intrauterina, antecediendo a otras estructuras óseas, exceptuando la clavícula. Estos procesos tienen origen gracias al tejido conjuntivo que rodea las caras externas del cartílago de Meckel, tanto la cara anterior y la extremidad posterior se osificarían para dar forma a 2 huesecillos de la caja del tímpano. (16)

En las semanas 11 y 14<sup>o</sup> de vida intrauterina, se originan los cartílagos accesorios que darán origen a los cóndilos y a las apófisis coronoides y parte de las ramas ascendentes de la mandíbula, a los que se sumaran nódulos sinfisianos o también denominados huesecillos mentonianos, los cuales posteriores al alumbramiento se unen al cuerpo principal de la mandíbula, a nivel de la eminencia mentoniana. (16)

La mandíbula tiene un cuerpo, con 2 ramas ascendentes, su cuerpo es cóncavo con forma de herradura horizontal con la abertura hacia atrás, dando origen en sus extremos a las 2 ramas ascendentes de manera vertical, formando casi un ángulo recto, variando de 110° a 140°, siendo en promedio de 125°. (16)

Las ramas serán alargadas y aplanadas de manera lateral, poseen una dirección hacia atrás y afuera, dando una formación entre ellas una angulación abierta hacia atrás, denominada ángulo de Bonwill.



Las ramas ascendentes son aplanadas lateralmente y van dirigidas hacia arriba. Su cara interna o medial es parte de la pared externa de las fosas infra temporales del cigomático y posee en la parte media la espina Spix o llingula mandibular, la cual delimita hacia adelante y abajo con el orificio dentario inferior o foramen mandibular, por el cual ingresa al hueso los nervios y vasos alveolares inferiores. (16)

Los bordes superiores de las ramas presentan dos salientes que son las apófisis coronoides y la posterior la denominaremos proceso condilar de la mandíbula. Los procesos condilares están formados por una parte superior elipsoidal transversalmente, que es lisa u convexa hacia arriba, denominada cabeza condilar. Por la parte inferior los procesos condilares son estrechos denominándolos cuellos del cóndilo. (17)

Las incisuras que separan los procesos condilares y coronoides se llaman escotaduras sigmoideas o incisuras mandibulares. Las uniones de los bordes posteriores con los inferiores de la rama mandibular dan origen a un ángulo mandibular o también denominado Gonion. En la actualidad diversos autores describen al conducto y agujero mentoniano como el final del conducto dentario inferior. (17)



Los músculos pterigoideos mediales se insertan a lo largo de toda la cara medial de la rama mandibular. Al contraerse, provocan el cierre y la retracción de la mandíbula.(18)

El maxilar inferior es hueso más extenso del cráneo humano, conserva las piezas dentales inferiores en su posición, y es esencial en la función masticatoria, del habla, en la articulación, deglución y así también en la simetría del rostro. (19)

En la mandíbula se encuentra los conductos dentarios inferiores, que son las estructuras que permiten el trayecto de los paquetes vasculonerviosos. La conservación de estos es imprescindible para un funcionamiento normal del sistema estomatológico.(20)

La mandíbula está inervada por la III rama del nervio trigémino, que es el nervio dentario inferior, rama del nervio mandibular. Este posee su ingreso a la mandíbula mediante el foramen mandibular posterior a la línula, el cual va hacia el conducto dentario inferior. Posee una ramificación de 2 nervios, los cuales son el mentoniano, que emerge por el agujero del mismo nombre y El nervio incisivo discurre a lo largo del conducto incisivo (21). Al salir el paquete vascular y nervio mentoniano del agujero mentoniano, se dividirán para proveer irrigación sanguínea y sensibilidad al mentón, labio inferior y encías vestibulares de los dientes anteriores de la mitad de la arcada dental.(1,22)



Los forámenes mentonianos están por debajo de cada primer premolar en la hemiarcada. (23) Los músculos digástrico y milohioideo poseen su inserción en la corteza interna de la mandíbula. El maxilar inferior alberga 16 piezas dentarias en los en la adultez, que de manera ideal ocluirá con otras 16 piezas antagonistas superiores. (24)

## - ESTRUCTURA Y FUNCIÓN

El canal del maxilar inferior o mandibular, está formado al interior de la mandíbula. Su abertura está por debajo de El surco mandibular, que termina en el agujero mentoniano, sigue la forma de la mandíbula. El conducto sigue una trayectoria desde la parte inferior de la muesca mandibular, descendiendo hasta situarse ligeramente por encima del ángulo mandibular. Posteriormente, realiza una curva hacia la parte frontal del mentón y luego gira, finalizando en el agujero mentoniano, ubicado de forma lateral en la región anterior del mentón. Este canal contiene una porción del nervio trigémino, de la arteria maxilar y de la vena alveolar inferior. Los nervios y vasos que se encuentran en el agujero mentoniano son la arteria, la vena y el nervio alveolar inferior. (25)

Los nervios alveolares serán los encargados de inervar las encías, alveolos dentarios y el maxilar inferior. La arteria alveolar inferior es la principal fuente de irrigación sanguínea para el maxilar inferior, encía, dientes y nervios mandibulares. La vena



alveolar inferior es la encargada de drenar las venas del maxilar inferior y los tejidos adyacentes. El canal mandibular termina en el agujero mentoniano, donde los nervios y la arteria alveolar inferior se transforman en nervios y arterias mentonianas. En la parte externa media del canal de la mandíbula se encuentra un surco conocido como fosa milohioidea. Este surco está destinado a alojar al nervio milohioideo, una rama del nervio alveolar inferior, mientras se dirige hacia el músculo milohioideo. (25)

Los drenajes linfáticos del maxilar inferior van mediante los ganglios linfáticos submentonianos o submandibulares, los cuales de manera eventual drenan su contenido a la circulación. Los líquidos linfáticos del lado izquierdo irán por el conducto torácico y los del lado derecho serán drenados mediante el conducto linfático del mismo lado. (26)

El canal de la mandíbula no posee ningún musculo, sin embargo, el nervio alveolar inferior y vasos localizados al interior del agujero mentoniano, tienen asociación con los músculos faciales y del cuello. (26)

### **2.1.2.2 Morfología de los arcos dentales**

La apariencia del arco dental fue análisis de diversos autores, los cuales no llegaron a determinar una única forma, ya que se posee



diversidad debido a variaciones entre los individuos, por género, raza y factores ambientales. (5)

El aspecto final está determinado por la estructura de los huesos de soporte, erupción de las piezas dentales, músculos orofaciales y fuerzas de función intraoral. (27–29)

Los arcos dentarios poseen distintas variaciones de manera individual por su apariencia, por ello se crearon diversos análisis geométricos, métodos en computadora y análisis geométricos, que ayudan al estudio de la forma de las arcadas dentarias.(30)

En el transcurso de la historia se diseñaron diversas plantillas que procuran representar la variedad de formas de los arcos dentales, estas plantillas existen en el mercado actual, determinando la forma de una arcada promedio, pero no en el tamaño ideal. (31)

3M, casa comercial en conjunto con McLaughlin (32) determinaron el uso de las plantillas Orthoform para describir la forma de los arcos dentarios (33), estas están fabricadas en base a las curvaturas anteriores y el ancho entre los caninos, con variaciones de 5mm.(34)

Existen tres formas de arcos: arco estrecho denominado también triangular, que es el Orthoform I, el cuadrado u Orthoform II y ovoide u Orthoform III, estas formas son disponibles en plantillas



translucidas, las cuales facilitan el diagnóstico, y ayudando a un correcto uso en los diversos pacientes. (29)

### **2.1.2.3 Agujero mentoniano**

Son aperturas con morfología de embudo ubicadas en el área bucal y lateral del maxilar inferior.(1) Es considerado como una importante estructura en la mandíbula (35). Se describe como una apertura en ambos lados, ubicados con frecuencia entre los primeros y segundos premolares de la mandíbula. (36)

El agujero mentoniano se considera uno de los principales pilares anatómicos que presenta la mandíbula en la región anterior, ya que forma la salida de las ramas neurovasculares terminales de la mandíbula, suministrando la inervación sensorial a labio mandibular, junto a la mucosa y encías. (37–41). Se presentan variaciones anatómicas que influyen en el agujero mentoniano y afectan también al nervio en su localización, tamaño, dirección que emerge, morfología y número. (2)

El agujero mentoniano tiene una longitud que varía entre 3 y 6 mm, está orientado hacia atrás, hacia arriba y hacia afuera, formando un ángulo de 45° con el plano del orificio externo. Con frecuencia, el agujero mentoniano tiene una forma ovalada y un diámetro que oscila entre 2 y 5 mm. Impacto de la dirección que tiene, su borde



anteroinferior será falciforme y cortante, y su borde posterior romo, confundándose levemente con la cara externa de la mandíbula.(42)

Dominar las formas y dimensiones del agujero mentoniano es importante para el profesional de Odontología y especialistas (43), ya que su variación puede decretar el éxito o fracaso de un tratamiento planeado.(14)

#### - NERVIO MENTONIANO

El nervio mentoniano posee cuatro filetes nerviosos, que van en direcciones de 1 hacia la comisura, 2 al labio inferior y 1 va en dirección al mentón. Su distribución en sentido vertical de estos nervios determinara una lesión superior del foramen mentoniano o en el área del conducto dentario inferior adyacente, provocando con mayor frecuencia una parestesia en las comisuras y laterales del labio, a que se produzca parestesia en el área medial del labio o en mentón. (44)

Al planificar la colocación quirúrgica de implantes dentarios en el área premolar, se debe considerar de manera importante esta región anatómica, determinando con seguridad los márgenes del nervio y así evitar lesionarlo. (44)

#### - PARESIA DEL NERVIO MENTONIANO

La parestesia, también conocida como parálisis del nervio mentoniano, se define como una complicación de la técnica de anestesia troncular en el nervio maxilar inferior. Esta técnica de anestesia se aplica la punción al fondo del vestíbulo en área externa y anterior al foramen apical de la 1ª premolar o entre las raíces de ambos premolares, con una punción profunda de 5mm, puesto que la propagación de tejido submucoso es buena, se aplica mejor la punción relajando la musculatura al colocar la boca semiabierta.(42)

#### - IMAGENOLÓGÍA DEL AGUJERO MENTONIANO

Se observa una imagen radiolúcida, ovalada o redondeada a nivel apical de 1º y 2º premolar mandibular, Con un diámetro de aproximadamente 3 milímetros, mostrando su eje principal orientado hacia arriba y hacia atrás. Con frecuencia, la proyección de sombra del orificio muestra una extensión en forma de cola radiolúcida, que se asemeja a una coma, esta estructura se conecta con el conducto mandibular. (42)

El agujero mentoniano es visible en la región anterior del conducto dentario inferior. La imagen es variada, también su densidad, morfología y nitidez de sus bordes.(45)



Dentro de sus características está:

1. **Imagen:** Se aprecia de manera RL (radio lucida).
2. **Bordes:** Son variados, ya que presentan borde definido con o sin condensante radiopaco, y un borde claramente no definido.
3. **Forma:** Puede presentarse redondeado, ovalado, irregular.
4. **Ubicación:** Se localiza en la región apical del segundo premolar, dependiendo del ángulo usado, es por ello que puede proyectarse en diversos puntos apicales, desde el primer molar hasta la zona mesial de la raíz del primer premolar. (45)

Respecto a la posición del agujero mentoniano, existe una gran diferencia en la anatomía desde un plano vertical o uno sagital. Es por ello que se debe considerar para la localización del agujero mentoniano de ambos lados, los ejes longitudinales de los dientes de la mandíbula.(36)

Existen diversas clasificaciones para conocer la posición del agujero mentoniano, como las clasificación de Al Jasser & Nwoku (36), que la clasifica en 6 posiciones:

#### Clasificación de Al Jasser & Nwoku

- 1: Posicionado en la parte anterior del 1º premolar.
- 2: Posicionado a la altura del 1º premolar
- 3: Posicionado a nivel del 1º y 2º premolar
- 4: Posicionado a la altura con el 2º premolar
- 5: Posicionado a nivel del 2º premolar y el 1º molar
- 6: en relación con el 1º molar.



#### 2.1.2.4 Morfología del agujero mentoniano

La tomografía de haz cónico, también denominada Cone-Beam, es la técnica de elección para observar las diferentes estructuras óseas, así como tejidos blandos difíciles de acceder mediante la cavidad oral, teniendo como resultado imágenes exactas y confiables para el diagnóstico de patologías mediante imágenes 3D.(3,4)

Con la ayuda de la tomografía, se evalúan de distintas formas las estructuras del rostro, principalmente el hueso mandibular, que suele verse afectado por fracturas o lesiones quísticas. La tomografía cone beam o de haz cónico tiene 3 planos de análisis para obtener mejor precisión en la estructura anatómica facial, observando las diferencias. Por medio de estos procedimientos se puede determinar de manera precisa el tamaño, forma y localización de los agujeros mentonianos y agujeros accesorios. Una tomografía cone beam, permitirá planificar de manera adecuada un tratamiento mediante el análisis morfométrico exacto, y de esta manera realizar una correcta técnica anestésica para realizar procedimientos invasivos y evitar lesiones del nervio mentoniano. (46)

#### - CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS DEL AGUJERO MENTONIANO:

Los agujeros mentonianos cumplen una norma la cual varía según la población y la raza (47). La superposición de imágenes geométricas del Software, registrara imágenes en 3D,



identificando de forma precisa las morfologías del foramen mentoniano presentándose de apariencia ovalada o circular. (48)

Según su morfología circular se considerará como el área interna del plano la que se aleja de la circunferencia, sirviendo esta de frontera con parte externa. (49)

La imagen ovoide se refiere a la figura redondeada y convexa, muy similar a un huevo de ave, un ovalo es una curva plana cerrada, convexa y 2 veces continua diferencial. (49)

## 2.2 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS

- **MANDÍBULA:** La mandíbula es un hueso único, móvil, mediano y simétrico que se localiza en la zona inferior del rostro.(16)
- **AGUJERO MENTONIANO:** Es un orificio de morfología parecía a la de un embudo que se ubica en la región bucal y lateral del maxilar inferior. (1)
- **PARESIA DEL NERVIO MENTONIANO:** Se denomina de esta manera a la parálisis que sufre el nervio mentoniano por complicaciones causadas en la colocación de anestesia. (42)
- **TOMOGRFÍA COMPUTARIZADA DE HAZ CÓNICO:** Conocida con el nombre de tomografía Cone-Beam, se considera como la técnica de



elección para visualizar distintas áreas óseas y tejidos blandos, los cuales poseen difícil acceso de la región oral, teniendo como resultado una imagen más exacta y confiable para la terapéutica de las afecciones, en una imagen 3D.(3,4)

- **MORFOLOGÍA DEL AGUJERO MENTONIANO:** Se refiere a la apariencia que posee el agujero mentoniano presentándose con un aspecto ovalado o circular. (48)



## CAPÍTULO III

### METODOLOGÍA

#### 3.1 MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN

- Diseño no experimental porque no se construyó una situación nueva. (50)
- Retrospectivo, transversal, observacional y analítico. La información fue tomada de hechos o situaciones pasadas, se midieron una sola vez, se observó los hechos y se registraron los datos. (51)
- Nivel relacional porque describe la probable relación entre dos o más variables en un momento determinado.(52)
- Método cuantitativo porque se procesó estadísticamente la información recabada. (51)

#### 3.2 ÁMBITO DE INVESTIGACIÓN

La recolección de datos se realizó en el Centro Radiológico y Tomográfico Plan Max Juliaca 2024

#### 3.3 POBLACIÓN Y MUESTRA

**Población:** Conformada por todas las tomografías de haz cónico tomadas de enero a abril de 2024.

**Muestra:** La conformaron 170 tomografías de haz cónico, seleccionadas por muestreo no probabilístico por conveniencia y que cumplieron criterios de inclusión.

**CRITERIOS DE SELECCIÓN:**

**CRITERIOS DE INCLUSIÓN:**

- Tomografías de pacientes de 18 a 55 años y de ambos géneros
- Que presentaron los dos premolares inferiores en el lado derecho e izquierdo de la mandíbula

**CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:**

- Tomografías de pacientes de menores de 18 años y mayores de 55 años.
- Que no presentaron 1 o ambos premolares inferiores en cada hemiarcada.

### 3.4 TÉCNICA E INSTRUMENTOS DE RECOGIDA DE INFORMACIÓN

VARIABLE	TÉCNICA	INSTRUMENTO
Variable agujero mentoniano	Observación.	Ficha de observación
Variable Morfología de la arcada inferior	Observación.	Plantillas Orthoform 3M

**- VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS:**

Se evaluaron la ficha de observación, donde se visualizó la morfología del agujero mentoniano considerando las formas ovalada con predominio

horizontal, ovalada con predominio vertical y redondeado; evaluados por tres expertos.

Para la morfología mandibular se empleó las plantillas orthoform de la marca 3M, plantillas estandarizadas de uso universal. (32) la ficha de recolección de datos también se evaluaron por tres expertos.

### 3.5 RECOGIDA DE DATOS

- Se presentó la solicitud al Gerente del Centro Radiológico para la autorización respectiva.
- Se seleccionaron las tomografías que cumplieron con los criterios de inclusión
- Se procedió a observar la morfología del agujero mentoniano, bajo las siguientes formas:
  - Ovalada con predominio horizontal
  - Ovalada con predominio vertical
  - Redondeada
- Luego se evaluó la morfología de la arcada inferior, para ello en el software se visualizó la arcada inferior desde la vista oclusal y se procedió a minimizar la imagen al tamaño de la plantillas y se aplicó ésta la plantilla.

Las plantillas orthoform determinan la morfología del arco en 3 tipos:

- Triangular (Orthoform I)
- Cuadrado (Orthoform II)
- Ovoide (Orthoform III)



- La hipótesis sobre la probable relación del agujero mentoniano con la morfología de la arcada inferior, fue contrastada con la prueba no paramétrica de  $\chi^2$ .
- Los resultados se presentan en tablas de simple y doble entrada.



## CAPÍTULO IV

### ANÁLISIS DE RESULTADOS Y DISCUSIÓN

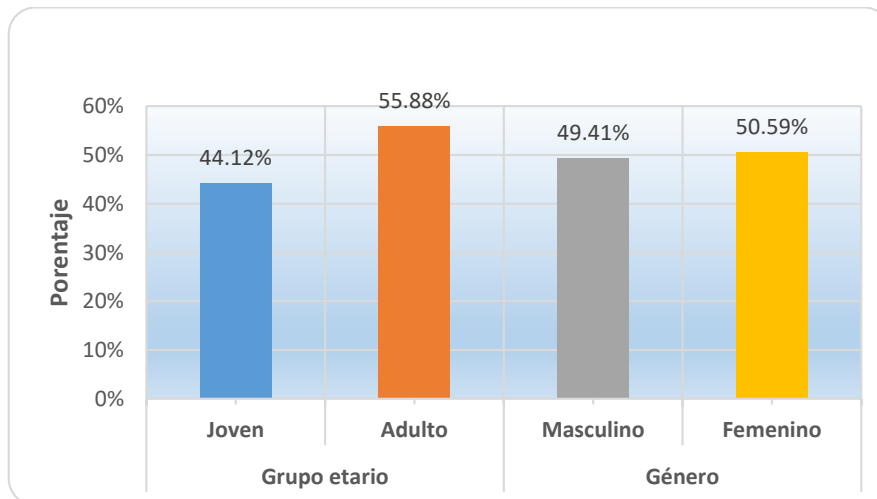
## 4.1 PRESENTACIÓN

**TABLA N° 1**  
**FRECUENCIA DE PACIENTES SEGÚN SU GRUPO ETARIO Y GÉNERO, EN EL CENTRO RADIOLÓGICO Y TOMOGRÁFICO PLAN MAX**

Características	Categorías	f	%
Grupo etario	Joven	75	44.12
	Adulto	95	55.88
	Total	170	100.00
Género	Masculino	84	49.41
	Femenino	86	50.59
	Total	170	100.00

Fuente: Matriz de sistematización de datos

**FIGURA N° 1**  
**PORCENTAJE DE PACIENTES SEGÚN SU GRUPO ETARIO Y GÉNERO, EN EL CENTRO RADIOLÓGICO Y TOMOGRÁFICO PLAN MAX**



Fuente: Tabla N° 1.



## **ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS**

El cuadro número 1 presenta la distribución de pacientes según su edad y sexo en el Centro Radiológico y Tomográfico Plan Max. En un total de 170 tomografías realizadas, se registraron los siguientes datos:

En cuanto a la franja de edad de los pacientes, el 44.12% correspondían a individuos jóvenes y el 55.88% eran adultos.

En relación al género, el 49.41% correspondía al género masculino y el 50.59% al género femenino.

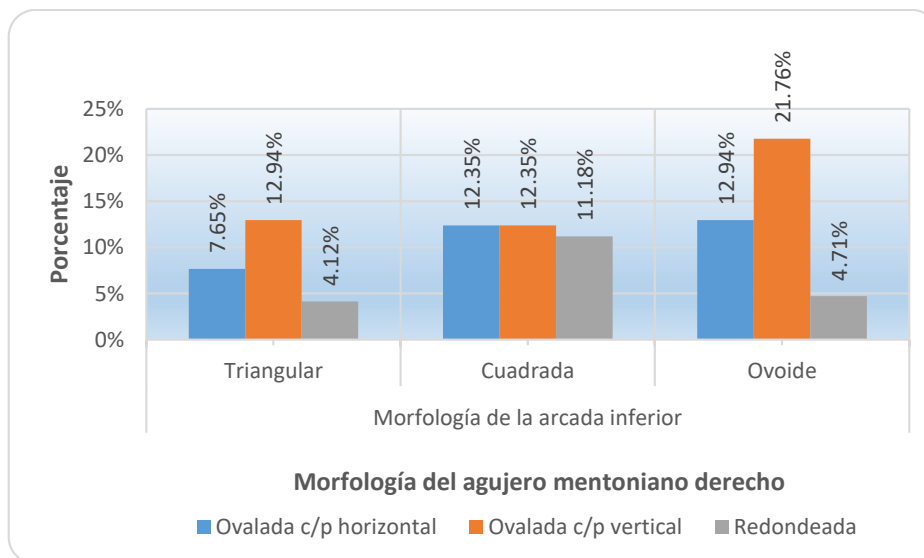
**TABLA Nº 2**  
**RELACIÓN ENTRE LA MORFOLOGÍA DEL AGUJERO MENTONIANO DEL LADO DERECHO Y LA MORFOLOGÍA DE LA ARCADA INFERIOR EN TOMOGRAFÍAS DE HAZ CÓNICO**

Morfología del agujero mentoniano derecho	Morfología de la arcada inferior							
	Triangular		Cuadrada		Ovoide		Total	
	f	%	f	%	f	%	f	%
Ovalada c/p horizontal	13	7.65	21	12.35	22	12.94	56	32.94
Ovalada c/p vertical	22	12.94	21	12.35	37	21.76	80	47.06
Redondeada	7	4.12	19	11.18	8	4.71	34	20.00
<b>Total</b>	<b>42</b>	<b>24.71</b>	<b>61</b>	<b>35.88</b>	<b>67</b>	<b>39.41</b>	<b>170</b>	<b>100.00</b>

Fuente: Matriz de sistematización de datos

$\alpha = 0.05$        $gl = 4$        $X_c^2 = 9.5620$        $X_t^2 = 9.4877$        $p = 0.0485$

**FIGURA Nº 2**  
**RELACIÓN ENTRE LA MORFOLOGÍA DEL AGUJERO MENTONIANO DEL LADO DERECHO Y LA MORFOLOGÍA DE LA ARCADA INFERIOR EN TOMOGRAFÍAS DE HAZ CÓNICO**



Fuente: Tabla Nº 2.



## ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

En la tabla número 2 se presenta la correlación entre la forma del agujero mentoniano derecho y la estructura de la mandíbula en tomografías de haz cónico. Se registraron 170 tomografías para este análisis.

En relación a la estructura de la arcada inferior de los pacientes, el 24.71% mostraba una forma triangular, el 35.88% una forma cuadrada y el 39.41% una forma ovoide.

Respecto a la morfología del agujero mentoniano del lado derecho de los pacientes; el 32.94% presentaron morfología ovalada con predominio horizontal, el 47.06% morfología ovalada con predominio vertical y el 20.00% presentó morfología redondeada.

Además, del 24.71% de los pacientes que presentaron morfología triangular de la arcada inferior, la morfología del agujero mentoniano estuvo distribuido de la siguiente forma; el 7.65% presentaron morfología ovalada con predominio horizontal, el 12.94% morfología ovalada con predominio vertical y el 4.12% morfología redondeada.

Del 35.88% de los pacientes que presentaron una morfología cuadrada de la arcada inferior; la morfología del agujero mentoniano estuvo distribuido de la siguiente forma; el 12.35% presentaron morfología ovalada con predominio horizontal, el 12.35% morfología ovalada con predominio vertical y el 11.18% morfología redondeada.

Del 39.41% de los pacientes que presentaron una morfología ovoide de la arcada inferior, la morfología del agujero mentoniano estuvo distribuido de la siguiente



forma; el 12.94% presentaron morfología ovalada con predominio horizontal, el 21.76% morfología ovalada con predominio vertical y el 4.71% morfología redondeada.

*A la prueba de  $\chi^2$  (Ji – Cuadrado) de Pearson, la morfología del agujero mentoniano del lado derecho tiene relación significativa con la morfología de la arcada inferior en tomografías de haz cónico,  $p = 0.0485$ .*

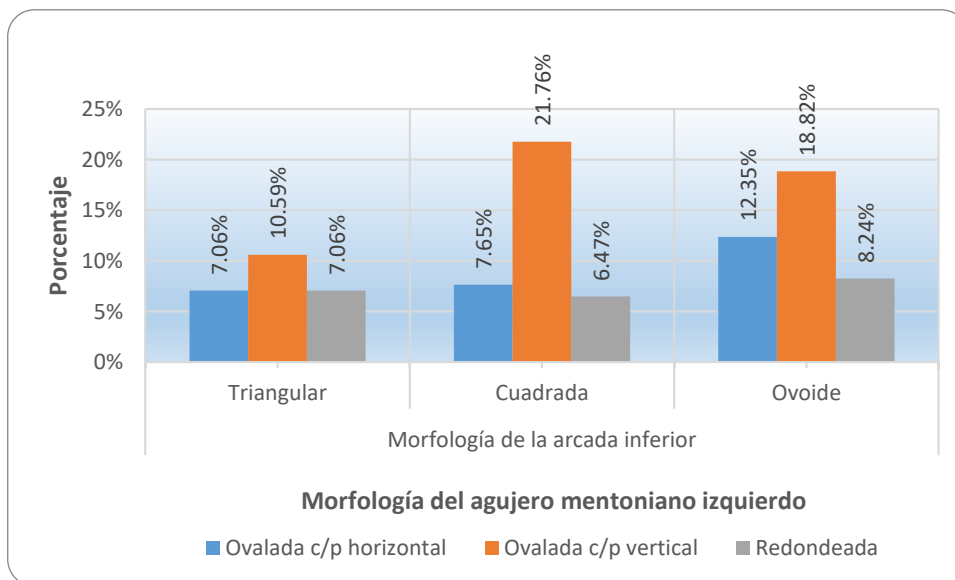
**TABLA Nº 3**  
**RELACIÓN ENTRE LA MORFOLOGÍA DEL AGUJERO MENTONIANO DEL LADO IZQUIERDO Y LA MORFOLOGÍA DE LA ARCADA INFERIOR EN TOMOGRAFÍAS DE HAZ CÓNICO**

Morfología del agujero mentoniano izquierdo	Morfología de la arcada inferior						Total	
	Triangular		Cuadrada		Ovoide		f	%
	f	%	f	%	f	%		
Ovalada c/p horizontal	12	7.06	13	7.65	21	12.35	46	27.06
Ovalada c/p vertical	18	10.59	37	21.76	32	18.82	87	51.18
Redondeada	12	7.06	11	6.47	14	8.24	37	21.76
<b>Total</b>	<b>42</b>	<b>24.71</b>	<b>61</b>	<b>35.88</b>	<b>67</b>	<b>39.41</b>	<b>170</b>	<b>100.00</b>

Fuente: Matriz de sistematización de datos

$$\alpha = 0.05 \quad gl = 4 \quad X_c^2 = 9.3340 \quad X_t^2 = 9.4877 \quad p = 0.3627$$

**FIGURA Nº 3**  
**RELACIÓN ENTRE LA MORFOLOGÍA DEL AGUJERO MENTONIANO DEL LADO IZQUIERDO Y LA MORFOLOGÍA DE LA ARCADA INFERIOR EN TOMOGRAFÍAS DE HAZ CÓNICO**



Fuente: Tabla Nº 3.



## ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

En la tabla número 3 se presenta la correlación entre la forma del agujero mentoniano izquierdo y la estructura de la mandíbula en tomografías de haz cónico. Se registraron 170 tomografías para el análisis.

En relación a la morfología de la arcada inferior de los pacientes, se observó que el 24.71% presentaba una forma triangular, el 35.88% una forma cuadrada y el 39.41% una forma ovoide.

Respecto a la morfología del agujero mentoniano del lado izquierdo de los pacientes; el 27.06% presentaron morfología ovalada con predominio horizontal, el 51.18% morfología ovalada con predominio vertical y el 21.76% presentaron morfología redondeada.

Además, del 24.71% de los pacientes que presentaron una morfología triangular de la arcada inferior, la morfología del agujero mentoniano estuvo distribuido de la siguiente forma; el 7.06% presentaron morfología ovalada con predominio horizontal, el 10.59% morfología ovalada con predominio vertical y el 7.06% morfología redondeada.

Del 35.88% de los pacientes que presentaron una morfología cuadrada de la arcada inferior, la morfología del agujero mentoniano estuvo distribuido de la siguiente forma; el 7.65% presentaron morfología ovalada con predominio horizontal, el 21.76% morfología ovalada con predominio vertical y el 6.47% morfología redondeada.

Del 39.41% de los pacientes que presentaron una morfología ovoide de la arcada inferior, la morfología del agujero mentoniano estuvo distribuido de la siguiente



forma; el 12.35% presentaron morfología ovalada con predominio horizontal, el 18.82% morfología ovalada con predominio vertical y el 8.24% presentaron morfología redondeada.

A la prueba de  $\chi^2$  (*Ji – Cuadrado*) de Pearson, la morfología del agujero mentoniano del lado izquierdo no tiene relación significativa con la morfología de la arcada inferior en tomografías de haz cónico,  $p = 0.3627$ .

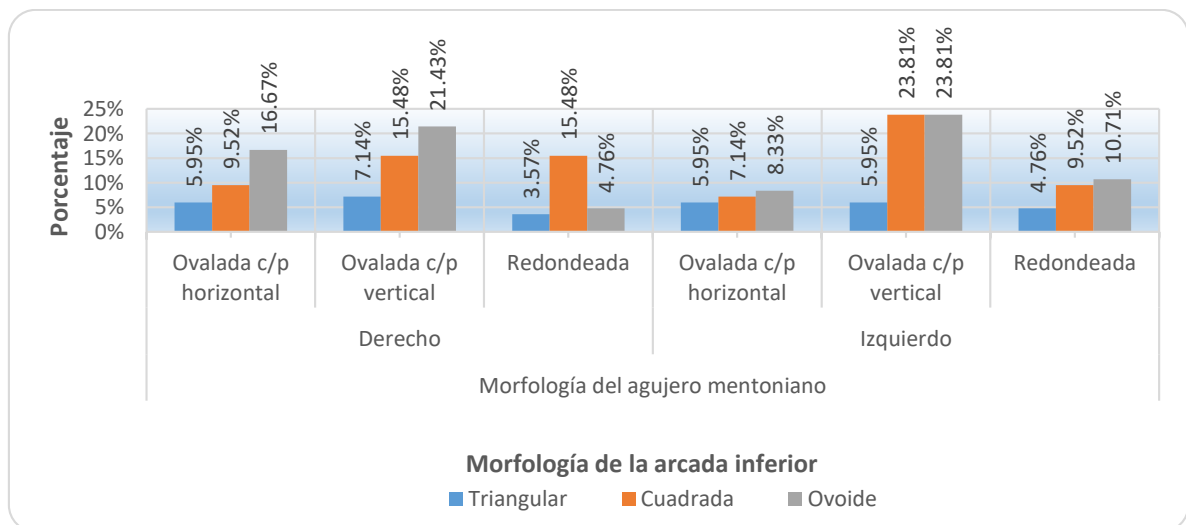
**TABLA Nº 4**  
**RELACIÓN ENTRE LA MORFOLOGÍA DEL AGUJERO MENTONIANO Y LA MORFOLOGÍA DE LA ARCADA INFERIOR EN TOMOGRAFÍAS DE HAZ CÓNICO EN PACIENTES DEL GÉNERO MASCULINO**

Morfología del agujero mentoniano		Morfología de la arcada inferior							
		Triangular		Cuadrada		Ovoide		Total	
		f	%	f	%	f	%	f	%
Derecho	Ovalada c/p horizontal	5	5.95	8	9.52	14	16.67	27	32.14
	Ovalada c/p vertical	6	7.14	13	15.48	18	21.43	37	44.05
	Redondeada	3	3.57	13	15.48	4	4.76	20	23.81
	<b>Total</b>	<b>14</b>	<b>16.67</b>	<b>34</b>	<b>40.48</b>	<b>36</b>	<b>42.86</b>	<b>84</b>	<b>100.00</b>
Izquierdo	Ovalada c/p horizontal	5	5.95	6	7.14	7	8.33	18	21.43
	Ovalada c/p vertical	5	5.95	20	23.81	20	23.81	45	53.57
	Redondeada	4	4.76	8	9.52	9	10.71	21	25.00
	<b>Total</b>	<b>14</b>	<b>16.67</b>	<b>34</b>	<b>40.48</b>	<b>36</b>	<b>42.86</b>	<b>84</b>	<b>100.00</b>

Fuente: Matriz de sistematización de datos

Morfología del agujero mentoniano	Grados de libertad	$\chi^2$ Calculado	$\chi^2$ Tabulado	Nivel p
Derecho	4	8.1223	9.4877	0.0872
Izquierdo	4	3.2415	9.4877	0.5183
Ambos lados	8	10.7797	15.5073	0.2145

**FIGURA Nº 4**  
**RELACIÓN ENTRE LA MORFOLOGÍA DEL AGUJERO MENTONIANO Y LA MORFOLOGÍA DE LA ARCADA INFERIOR EN TOMOGRAFÍAS DE HAZ CÓNICO EN PACIENTES DEL GÉNERO MASCULINO**



Fuente: Tabla Nº 4.



## ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

En la tabla número 4 se presenta la correlación entre la forma del agujero mentoniano y la forma de la arcada inferior en tomografías de haz cónico de pacientes de sexo masculino. Se registraron un total de 84 tomografías.

En cuanto a la forma de la arcada inferior de los pacientes, el 16.67% mostró una forma triangular, el 40.48% una forma cuadrada y el 42.86% una forma ovoide.

Respecto a la morfología del agujero mentoniano del lado derecho de los pacientes; el 32.14% presentaron morfología ovalada con predominio horizontal, el 44.05% morfología ovalada con predominio vertical y el 23.81% presentaron morfología redondeada. Sobre la morfología del agujero mentoniano del lado izquierdo de los pacientes; el 21.43% presentaron morfología ovalada con predominio horizontal, el 53.57% morfología ovalada con predominio vertical y el 25.00% morfología redondeada

Además, la mayoría de los pacientes mostraron una forma ovalada con predominio vertical en el agujero mentoniano del lado derecho, y una forma ovoide en la arcada inferior con un 21.43%. En menor medida, se observó una forma redondeada en el agujero mentoniano del lado derecho y una forma triangular en la arcada inferior con un 3.57%.

También, los pacientes presentaron en mayor porcentaje morfología del agujero mentoniano del lado izquierdo ovalada con predominio vertical y morfología de la arcada inferior cuadrada y ovoide ambos con el 23.18%, y en menor porcentaje morfología del agujero mentoniano del lado derecho redondeada y morfología de la arcada inferior triangular con el 4.76%.



Acerca de la correlación entre la morfología del agujero mentoniano lado derecho y la morfología de la arcada inferior en tomografías de haz cónico en pacientes de género masculino, esta no tuvo significancia,  $p = 0.0872$ .

Sobre la relación entre la morfología del agujero mentoniano lado izquierdo y la morfología de la arcada inferior en tomografías de haz cónico en pacientes de género masculino, esta no tuvo significancia,  $p = 0.5183$ .

A la prueba de  $\chi^2$  (*Ji – Cuadrado*) de Pearson, No existe relación entre la morfología del agujero mentoniano y la morfología de la arcada inferior en tomografías de haz cónico en pacientes de género masculino,  $p = 0.2145$ .

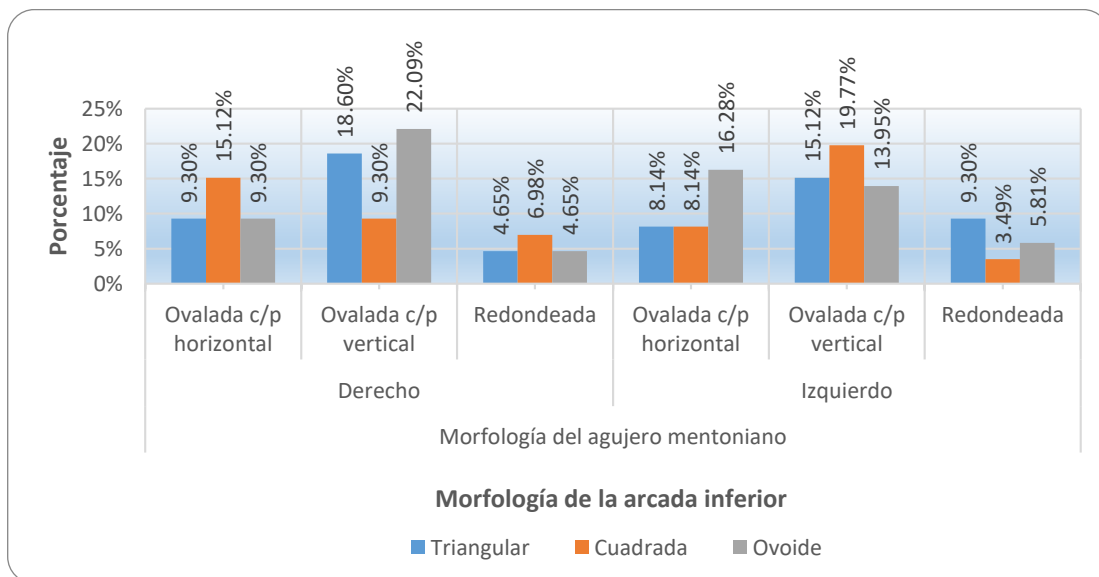
**TABLA Nº 5**  
**RELACIÓN ENTRE LA MORFOLOGÍA DEL AGUJERO MENTONIANO Y LA MORFOLOGÍA DE LA ARCADA INFERIOR EN TOMOGRAFÍAS DE HAZ CÓNICO EN PACIENTES DE GÉNERO FEMENINO**

Morfología del agujero mentoniano		Morfología de la arcada inferior							
		Triangular		Cuadrada		Ovoide		Total	
		f	%	f	%	f	%	f	%
Derecho	Ovalada c/p horizontal	8	9.30	13	15.12	8	9.30	29	33.72
	Ovalada c/p vertical	16	18.60	8	9.30	19	22.09	43	50.00
	Redondeada	4	4.65	6	6.98	4	4.65	14	16.28
	<b>Total</b>	<b>28</b>	<b>32.56</b>	<b>27</b>	<b>31.40</b>	<b>31</b>	<b>36.05</b>	<b>86</b>	<b>100.00</b>
Izquierdo	Ovalada c/p horizontal	7	8.14	7	8.14	14	16.28	28	32.56
	Ovalada c/p vertical	13	15.12	17	19.77	12	13.95	42	48.84
	Redondeada	8	9.30	3	3.49	5	5.81	16	18.60
	<b>Total</b>	<b>28</b>	<b>32.56</b>	<b>27</b>	<b>31.40</b>	<b>31</b>	<b>36.05</b>	<b>86</b>	<b>100.00</b>

Fuente: Matriz de sistematización de datos

Morfología del agujero mentoniano	Grados de libertad	$\chi^2$ Calculado	$\chi^2$ Tabulado	Nivel p
Derecho	4	10.5761	9.4877	0.0318
Izquierdo	4	10.1422	9.4877	0.0381
Ambos lados	8	16.9393	15.5073	0.0307

**FIGURA Nº 5**  
**RELACIÓN ENTRE LA MORFOLOGÍA DEL AGUJERO MENTONIANO Y LA MORFOLOGÍA DE LA ARCADA INFERIOR EN TOMOGRAFÍAS DE HAZ CÓNICO EN PACIENTES DE GÉNERO FEMENINO**



Fuente: Tabla Nº 5.



## ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

La tabla número 5 exhibe la correlación entre la forma del agujero mentoniano y la forma de la mandíbula en tomografías de haz cónico de pacientes de sexo femenino. En un total de 86 tomografías se pudo observar:

En relación con la forma de la arcada inferior de los pacientes, el 32.56% mostraron una forma triangular, el 31.40% una forma cuadrada y el 36.05% una forma ovoide.

Sobre la morfología del agujero mentoniano del lado derecho de las pacientes; el 33.72% presentaron morfología ovalada con predominio horizontal, el 50.00% morfología ovalada con predominio vertical y el 16.28% presentaron morfología redondeada. Sobre la morfología del agujero mentoniano del lado izquierdo; el 32.56% presentaron morfología ovalada con predominio horizontal, el 48.84% morfología ovalada con predominio vertical y el 18.60% presentaron morfología redondeada

Además, las pacientes mostraron en una proporción mayoritaria una forma ovalada con predominio vertical en el agujero mentoniano del lado derecho y una forma ovoide en la arcada inferior, con un 22.09%. En menor medida, se observó una forma redondeada en el agujero mentoniano del lado derecho y formas triangular y ovoide en la arcada inferior, ambas con un 4.65%.

También, los pacientes presentaron en mayor porcentaje morfología del agujero mentoniano del lado izquierdo ovalada con predominio vertical y morfología de la arcada inferior cuadrada con el 19.77%, y en menor porcentaje morfología del agujero mentoniano del lado derecho redondeada y morfología de la arcada inferior cuadrada con el 3.49%.



Sobre la relación entre la morfología del agujero mentoniano lado derecho y la morfología de la arcada inferior en tomografías de haz cónico en pacientes de género femenino, esta tuvo significancia,  $p = 0.0318$ .

Respecto a la relación entre la morfología del agujero mentoniano lado izquierdo y la morfología de la arcada inferior en tomografías de haz cónico en pacientes de género femenino, esta tuvo significancia,  $p = 0.0381$ .

A la prueba de  $\chi^2$  (*Ji - Cuadrado*) de Pearson, existe relación entre la morfología del agujero mentoniano y la morfología de la arcada inferior en tomografías de haz cónico en pacientes de género femenino,  $p = 0.0307$ .

**PRUEBA DE HIPÓTESIS GENERAL:** para la relación entre *la morfología del agujero mentoniano y la morfología de la arcada inferior en tomografías de haz cónico del centro radiológico y tomográfico Plan Max.*

- **Hipótesis.**

$H_o$ : La morfología del agujero mentoniano no tiene relación estadísticamente significativa con la morfología de la arcada inferior en tomografías de haz cónico del Centro Radiológico y Tomográfico Plan Max.

$H_a$ : La morfología del agujero mentoniano tiene relación estadísticamente significativa con la morfología de la arcada inferior en tomografías de haz cónico del Centro Radiológico y Tomográfico Plan Max.

- **Nivel de significancia:**  $\alpha = 0.05$
- **Estadístico de prueba:**  $\chi^2$  (*Ji – Cuadrado*) de Pearson aplicado en un modelo de regresión multinomial.

**TABLA Nº 6**  
**RELACIÓN ENTRE LA MORFOLOGÍA DEL AGUJERO MENTONIANO Y LA MORFOLOGÍA DE LA ARCADA INFERIOR EN TOMOGRAFÍAS DE HAZ CÓNICO**

Grados de libertad	$\chi_c^2$ Calculado	$\chi_t^2$ Tabulado	Nivel $p$
8	16.7458	15.5073	0.0329

Fuente: Matriz de sistematización de datos.

- **Interpretación:**

En general, se acepta la hipótesis alterna, es decir, la morfología del agujero mentoniano tiene relación estadísticamente significativa con la morfología de la arcada inferior en tomografías de haz cónico,  $p = 0.0329$ .



## 4.2 DISCUSIÓN DE RESULTADOS

En éste estudio, se analizaron las tomografías de haz cónico y se emplearon plantillas de forma de arco Orthoform para determinar la morfología del agujero mentoniano y su vínculo con el aspecto de la arcada mandibular. Los resultados obtenidos se compararon con análisis previos de Naranjo KA et al. y Chang O et al., quienes igualmente investigaron la morfología de la arcada mandibular en diferentes poblaciones.

Naranjo KA et al. (6), determinaron la morfología del arco mediante plantillas de acetato OrthoForm-3M y encontraron que en la población mestiza, la arcada inferior predominante fue ovalada en 56,7%, seguida de la triangular en 28,3% y la cuadrada en 15,0%. En contraste, en la población Shuar, el aspecto predominante de la mandíbula era la triangular, en un 53,3%, seguida de la ovalada en 25,0% y la cuadrada 21,7%.

En comparación, los resultados de nuestra investigación indican que en los pacientes del Centro Radiológico y Tomográfico Plan Max Juliaca, la morfología de la arcada inferior fue predominantemente ovoide en 39,41%, seguida de la cuadrada en 35,88% y la triangular en 24,71%. Al comparar estos hallazgos con los estudios previos, se observan tanto coincidencias como diferencias significativas. En concordancia con Naranjo KA et al., encontramos una alta prevalencia de la forma ovoide en la arcada inferior de la población mestiza. Sin embargo, difiere en cuanto a la población Shuar, donde la forma triangular fue la más común, mientras que en nuestro estudio la forma triangular fue la menos prevalente.



Por otro lado, Chang O et al. (7) reportaron que en la arcada inferior, la forma predominante fue la triangular en 36,70%. En cuanto a los hallazgos de Chang O et al., existe una diferencia notable, ya que reportaron que la forma triangular fue la más frecuente en la mandíbula, mientras que en nuestra investigación la forma triangular fue la menos común, siendo la forma ovoide la más prevalente.

Estas diferencias pueden atribuirse a variaciones demográficas, genéticas y metodológicas entre las poblaciones estudiadas. La diversidad genética típica y específica de las personas de Juliaca podría explicar la mayor prevalencia de la forma ovoide en la arcada inferior. Además, el uso de diferentes técnicas y herramientas para la identificación de la forma del arco puede influir en los resultados obtenidos.

En conclusión, aunque existen similitudes con algunos estudios previos, nuestros resultados destacan la necesidad de considerar las variaciones poblacionales y metodológicas al analizar la morfología de la arcada inferior. Estos hallazgos proporcionan una base para futuras investigaciones y pueden tener implicaciones importantes para la planificación de tratamientos odontológicos en poblaciones específicas.

Respecto a la morfología del agujero mentoniano, Rajkohila J, et al. Encontraron que el aspecto sobresaliente del agujero mentoniano fue redonda en el 74% de los casos (8). Por otro lado, Voljevica A, et al. reportaron que la forma predominante fue ovalada en el 83.3% de los casos



(9). En nuestra investigación, los resultados muestran que la morfología del agujero mentoniano del lado derecho fue: 32.94% con morfología ovalada con predominio horizontal, 47.06% con morfología ovalada con predominio vertical y 20.00% con morfología redondeada. Y para el agujero mentoniano del lado izquierdo: el 27.06% presentó morfología ovalada con predominio horizontal, el 51.18% con morfología ovalada con predominio vertical y el 21.76% con morfología redondeada.

Al comparar estos resultados con los estudios previos, observamos que los resultados de Voljevica A, et al., coinciden con los nuestros en que la forma ovalada del agujero mentoniano es predominante. Sin embargo, nuestros resultados distinguen entre predominio horizontal y vertical, lo cual no se menciona en el estudio de Voljevica. En contraste, los resultados de Rajkohila J, et al., difiere significativamente, ya que encontraron una alta prevalencia del aspecto redondeado del agujero mentoniano en 74%, mientras que en nuestra investigación la forma redondeada fue mucho menos común, con 20.00% en el lado derecho y 21.76% en el lado izquierdo.

En conclusión, mientras que nuestros resultados muestran una predominancia de la forma ovalada del agujero mentoniano, con distinciones específicas entre predominio horizontal y vertical, otros estudios han reportado variaciones significativas en las formas predominantes. Estas diferencias resaltan la importancia de considerar factores poblacionales y metodológicos al analizar la morfología del agujero



mentoniano, y subrayan la exigencia de estudios extras para entender de mejor manera las variaciones.

Para Vinatea MT: (10) la forma ovalada del agujero mentoniano con predominio horizontal predominó en varones en 47.2% y mujeres en 45.5%, mientras que la forma redondeada fue común en varones en 50.0% y en mujeres en 51.5%. En cuanto al lado, el aspecto ovalado con preponderancia horizontal se da en un 46.1% del lado derecho y el 48.6% del lado izquierdo, mientras que la forma redondeada se presentó en el 51.0% del lado derecho y el 48.6% del lado izquierdo. No se halló asociación estadísticamente relevante con la forma del agujero mentoniano con relación al género y el lado  $p=0.984$  derecho y  $0.523$  izquierdo y lado  $p=0.936$  Y Para Matías YJ, predominó la forma ovalada en el 54% de los casos. (11).

En este estudio, se observó que en pacientes de sexo masculino, el 44.05% del agujero mentoniano en el lado derecho presentó una forma ovalada con predominio vertical, mientras que el 23.81% mostró una forma redondeada. En el lado izquierdo, el 21.43% presenta una forma ovalada con predominio horizontal, el 53.57% muestra predominio vertical, y el 25.00% tiene una forma redondeada. No se encontró una correlación entre la morfología del agujero mentoniano y la morfología de la arcada inferior, con un valor de  $p$  igual a 0.2145.

Respecto al género femenino, la morfología del agujero mentoniano del lado derecho, el 50.00% presentó morfología ovalada con predominio



vertical; el lado izquierdo: 48.84% de agujeros mentonianos presentaron morfología ovalada con predominio vertical. Hallándose conexión con la morfología del agujero mentoniano y la forma de la arcada inferior,  $p=0.0307$ .

Al comparar nuestros resultados con los estudios previos, se observan tanto coincidencias como diferencias significativas: coincidimos con Matías YJ en que la forma ovalada del agujero mentoniano es predominante. Nuestros resultados también muestran una alta prevalencia de la forma ovalada, similar a lo reportado por Vinatea MT, aunque diferimos entre predominio horizontal y vertical. Vinatea MT reportó una alta prevalencia de la forma redonda en ambos sexos, mientras que en nuestro estudio la forma redonda fue menos común, especialmente en el lado izquierdo de los pacientes masculinos. En cuanto a la lado, nuestros resultados difieren en la distribución del predominio de las formas ovaladas y redondas en comparación con los hallazgos de Vinatea MT; encontramos una relación significativa entre la morfología del agujero mentoniano y la morfología de la arcada inferior en féminas, lo cual no se reportó en los estudios de Vinatea MT.

Estas discrepancias pueden atribuirse a variaciones demográficas, genéticas y metodológicas entre las poblaciones estudiadas. La diversidad genética típica y específica de las personas Juliaca y los criterios de clasificación morfológica pueden influir en los resultados obtenidos. Además, el uso de diferentes técnicas y herramientas para la evaluación de la morfología podría contribuir a las variaciones observadas.



Para Velasco M. (12), predominó el aspecto redondeado del agujero mentoniano de un 55.6% en la cara derecha y un 40.2% en la cara izquierda, seguida de un aspecto ovalado en 30.8% en el lado derecho y 42% en el lado izquierdo. Para Pisconte CU. (13). En las mujeres predominó la forma oval en 62.5%, y en los varones hubo homogeneidad para la forma disforme en 50%, encontrándose una diferencia significativa entre ambos sexos. Para Villa SQ, (14) predominó el aspecto ovalado del agujero mentoniano en un 62.5% para los casos. Para Cabanillas P. (15), la forma predominante fue ovoide en 53.9%, seguida de la forma redonda en 46.1%. Nuestros hallazgos coinciden con los resultados de Villa SQ. y Cabanillas P. en que la forma ovalada es la morfología predominante del agujero mentoniano, la predominancia de la forma ovalada en mujeres también se alinea con los resultados de Pisconte CU. Las diferencias radican con el estudio de Velasco M., que encontró una alta prevalencia de la forma circular del agujero mentoniano, lo cual difiere de nuestros hallazgos donde la forma redondeada fue menos común. En comparación con Pisconte CU, no observamos una homogeneidad en la forma disforme entre los varones; en cambio, predominó la forma ovalada con predominio vertical. La distribución de la morfología entre los lados derecho e izquierdo en nuestro estudio mostró diferencias significativas en comparación con Velasco M, quien reportó una mayor prevalencia de la forma circular en ambos lados.

Estas diferencias pueden deberse a variaciones demográficas, genéticas y metodológicas entre las poblaciones estudiadas y la diversidad genética



típica y específica de las personas de Juliaca. En conclusión, nuestros resultados muestran una predominancia de la forma ovalada del agujero mentoniano, con distinciones específicas entre predominio vertical y horizontal. Aunque existen similitudes con algunos estudios previos, las diferencias observadas subrayan la importancia de considerar factores poblacionales y metodológicos al analizar la morfología del agujero mentoniano. Estos hallazgos resaltan el requerimiento de investigación adicional para entender de mejor manera estas variaciones y mejorar la planificación de tratamientos odontológicos.



## CONCLUSIONES

**PRIMERA:** La morfología del agujero mentoniano tiene relación estadísticamente significativa con la morfología de la arcada inferior en tomografías de haz cónico del Centro Radiológico y Tomográfico Plan Max Juliaca,  $p=0.0329$ . (Tabla N° 6)

**SEGUNDA:** La morfología del agujero mentoniano del lado derecho tiene relación significativa con la morfología de la arcada inferior en tomografías de haz cónico,  $p= 0.0485$ . (Tabla N° 2)

**TERCERA:** La morfología del agujero mentoniano del lado izquierdo no tiene relación significativa con la morfología de la arcada inferior en tomografías de haz cónico,  $p=0.3627$ . (Tabla N° 3)

**CUARTA:** No existe relación entre la morfología del agujero mentoniano y la morfología de la arcada inferior en tomografías de haz cónico en pacientes de género masculino ( $p=0.2145$ ), pero si en pacientes de género femenino ( $p=0.0307$ ) del Centro Radiológico Y Tomográfico Plan Max, Juliaca, (Tablas N° 4 y 5)



## RECOMENDACIONES

- PRIMERA:** A los tesisistas e investigadores, ampliar la investigación en diversas poblaciones y etnias para identificar posibles variaciones morfológicas del agujero mentoniano y la arcada inferior, y comprender mejor las diferencias genéticas y ambientales que podrían influir en estos hallazgos
- SEGUNDA:** A los especialistas en implatología, diseñar estudios longitudinales para evaluar cómo la morfología del agujero mentoniano y la arcada inferior pueden cambiar a lo largo del tiempo.
- TERCERA:** A los especialistas en radiología, comparar la morfología del agujero mentoniano empleando radiografías panorámicas, periapicales y tomografías de haz cónico.
- CUARTA:** A los egresados en odontología investigar, aumentar el tamaño de la muestra para mejorar la precisión y la validez de los resultados, lo cual permitirá obtener conclusiones más robustas y generalizables.



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Zhang L, Zheng Q, Zhou X, Lu Y HD. Anatomic Relationship between Mental Foramen and Peripheral Structures Observed By Cone-Beam Computed Tomography. *Anat Physiol*. 2015; 5(4):1-5.
2. Juodzbaly G WH. Identificación de las estructuras vitales mandibulares: aplicaciones clínicas prácticas de la anatomía y métodos de exploración radiológica. *J Oral Maxillofac Res*. [Internet]. 2010; 1(2): 1. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24421966/>.
3. Nasseh I A-RW. Cone Beam Computed Tomography. *Dent Clin North Am*. [Internet] 2018;62(3):361-91. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29903556/>.
4. Scarfe WC FA. What is cone-beam CT and how does it work? *Dent Clin North Am*. 2008 Oct;52(4):707-30, v. doi: 10.1016/j.cden.2008.05.005. PMID: 18805225. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18805225/>
5. Agurto P SP. Morfología del arco maxilar y mandibular en niños de ascendencia Mapuche y no Mapuche. *Int J Morphol*. 2019;29(4):1104–8.
6. Naranjo KA, Proaño AM BN. Shape and size of the dental arch in populations aged 12 to 18 years of two Ecuadorian ethnic groups. *Odontol* 23(2) | e344 [Internet]. Available from: <https://revistadigital.uce.edu.ec/index.php/odontologia/article/view/3441/4198>
7. Chang O, Figueredo K, Albán CA CM. Forma del arco dentario en estudiantes de Medicina. *Rev Cubana Estomatol* [Internet]. 2021;58(3). Disponible en: <https://revestomatologia.sld.cu/index.php/est/article/view/3148>.
8. Rajkohila J, Daniel P, Ambikaipakan S RS. Análisis morfológico y morfométrico del foramen mentoniano accesorio en mandíbulas humanas secas de la población del sur de la India. *Indian J Dent Res*. 2019; 29 (1): 56-60.
9. Voljevica A, Talović E and HA. "Morphological and morphometric analysis of the shape, position, number and size of mental foramen on human



- mandibles,." Acta Medica Acad. 2019;44(1):31–8.
10. Vinatea MT. Study of the position, shape and anatomic variations of the mental foramen evaluated by cone beam computed tomography in the patients of the dental radiology service of the Cayetano Heredia Hospital. Rev Estomatol Hered Oct-Dic. 2022;32(4):390–404.
  11. Matías YJ. "Características radiográficas del agujero mentoniano en pacientes atendidos en el centro radiológico Cedident Huánuco 2019." 2022;
  12. Velasco M; Trillo GJ. Características morfométricas del agujero mentoniano a través de la tomografía Cone-Beam en pacientes adultos, Lima 2020. 2021; Available from: <https://renati.sunedu.gob.pe/handle/sunedu/3073189>
  13. Pisconte CU. Diferencia morfométrica del foramen mentoniano en tomografía cone beam entre pacientes varones vs mujeres del area de tomografía oral y maxilofacial – UNICA 2019. Available from: [https://repositorio.uap.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12990/11356/Tesis\\_Diferencia morfométrica del foramen mentoniano\\_Tomografía Cone Beam\\_Pacientes de tomografía oral y maxilofacial-UNICA 2019.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.uap.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12990/11356/Tesis_Diferencia morfométrica del foramen mentoniano_Tomografía Cone Beam_Pacientes de tomografía oral y maxilofacial-UNICA 2019.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
  14. Villa SQ. "Características radiográficas del foramen mentoniano en pacientes de un Centro de Radiodiagnóstico del Cusco, 2018." 2019;
  15. Cabanillas J QE. Estudio morfológico y morfométrico del agujero mentoniano mediante evaluación por tomografía computarizada Cone Beam en pacientes adultos dentados. Odontoestomatología [Internet]. 2019;16(24):4–12. Available from: [http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1688-93392014000200002](http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-93392014000200002)
  16. Figun ME GR. Anatomía odontológica funcional aplicada. 2018. 518 páginas.
  17. Aranyarachukul P et al. Bone density assessments of dental implant sites- Quantitative cone-beam computerized tomography. In. J. Oral. Maxillofac. Implants. 2005.
  18. Nguyen J DH. StatPearls Publishing; Treasure Island (FL): Anatomía,



- cabeza y cuello, nervio alveolar. [Internet]. 2020. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK546712/>.
19. Lipski M, Tomaszewska IM, Lipska W, Lis GJ TK. La mandíbula y su foramen: anatomía, antropología, embriología e implicaciones clínicas resultantes. *Folia Morphol (Warsz)*. [Internet]. 2013; 72 (4): 285-92. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24402748/>.
  20. Fontura R, Vasconcellos H y cols. Morphologic basis for the intraoral vertical ramus osteotomic and radiographic localization of the mandibular foramen. *J Oral Maxillofac Surg*. 2002.
  21. Aytugar E, Özeren C, Lacin N, Veli I ÇE. Cone-beam computed tomographic evaluation of accessory mental foramen in a Turkish population. *Anat Sci Int*. 2019; 94(3):257- 65.
  22. Zaman S, Alam MK, Yusa T, Mukai A, Shoumura M RS. Mental Foramen Position Using Modified Assessment System: An Imperative Landmark for Implant and Orthognathic Surgery. *J.Hard Tissue Biology*. 2016; 25(4): 365- 70.
  23. Ocampo NF. Localización del foramen mentoniano en adultos dentados mediante radiografías panorámicas digitales en el Centro Radiológico Cero Huánuco 2020. Available from: [http://repositorio.udh.edu.pe/bitstream/handle/123456789/3523/Ocampo Estrada%2C Nathalie Fiorella.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.udh.edu.pe/bitstream/handle/123456789/3523/Ocampo%20Nathalie%20Fiorella.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
  24. Morris AL TP. StatPearls Publishing; Treasure Island (FL). Anatomía, cabeza y cuello, dientes. [Internet]. 2020. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK557543/>.
  25. Toth J LS. StatPearls Publishing; Treasure Island (FL): 2020. Anatomía, cabeza y cuello, músculo milohioideo. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31424877/>.
  26. Al-Shayyab MH, Qabba'ah K, Alsoleihat F BZ. Variaciones de edad y género en la ubicación de la tomografía computarizada de haz cónico del canal mandibular: implicaciones para la osteotomía sagital hendida mandibular. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. [Internet]. 2019; 24 (4): 545-554. Disponible en: h.
  27. Graber TM. Ortodoncia. Teoría y práctica. 3. ed. Barcelona: Ed.



- International. 1991.
28. Rakosi T. Atlas de ortopedia Maxilar: Diagnóstico. Barcelona. Ediciones Científicas y Técnicas. 1992. págs. 101-110.
  29. D'Esciban SL. Ortodoncia en dentición mixta. Ed. Amolca. Venezuela, 2007. págs. 85-104.
  30. Triviño F, Furquim D SM. A forma do arco dentario inferior na visao da literature R. Dental Press Orthodon Orthop Facial Maringá. 2007; 12(6): 61-72.
  31. Gallardo R PN. ¿consumimos los ortodoncistas en españa la forma de arcada que más se adecúa a la de nuestros pacientes? Análisis comparativo de las distintas formas de arcada en el mercado. Ortod Esp. 2009;49(4):245–55.
  32. 3M Science Applied to life. Plantillas de formulario de arco de diagnóstico 3M™ OrthoForm™. Available from: [https://www.3mnz.co.nz/3M/en\\_NZ/p/d/b5005157013/](https://www.3mnz.co.nz/3M/en_NZ/p/d/b5005157013/)
  33. Shrestha RM. Polynomial Analysis of Dental Arch Form of Nepalese Adult Subjects. Orthod J Nepal. 2013;3(1):7–13.
  34. Fernández C. Estudio de la forma de arcada en la población andaluza. 2013.
  35. Alfaleh W. Location of the Mental Foramen Using Volumetrically Rendered CBCT Images. J Pakistan Dent Assoc.[Internet] 2020;29(01):19-23. Disponible en : <http://www.jpda.com.pk/location-of-the-mentalforamen-using-volumetrically-rendered-cbct-images-2/>.
  36. Zmyslowska E, Radwanski M, Ledzion S, Leski M, Zmyslowska A and LM. Evaluation of Size and Location of a Mental Foramen in the Polish Population Using Cone-Beam Computed Tomography. Biomed Res Int [Internet]. 2019;ID de artí. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1155/2019/1659476>
  37. Lam M, Koong C, Kruger E TM. Prevalence of Accessory Mental Foramina: A Study of 4,000 CBCT Scans. Clin Anat.[Internet] 2019 ;32(8):1048-52.
  38. Velasco M, Padiál M, Avila G, García R, Catena A GP. Inferior alveolar nerve trajectory, mental foramen location and incidence of mental nerve anterior loop. Med Oral Patol Oral Cir Bucal.[Internet] 2017 ;22(5):e630-5.



- Disponible en : <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28809376/>.
39. Vieira CL, Veloso AR LF. Location of the course of the mandibular canal, anterior loop and accessory mental foramen through cone-beam computed tomography. *Surg Radiol Anat.*[Internet] 2018;40(12):1411-7. D.
  40. Ahmed A, Ahmed R JA. Morphometric Analysis of the Mandibular Canal , Anterior Loop , and Mental Foramen : A Cone-Beam Computed Tomography Evaluation.[Internet] 2021.
  41. Mohammad Z, Shadid R, Kaadna M, Qabaha A MA. Position of the Mental Foramen in a Northern Regional Palestinian Population. *Int J Oral Craniofacial Sci.*[Internet] 2016 [Citado 11 de abril de 2021] ;2(2):057-64.
  42. Gay C BL. *Anestesia Odontológica*. Barcelona: Avances Médicos Dentales. 2005.
  43. Laher A, Wells M, Motara F, Kramer E, Moolla M MZ. Finding the mental foramen. *Surg Radiol Anat.*[Internet] 2016 [Citado 12 de abril de 2021] ;38(4):469-76. Disponible en : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4963689/>.
  44. Ritter L, Neugebaner J, Mischkowski R et al. Evaluation of the course of the inferior alveolar nerve in the mental foramen by cone beam computed tomography. *J .Oral Maxilofac Implants*. 2012;
  45. Solar P. Una clasificación de las vías intraósea del nervio mental. *International Journal of Maxilofacial*.1994.pág. 9,339-344.
  46. Espinoza L. Identificación de las variantes anatómicas del conducto del nervio mentoniano , mediante tomografía digital Cone Beam en el servicio de radiología del Hospital Nacional Arzobispo Loayza [Internet]. 2018. Available from: [https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/10024/Espinoza\\_dl.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/10024/Espinoza_dl.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
  47. Sheikhi M, Kheir MK HE. Cone-Beam Computed Tomography Evaluation of Mental Foramen Variations : A Preliminary Study.[Internet] 2015;2015:6-11. Disponible en : <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26609432/>.
  48. Gallegos 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 [Tesis de grado.
49. Garza B. Geometría y trigonometría - 2da edición. Mexico -Ciudad de Mexico :PEARSON 2015. 300 p. Disponible en : <http://www.untumbes.edu.pe/vcs/biblioteca/document/varioslibros/0761.%20Geom%20y%20trigonometria%20Garza.pdf>.
  50. Monje CA. Metodología de la investigación Cuantitativa y cualitativa. Guía didáctica. Colombia. 2011.
  51. Hernández R, Fernandez C BM. Metodología de la investigación. Sexta edición. Mc Graw Hill Education. 2014.
  52. Supo J. Taxonomía de la investigación: El arte de clasificar aplicado a la investigación científica (Spanish Edition). Perú : Bioestadístico EIRL. 2015;



# APÉNDICES



### APÉNDICE N° 1 MATRIZ DE CONSISTENCIA

MORFOLOGÍA DEL AGUJERO MENTONIANO Y SU RELACIÓN CON LA MORFOLOGÍA DE LA ARCADA INFERIOR EN TOMOGRAFÍAS DE HAZ CÓNICO DEL CENTRO RADIOLÓGICO Y TOMOGRÁFICO PLAN MAX JULIACA 2024						
PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	CRITERIOS DE VALORACIÓN
<p><b>GENERAL</b></p> <p>¿Cuál es la relación que existe entre la morfología del agujero mentoniano y la morfología de la arcada inferior en tomografías de haz cónico del Centro Radiológico y Tomográfico Plan Max Juliaca 2024?</p> <p><b>ESPECÍFICOS:</b></p> <p>PE1: ¿Qué relación existe entre la morfología del agujero mentoniano del lado derecho y la morfología de la arcada inferior en tomografías de haz cónico?</p> <p>PE2: ¿Cuál es la relación entre la morfología del agujero mentoniano del lado izquierdo y la</p>	<p><b>GENERAL</b></p> <p>Determinar la relación que existe entre la morfología del agujero mentoniano y la morfología de la arcada inferior en tomografías de haz cónico del Centro Radiológico y Tomográfico Plan Max Juliaca 2024</p> <p><b>ESPECÍFICOS:</b></p> <p>OE1: Identificar la relación que existe entre la morfología del agujero mentoniano del lado derecho y la morfología de la arcada inferior en tomografías de haz cónico</p> <p>OE2: Especificar la relación entre la morfología del agujero mentoniano del</p>	<p><b>GENERAL</b></p> <p>Ha: La morfología del agujero mentoniano tiene relación estadísticamente significativa con la morfología de la arcada inferior en tomografías de haz cónico del Centro Radiológico y Tomográfico Plan Max Juliaca 2024</p> <p>Ho: La morfología del agujero mentoniano no tiene relación estadísticamente significativa con la morfología de la arcada inferior en tomografías de haz cónico del Centro Radiológico y Tomográfico Plan Max Juliaca 2024</p> <p><b>ESPECÍFICOS:</b></p> <p>HE1: La morfología del agujero mentoniano del lado derecho tiene relación significativa con la morfología</p>	<p><b>V.X.</b></p> <p>Morfología del agujero mentoniano</p>	<p>- Forma</p>	<p>- Lado derecho</p> <p>- Lado izquierdo</p>	<p>- Ovalada con predominio horizontal</p> <p>- Ovalada con predominio vertical</p> <p>- Redondeada</p>
			<p><b>V.Y.</b></p> <p>Morfología de arcada inferior</p>	<p>Forma arcada de</p>	<p>Plantillas 3M</p>	<p>- Triangular (Orthoform I)</p> <p>- Cuadrada (Orthoform II)</p> <p>- Ovoide (Orthoform III)</p>



<p>morfología de la arcada inferior en tomografías de haz cónico?</p> <p>PE3: ¿Cuál es la relación entre la morfología del agujero mentoniano y la morfología de la arcada inferior en tomografías de haz cónico según el género?</p>	<p>lado izquierdo y la morfología de la arcada inferior en tomografías de haz cónico</p> <p>OE3: Establecer la relación entre la morfología del agujero mentoniano y la morfología de la arcada inferior en tomografías de haz cónico según el género</p>	<p>de la arcada inferior en tomografías de haz cónico.</p> <p>HE2: La morfología del agujero mentoniano del lado izquierdo tiene relación significativa con la morfología de la arcada inferior en tomografías de haz cónico.</p> <p>HE3: Existe relación entre la morfología del agujero mentoniano y la morfología de la arcada inferior en tomografías de haz cónico según el género.</p>	<p><b>Variable interviniente</b> Característica personal</p>	<p>Género</p>	<p>- Masculino - Femenino</p>
---	---	--	--	---------------	-----------------------------------



## APÉNDICE Nº 2

### FICHA DE OBSERVACIÓN

Edad: ..... Género: Masculino ( ) Femenino ( )

MORFOLOGÍA DEL AGUJERO MENTONIANO	LADO DERECHO	LADO IZQUIERDO
- Ovalada con predominio horizontal		
- Ovalada con predominio vertical		
- Redondeada		

Ficha de observación evaluado por tres expertos.

**APÉNDICE Nº 3**  
**FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS**  
**MORFOLOGIA DEL ARCO INFERIOR**

<b>TRIANGULAR</b>	
<p>OrthoForm™ I-Tapered REF 701-723</p> <p>Forma triangular</p> <p>61794-03 REV 9903</p> <p>3M Unitek</p>	
<b>CUADRADA</b>	
<p>OrthoForm™ II-Square REF 701-723</p> <p>Forma cuadrada</p> <p>61794-04 REV 9903</p> <p>3M Unitek</p>	
<b>OVOIDE</b>	
<p>OrthoForm™ III-Ovoid REF 701-723</p> <p>Forma ovoide</p> <p>61794-05 REV 9903</p> <p>3M Unitek</p>	

**Fuente:** (32)  
Plantillas orthoform , ficha de recolección de datos validado por tres expertos.



### APÉNDICE Nº 4

#### VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS POR JUICIO DE EXPERTOS

- APELLIDOS Y NOMBRES DEL EXPERTO: Huayhua Vargas, Krishna Yaeline
- CARGO: Investigadora, Esp. en Periodoncia e Implantología, Doctor.
- TIEMPO DE EJERCICIO PROFESIONAL: 18 años.
- TÍTULO DE LA PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN: Morfología del agujero mentoniano y su relación con la morfología de la arcada inferior en tomografías de haz cónico del centro Radiológico y Tomográfico Plan Max Juliaca 2024.
- INSTRUMENTO ELABORADO POR: Roni Vilavila Hancas
- NOMBRE DEL INSTRUMENTO: Ficha de Observación y ficha de recolección de datos.

- INSTRUMENTO CUMPLE CON LOS SIGUIENTES ASPECTOS:

- |                |       |       |
|----------------|-------|-------|
| o CLARIDAD     | SI(✓) | NO( ) |
| o OBJETIVIDAD  | SI(✓) | NO( ) |
| o ORGANIZACION | SI(✓) | NO( ) |
| o COHERENCIA   | SI(✓) | NO( ) |
| o CONSISTENCIA | SI(✓) | NO( ) |
| o METODOLOGÍA  | SI(✓) | NO( ) |

APLICABLE

NO APLICABLE ( )

Juliaca, ...09... de ...04... 2024

*Yel*  
 Dra. Krishna Huayhua Vargas  
 CIRUJANO DENTISTA  
 ESPECIALISTA EN PERIODONCIA  
 e IMPLANTOLOGÍA  
 COP. 18202 RNE. 795

SELLO Y FIRMA DEL EXPERTO



**VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS POR JUICIO DE EXPERTOS**

- APELLIDOS Y NOMBRES DEL EXPERTO: Reyes Jiménez Oliver Luis
- CARGO: Especialidad en Periodoncia e Implantología
- TIEMPO DE EJERCICIO PROFESIONAL: 15 años
- TÍTULO DE LA PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN: Morfología del agujero mentoniano y su relación con la morfología de la arcada inferior en tomografías de haz cónico del centro radiológico y tomográfico Plan max Juliaca 2024
- INSTRUMENTO ELABORADO POR: Roni Vilavila Hanco
- NOMBRE DEL INSTRUMENTO: Ficha de Observación y ficha de recolección de datos.
- INSTRUMENTO CUMPLE CON LOS SIGUIENTES ASPECTOS:
 

<input type="radio"/> CLARIDAD	SI (x)	NO ( )
<input type="radio"/> OBJETIVIDAD	SI (x)	NO ( )
<input type="radio"/> ORGANIZACION	SI (x)	NO ( )
<input type="radio"/> COHERENCIA	SI (x)	NO ( )
<input type="radio"/> CONSISTENCIA	SI (x)	NO ( )
<input type="radio"/> METODOLOGÍA	SI (✓)	NO ( )

APLICABLE (x)

NO APLICABLE ( )

Juliaca, 09 de 09 2024

  
 Mg. CD. Reyes Jiménez  
 ESPECIALISTA EN PERIODONCIA E IMPLANTOLOGÍA  
**SELLO Y FIRMA DEL EXPERTO**



**VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS POR JUICIO DE EXPERTOS**

- APELLIDOS Y NOMBRES DEL EXPERTO: Gutierrez Chuquiturqui Wilber
- CARGO: Especialidad Ortodoncia y Ortopedia
- TIEMPO DE EJERCICIO PROFESIONAL: 16 años
- TÍTULO DE LA PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN: Morfología del agujero mentoniano y su relación con la morfología de la arcada inferior en tomografías de haz cónico del centro radiológico y tomográfico Plan Max Juliaca 2024.
- INSTRUMENTO ELABORADO POR: Roni Vilavila blanco
- NOMBRE DEL INSTRUMENTO: Ficha de Observación y ficha de recolección de Datos.

**INSTRUMENTO CUMPLE CON LOS SIGUIENTES ASPECTOS:**

- o CLARIDAD                      SI()                      NO( )
- o OBJETIVIDAD                      SI()                      NO( )
- o ORGANIZACION                      SI()                      NO( )
- o COHERENCIA                      SI()                      NO( )
- o CONSISTENCIA                      SI()                      NO( )
- o METODOLOGÍA                      SI()                      NO( )

APLICABLE ()

NO APLICABLE ( )

Juliaca, 09 de 09 2024

C.P. VILAVILA BLANCO Ch.  
 C.O. 11113  
 DEL ESPECIALIDAD ORTODONCIA Y ORTOPEDIA  
 RNE. 152

**SELLO Y FIRMA DEL EXPERTO**



## APÉNDICE Nº 5 CONSTANCIA DE EJECUCIÓN



**Plan Max<sup>3D</sup>**  
RADIOLOGÍA & TOMOGRAFÍA MAXILO FACIAL  
JR. HUANCANE N°861 - TUPAC AMARU  
CEL : 953503039

"Año del bicentenario, de la consolidación de nuestra independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho."

### CONSTANCIA

El director del CENTRO RADIOLÓGICO Y TOMOGRÁFICO PLAN MAX  
Dr. OLIVER LUIS REYES JIMÉNEZ

#### HACE CONSTAR:

Que el Bach. RONI VILAVILA HANCCO identificado con DNI N° 73444895, egresado de la Universidad Andina Néstor Cáceres Velázquez, ha ejecutado la PROPUESTA DE INVESTIGACION: "MORFOLOGÍA DEL AGUJERO MENTONIANO Y SU RELACIÓN CON LA MORFOLOGÍA DE LA ARCADA INFERIOR EN TOMOGRAFÍAS DE HAZ CÓNICO DEL CENTRO RADIOLÓGICO Y TOMOGRÁFICO PLAN MAX JULIACA 2024". Cumpliendo eficientemente su propósito.

Se expide la presente para fines que el interesado crea conveniente.

Dr. OLIVER REYES JIMÉNEZ  
CIRUJANO DENTISTA HOSPITAL II JULIACA  
COP 24513 - RNE 2075  
EsSalud

Juliaca, 26 de junio del 2024

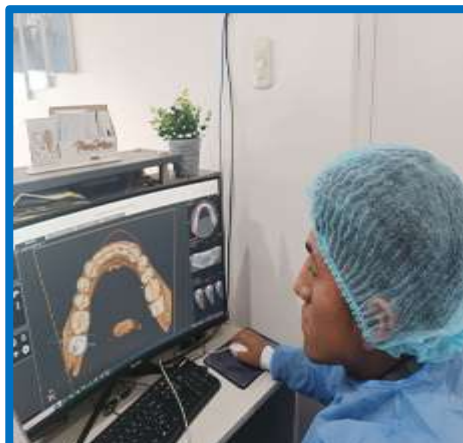
## APÉNDICE Nº 6 EVIDENCIA FOTOGRÁFICA DE LA RECOLECCIÓN DE DATOS



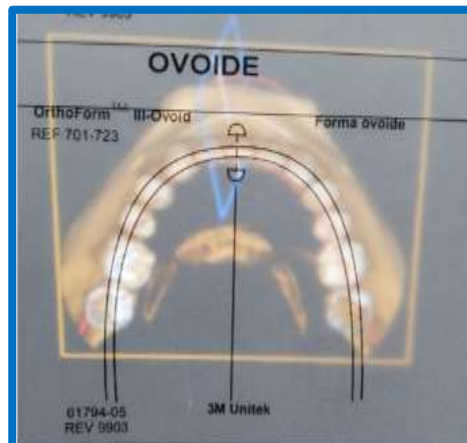
**Fotog. 1:** Junto al tomógrafo del Centro Radiológico y Tomográfico PLAN MAX.



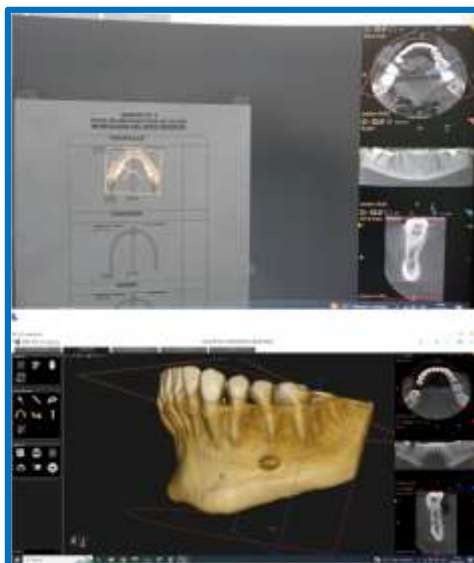
**Fotog. 2:** Evaluando la morfología del agujero mentoniano.



**Fotog. 3:** Evaluando la morfología de la arcada inferior.



**Fotog. 4:** Plantilla Orthoform ovoide sobre arcada inferior. .



**Fotog. 5.1:** Vista tomográfica de arcada inferior con plantilla orthoform

**Fotog. 5.2:** Vista tomográfica de agujero mentoniano.

### APÉNDICE N° 7 MATRIZ DE SISTEMATIZACIÓN DE DATOS

N°	Características			Morfología del agujero mentoniano		Morfología de la arcada inferior
	Edad (en años)	Grupo etario 1: Joven 2: Adulto 3: Adulto mayor	Género 1: Masculino 2: Femenino	Lado		Forma de la arcada
				Derecho 1: Ovalada c/p horizontal 2: Ovalada c/p vertical 3: Redondeada	Izquierdo 1: Ovalada c/p horizontal 2: Ovalada c/p vertical 3: Redondeada	
1	40	2	2	2	1	1
2	53	2	1	2	2	2
3	22	1	1	2	1	1
4	25	1	2	2	2	1
5	55	2	1	2	3	3
6	52	2	1	2	2	3
7	38	2	2	2	1	3
8	55	2	1	1	3	1
9	54	2	2	3	3	3
10	41	2	1	3	1	3
11	20	1	2	2	3	1
12	46	2	1	2	2	2
13	18	1	2	1	2	3
14	36	2	2	1	1	2
15	28	1	2	1	1	3
16	51	2	2	1	1	3
17	20	1	2	2	1	2
18	28	1	2	2	2	1
19	40	2	1	2	2	3
20	29	1	1	1	2	2
21	24	1	2	2	2	2
22	38	2	1	1	1	3
23	36	2	2	3	3	1
24	37	2	1	2	1	3
25	23	1	1	1	2	3
26	22	1	1	2	2	2
27	30	2	1	2	2	2
28	22	1	2	2	2	3



### MATRIZ DE SISTEMATIZACIÓN DE DATOS

A	B	C	D	E	F	G
29	53	2	1	3	3	2
30	30	2	1	1	1	1
31	29	1	1	1	2	1
32	38	2	2	2	1	3
33	19	1	1	2	1	2
34	49	2	2	3	3	2
35	33	2	1	3	2	2
36	34	2	2	1	1	1
37	26	1	2	2	2	1
38	29	1	1	2	1	1
39	32	2	2	2	2	3
40	22	1	2	2	1	3
41	24	1	2	2	2	2
42	54	2	1	2	2	3
43	28	1	1	1	2	2
44	21	1	1	3	3	2
45	18	1	1	1	1	2
46	41	2	2	2	2	3
47	19	1	1	1	2	3
48	20	1	1	2	2	3
49	28	1	2	1	1	3
50	32	2	1	1	2	2
51	53	2	1	3	3	1
52	22	1	1	1	1	1
53	48	2	1	2	2	3
54	52	2	1	2	2	2
55	54	2	1	1	3	3
56	32	2	1	1	2	3
57	35	2	1	2	2	3
58	28	1	2	2	1	1
59	27	1	1	3	3	2
60	55	2	1	3	2	1
61	20	1	2	1	2	2



**MATRIZ DE SISTEMATIZACIÓN DE DATOS**

A	B	C	D	E	F	G
62	32	2	2	2	1	3
63	19	1	2	1	2	2
64	29	1	2	2	2	3
65	23	1	1	2	1	3
66	18	1	2	2	2	1
67	22	1	2	2	3	3
68	23	1	1	1	2	2
69	37	2	2	3	2	3
70	55	2	1	3	1	2
71	32	2	2	3	2	2
72	28	1	2	2	1	3
73	55	2	2	3	2	2
74	22	1	1	3	1	2
75	39	2	2	3	3	1
76	53	2	1	3	3	1
77	39	2	1	3	2	2
78	50	2	1	2	3	3
79	29	1	2	1	2	2
80	28	1	2	2	2	2
81	43	2	1	2	2	1
82	29	1	2	3	2	2
83	33	2	2	1	1	1
84	41	2	2	2	2	3
85	28	1	1	2	2	1
86	22	1	1	1	2	3
87	27	1	1	2	2	3
88	19	1	1	2	2	2
89	45	2	2	1	3	1
90	23	1	1	2	2	2
91	36	2	1	3	2	2
92	38	2	2	3	3	3
93	53	2	1	3	2	3
94	30	2	2	1	1	2



### MATRIZ DE SISTEMATIZACIÓN DE DATOS

A	B	C	D	E	F	G
95	28	1	2	2	2	3
96	54	2	2	2	2	3
97	35	2	2	2	1	1
98	25	1	2	1	1	2
99	37	2	2	2	2	2
100	30	2	1	1	2	2
101	49	2	1	2	2	2
102	21	1	1	1	2	3
103	48	2	1	2	2	1
104	19	1	1	1	1	3
105	29	1	2	2	2	3
106	54	2	2	1	1	2
107	38	2	1	2	2	3
108	49	2	2	1	2	2
109	22	1	1	1	2	3
110	45	2	1	2	1	2
111	23	1	2	1	2	2
112	18	1	2	1	1	2
113	51	2	1	1	3	1
114	23	1	2	2	3	2
115	27	1	2	1	2	2
116	28	1	2	1	1	3
117	27	1	1	3	2	2
118	27	1	1	1	1	2
119	54	2	1	3	3	2
120	24	1	2	2	2	1
121	19	1	1	2	2	3
122	28	1	2	1	3	1
123	35	2	2	2	2	1
124	21	1	1	2	3	2
125	33	2	2	2	3	1
126	36	2	2	2	1	3
127	33	2	2	2	2	1
128	28	1	2	3	3	2
129	52	2	2	1	1	3
130	34	2	1	2	1	1
131	55	2	1	3	3	2
132	43	2	1	2	3	3
133	23	1	2	2	1	1
134	29	1	2	2	1	3
135	21	1	1	2	2	3



### MATRIZ DE SISTEMATIZACIÓN DE DATOS

A	B	C	D	E	F	G
136	32	2	1	3	2	2
137	31	2	2	2	2	3
138	45	2	2	1	3	3
139	47	2	2	2	1	3
140	21	1	1	2	2	3
141	53	2	1	1	1	3
142	18	1	2	1	2	2
143	26	1	1	1	3	2
144	55	2	2	2	2	1
145	23	1	1	3	2	2
146	49	2	1	1	3	3
147	18	1	2	2	2	1
148	54	2	2	3	2	3
149	51	2	2	2	3	3
150	48	2	1	3	3	3
151	54	2	2	1	2	1
152	33	2	2	1	1	1
153	25	1	2	2	2	2
154	43	2	1	1	3	3
155	46	2	2	3	3	1
156	40	2	2	1	1	3
157	40	2	1	1	2	3
158	53	2	2	1	2	2
159	35	2	1	2	3	3
160	41	2	2	2	2	2
161	39	2	1	1	2	3
162	29	1	2	2	2	1
163	23	1	2	1	2	1
164	37	2	2	3	3	1
165	53	2	1	2	3	2
166	34	2	2	1	2	1
167	19	1	2	3	1	2
168	31	2	1	2	3	3
169	37	2	1	2	2	2
170	25	1	1	3	1	3



**UNIVERSIDAD ANDINA**  
**NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ**  
**FACULTAD DE ODONTOLOGÍA**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE ODONTOLOGÍA**



**ARTÍCULO CIENTÍFICO**

**MORFOLOGÍA DEL AGUJERO MENTONIANO Y SU RELACIÓN CON  
LA MORFOLOGÍA DE LA ARCADA INFERIOR EN TOMOGRAFÍAS  
DE HAZ CÓNICO DEL CENTRO RADIOLÓGICO Y  
TOMOGRÁFICO PLAN MAX JULIACA 2024**

PRESENTADO POR

**Bach. RONI VILAVILA HANCCO**

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

**CIRUJANO DENTISTA**



**Dr. EDUARDO LUJAN URVIOLA**  
**DIRECTOR DE LA UNIDAD DE INVESTIGACIÓN**  
**DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA**

JULIACA – PERÚ

2024



## MORFOLOGÍA DEL AGUJERO MENTONIANO Y SU RELACIÓN CON LA MORFOLOGÍA DE LA ARCADA INFERIOR EN TOMOGRAFÍAS DE HAZ CÓNICO DEL CENTRO RADIOLÓGICO Y TOMOGRÁFICO PLAN MAX JULIACA 2024

### MORPHOLOGY OF THE MENTAL FORAM AND ITS RELATIONSHIP WITH THE MORPHOLOGY OF THE LOWER ARCH IN CONE BEAM TOMOGRAPHS OF THE RADIOLOGICAL AND TOMOGRAPHIC CENTER PLAN MAX JULIACA 2024

*Vilavila R<sup>1</sup>*

Universidad Andina

Néstor Cáceres Velásquez Facultad De Odontología

Juliaca – Perú

1. Bachiller en odontología

---

#### RESUMEN

**Objetivo:** Determinar la relación que existe entre la morfología del agujero mentoniano y la morfología de la arcada inferior en tomografías de haz cónico del Centro Radiológico y Tomográfico Plan Max Juliaca 2024. **Materiales y métodos:** diseño no experimental, tipo retrospectivo, transversal, observacional y analítico; nivel relacional y el método cuantitativo. La muestra 170 tomografías seleccionados por muestreo no probabilístico por conveniencia. La técnica la observación. Los instrumentos, la guía de observación y las plantillas Orthoform 3M. **Resultados:** Del 24.71% de pacientes con arcada inferior de morfología triangular, la morfología del agujero mentoniano derecho fue el 12.94% ovalada con predominio vertical y la morfología del agujero mentoniano izquierdo fue el 10.59% ovalada con predominio vertical. Del 35.88% de pacientes con arcada inferior cuadrada; la morfología del agujero mentoniano derecho fue el 12.35% ovalada con predominio horizontal, el 12.35% ovalada con predominio vertical y la morfología del agujero mentoniano izquierdo fue el 21.76% ovalada con predominio vertical. Del 39.41% de pacientes con arcada inferior de morfología ovoide, la morfología del agujero mentoniano derecho fue el 21.76% ovalada con predominio vertical y la morfología del agujero mentoniano izquierdo fue el 18.82% ovalada con predominio vertical. A la prueba de  $\chi^2$  se obtuvieron valores  $p=0.485$  dy  $p=0.03627$  respectivamente. **Conclusión:** La morfología del agujero mentoniano tiene relación estadísticamente significativa con la morfología de la arcada inferior en tomografías de haz cónico,  $p=0.0329$ .

**Palabras clave:** arcada dental, foramen mental, tomografía



## ABSTRACT

**Objective:** To determine the relationship that exists between the morphology of the mental foramen and the morphology of the lower arch in cone beam tomography scans of the Plan Max Juliaca 2024 Radiological and Tomographic Center. **Materials and methods:** non-experimental design, retrospective, transversal, observational and analytical; relational level and the quantitative method. The sample consists of 170 tomographies selected by non-probabilistic sampling for convenience. The observation technique. The instruments, observation guide and 3M Orthoform insoles. **Results:** Of the 24.71% of patients with a triangular lower arch, the morphology of the right mental foramen was 12.94% oval with vertical predominance and the morphology of the left mental foramen was 10.59% oval with vertical predominance. Of 35.88% of patients with square lower arch; The morphology of the right mental foramen was 12.35% oval with horizontal predominance, 12.35% oval with vertical predominance and the morphology of the left mental foramen was 21.76% oval with vertical predominance. Of the 39.41% of patients with an ovoid lower arch, the morphology of the right mental foramen was 21.76% oval with vertical predominance and the morphology of the left mental foramen was 18.82% oval with vertical predominance. The  $\chi^2$  test yielded values  $p=0.485$  d and  $p=0.03627$ , respectively. **Conclusion:** The morphology of the mental foramen has a statistically significant relationship with the morphology of the lower arch in cone beam tomography,  $p=0.0329$ .

**Keywords:** dental arch, mental foramen, tomography

## INTRODUCCIÓN

La morfología de los agujeros mentonianos y su relación con la morfología de las arcadas inferiores constituye un área de estudio esencial en la odontología y la anatomía maxilofacial. El agujero mentoniano posee una importante estructura morfológica, localizada en

la región premolar del maxilar inferior, por el cual vasos y nervios mentonianos emergen para inervar y abastecer de sangre a tejidos circundantes del mentón y labio (1). Su posición y características morfológicas son fundamentales para procedimientos clínicos como implantes dentarios, administración



de anestesia local y planificación en las cirugías ortognáticas. (2)

El estudio de la morfología del agujero mentoniano se ha enriquecido significativamente con el avance de las tecnologías de imagen, particularmente con el uso de tomografías computarizadas de haz cónico (CBCT). Esta técnica de imagen permite una visualización tridimensional precisa y detallada de las estructuras óseas, ofreciendo una ventaja considerable sobre las radiografías tradicionales. Las tomografías de haz cónico proporcionan una evaluación más exacta sobre la ubicación, forma, tamaño y orientación de los agujeros mentonianos, aspectos cruciales los cuales evitarían una complicación durante un procedimiento quirúrgico y para mejorar los resultados clínicos. (3,4)

La morfología de la arcada inferior también juega un papel crítico en la planificación y ejecución de tratamientos odontológicos. La forma de la arcada mandibular influye en la oclusión, la distribución de fuerzas durante la masticación y la estética dental (5) Para analizar la forma de la arcada inferior, se utilizaron plantillas de forma de arco

Orthoform, que fueron aplicadas sobre las imágenes tomográficas. Estas plantillas permiten una evaluación estandarizada y comparativa de la arcada, facilitando la identificación de patrones morfológicos.

El presente estudio, realizado en el Centro Radiológico y Tomográfico Plan Max Juliaca 2024, se enfocó en analizar la conexión entre la forma del agujero mentoniano con la forma de la arcada inferior mediante el uso de tomografías de haz cónico y plantillas de forma de arco Orthoform. La investigación busca aportar datos relevantes que permitan mejorar la precisión en la planificación de tratamientos y minimizar los riesgos asociados a intervenciones en la región mandibular.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Diseño no experimental, tipo retrospectivo, transversal, observacional y analítico; nivel relacional y el método cuantitativo. La muestra 170 tomografías seleccionados por muestreo no probabilístico por conveniencia. La técnica la observación. Los

instrumentos, la guía de observación y las plantillas Orthoform 3M.

## RESULTADOS

**TABLA N° 1**

**FRECUENCIA DE PACIENTES SEGÚN SU GRUPO ETARIO Y GÉNERO, EN EL CENTRO RADIOLÓGICO Y TOMOGRÁFICO PLAN MAX**

Características	Categorías	f	%
Grupo etario	Joven	75	44.12
	Adulto	95	55.88
	<b>Total</b>	<b>170</b>	<b>100.00</b>
Género	Masculino	84	49.41
	Femenino	86	50.59
	<b>Total</b>	<b>170</b>	<b>100.00</b>

Fuente: Matriz de sistematización de datos

INTERPRETACION: La tabla N° 1 muestra la frecuencia de pacientes según su grupo etario y género, en el Centro Radiológico y Tomográfico Plan Max, y en 170 tomografías se observó:

Respecto al grupo etario de los pacientes; el 44.12% eran jóvenes y el 55.88% eran adultos.

En cuanto al género; el 49.41% eran de género masculino y el 50.59% de género femenino.

**TABLA N° 2**

**RELACIÓN ENTRE LA MORFOLOGÍA DEL AGUJERO MENTONIANO DEL LADO DERECHO Y LA MORFOLOGÍA DE LA ARCADA INFERIOR EN TOMOGRAFÍAS DE HAZ CÓNICO**

Morfología del agujero mentoniano derecho	Morfología de la arcada inferior							
	Triangular		Cuadrada		Ovoide		Total	
	f	%	f	%	f	%	f	%
Ovalada c/p horizontal	13	7.65	21	12.35	22	12.94	56	32.94
Ovalada c/p vertical	22	12.94	21	12.35	37	21.76	80	47.06
Redondeada	7	4.12	19	11.18	8	4.71	34	20.00
<b>Total</b>	<b>42</b>	<b>24.71</b>	<b>61</b>	<b>35.88</b>	<b>67</b>	<b>39.41</b>	<b>170</b>	<b>100.00</b>

Fuente: Matriz de sistematización de datos

INTERPRETACION: La tabla N° 2 muestra la relación entre la morfología del agujero mentoniano del lado derecho y la morfología de la arcada inferior en tomografías de haz cónico, y en 170 tomografías se observó:

Con respecto a la morfología de la arcada inferior de los pacientes; el 24.71% presentaban una morfología triangular, el 35.88% morfología cuadrada y el 39.41% morfología ovoide.

Respecto a la morfología del agujero mentoniano del lado derecho de los pacientes; el 32.94% presentaron morfología ovalada con predominio horizontal, el 47.06% morfología ovalada con predominio vertical y el 20.00% presentó morfología redondeada.

Además, del 24.71% de los pacientes que presentaron morfología triangular de la arcada inferior, la morfología del agujero mentoniano estuvo distribuido de la siguiente forma; el 7.65% presentaron morfología ovalada con predominio horizontal, el 12.94% morfología ovalada con predominio vertical y el 4.12% morfología redondeada.

Del 35.88% de los pacientes que presentaron una morfología cuadrada de la arcada inferior; la morfología del agujero mentoniano estuvo distribuido de la siguiente forma; el 12.35% presentaron morfología ovalada con predominio horizontal, el 12.35% morfología ovalada con predominio vertical y el 11.18% morfología redondeada.

**TABLA N° 3**

### RELACIÓN ENTRE LA MORFOLOGÍA DEL AGUJERO MENTONIANO DEL LADO IZQUIERDO Y LA MORFOLOGÍA DE LA ARCADA INFERIOR EN TOMOGRAFÍAS DE HAZ CÓNICO

Morfología del agujero mentoniano izquierdo	Morfología de la arcada inferior						Total	
	Triangular		Cuadrada		Ovoide			
	f	%	f	%	f	%	f	%
Ovalada c/p horizontal	12	7.06	13	7.65	21	12.35	46	27.06
Ovalada c/p vertical	18	10.59	37	21.76	32	18.82	87	51.18
Redondeada	12	7.06	11	6.47	14	8.24	37	21.76
Total	42	24.71	61	35.88	67	39.41	170	100.00

Fuente: Matriz de sistematización de datos

#### INTERPRETACION:

La tabla N° 3, muestra la relación entre la morfología del agujero mentoniano del lado izquierdo y la morfología de la arcada inferior en tomografías de haz cónico, y en 170 tomografías se observó:

Sobre la morfología de la arcada inferior de los pacientes; el 24.71% presentaron una morfología triangular, el 35.88% morfología cuadrada y el 39.41% morfología ovoide.

Respecto a la morfología del agujero mentoniano del lado izquierdo de los



pacientes; el 27.06% presentaron morfología ovalada con predominio horizontal, el 51.18% morfología ovalada con predominio vertical y el 21.76% presentaron morfología redondeada.

Además, del 24.71% de los pacientes que presentaron una morfología triangular de la arcada inferior, la morfología del agujero mentoniano estuvo distribuido de la siguiente forma; el 7.06% presentaron morfología ovalada con predominio horizontal, el 10.59% morfología ovalada con predominio vertical y el 7.06% morfología redondeada.

Del 35.88% de los pacientes que presentaron una morfología cuadrada de la arcada inferior, la morfología del agujero mentoniano estuvo distribuido de la siguiente forma; el 7.65% presentaron morfología ovalada con predominio horizontal, el 21.76% morfología ovalada con predominio vertical y el 6.47% morfología redondeada.

Del 39.41% de los pacientes que presentaron una morfología ovoide de la arcada inferior, la morfología del agujero mentoniano estuvo distribuido de la siguiente forma; el

12.35% presentaron morfología ovalada con predominio horizontal, el 18.82% morfología ovalada con predominio vertical y el 8.24% presentaron morfología redondeada.

A la prueba de  $\chi^2$  (Ji - Cuadrado) de Pearson, la morfología del agujero mentoniano del lado izquierdo no tiene relación significativa con la morfología de la arcada inferior en tomografías de haz cónico,  $p = 0.3627$ .

**TABLA N° 4**

### RELACIÓN ENTRE LA MORFOLOGÍA DEL AGUJERO MENTONIANO Y LA MORFOLOGÍA DE LA ARCADA INFERIOR EN TOMOGRAFÍAS DE HAZ CÓNICO EN PACIENTES DEL GÉNERO MASCULINO

Morfología del agujero mentoniano	Morfología de la arcada inferior								
	Triangular		Cuadrada		Ovoide		Total		
	f	%	f	%	f	%	f	%	
Derecho	Ovalada c/p horizontal	5	5.95	8	9.52	14	16.67	27	32.14
	Ovalada c/p vertical	6	7.14	13	15.48	19	21.43	37	44.05
	Redondeada	3	3.57	13	15.48	4	4.76	20	23.61
<b>Total</b>	<b>14</b>	<b>16.67</b>	<b>34</b>	<b>40.48</b>	<b>36</b>	<b>42.86</b>	<b>84</b>	<b>100.00</b>	
Izquierdo	Ovalada c/p horizontal	5	5.95	4	4.74	7	8.33	16	19.43
	Ovalada c/p vertical	5	5.95	20	23.81	29	33.33	45	53.57
	Redondeada	4	4.76	6	7.14	9	10.71	19	22.86
<b>Total</b>	<b>14</b>	<b>16.67</b>	<b>34</b>	<b>40.48</b>	<b>36</b>	<b>42.86</b>	<b>84</b>	<b>100.00</b>	

Fuente: Matriz de sistematización de datos



INTERPRETACION: La tabla N° 4 muestra la relación entre la morfología del agujero mentoniano y la morfología de la arcada inferior en tomografías de haz cónico en pacientes del género masculino, y en 84 tomografías se observó:

Sobre la morfología de la arcada inferior de los pacientes; el 16.67% presentaron una morfología triangular, el 40.48% morfología cuadrada y el 42.86% morfología ovoide.

Respecto a la morfología del agujero mentoniano del lado derecho de los pacientes; el 32.14% presentaron morfología ovalada con predominio horizontal, el 44.05% morfología ovalada con predominio vertical y el 23.81% presentaron morfología redondeada. Sobre la morfología del agujero mentoniano del lado izquierdo de los pacientes; el 21.43% presentaron morfología ovalada con predominio horizontal, el 53.57% morfología ovalada con predominio vertical y el 25.00% morfología redondeada

Además, los pacientes presentaron en mayor porcentaje morfología del agujero mentoniano del lado derecho ovalada con predominio vertical y

morfología de la arcada inferior ovoide con el 21.43%, y en menor porcentaje morfología del agujero mentoniano del lado derecho redondeada y morfología de la arcada inferior triangular con el 3.57%.

También, los pacientes presentaron en mayor porcentaje morfología del agujero mentoniano del lado izquierdo ovalada con predominio vertical y morfología de la arcada inferior cuadrada y ovoide ambos con el 23.18%, y en menor porcentaje morfología del agujero mentoniano del lado derecho redondeada y morfología de la arcada inferior triangular con el 4.76%.

Acerca de la correlación entre la morfología del agujero mentoniano lado derecho y la morfología de la arcada inferior en tomografías de haz cónico en pacientes de género masculino, esta no tuvo significancia,  $p = 0.0872$ .

Sobre la relación entre la morfología del agujero mentoniano lado izquierdo y la morfología de la arcada inferior en tomografías de haz cónico en pacientes de género



masculino, esta no tuvo significancia,  $p = 0.5183$ .

A la prueba de  $\chi^2$  (Ji - Cuadrado) de Pearson, No existe relación entre la morfología del agujero mentoniano y la morfología de la arcada inferior en tomografías de haz cónico en pacientes de género masculino,  $p = 0.2145$

## DISCUSION

En éste estudio, se analizaron las tomografías de haz cónico y se emplearon plantillas de forma de arco Orthoform para determinar la morfología del agujero mentoniano y su vínculo con el aspecto de la arcada mandibular. Los resultados obtenidos se compararon con análisis previos de Naranjo KA et al. y Chang O et al., quienes igualmente investigaron la morfología de la arcada mandibular en diferentes poblaciones.

Naranjo KA et al. (6), determinaron la morfología del arco mediante plantillas de acetato OrthoForm-3M y encontraron que en la población mestiza, la arcada inferior predominante fue ovalada en 56,7%, seguida de la triangular en 28,3% y la cuadrada en 15,0%. En contraste,

en la población Shuar, el aspecto predominante de la mandíbula era la triangular, en un 53,3%, seguida de la ovalada en 25,0% y la cuadrada 21,7%.

En comparación, los resultados de nuestra investigación indican que en los pacientes del Centro Radiológico y Tomográfico Plan Max Juliaca, la morfología de la arcada inferior fue predominantemente ovoide en 39,41%, seguida de la cuadrada en 35,88% y la triangular en 24,71%. Al comparar estos hallazgos con los estudios previos, se observan tanto coincidencias como diferencias significativas. En concordancia con Naranjo KA et al., encontramos una alta prevalencia de la forma ovoide en la arcada inferior de la población mestiza. Sin embargo, difiere en cuanto a la población Shuar, donde la forma triangular fue la más común, mientras que en nuestro estudio la forma triangular fue la menos prevalente.

Por otro lado, Chang O et al. (7) reportaron que en la arcada inferior, la forma predominante fue la triangular en 36,70%. En cuanto a los hallazgos de Chang O et al., existe una diferencia notable, ya que reportaron que la forma triangular fue



En contraste, los resultados de Rajkohila J, et al., difiere significativamente, ya que encontraron una alta prevalencia del aspecto redondeado del agujero mentoniano en 74%, mientras que en nuestra investigación la forma redondeada fue mucho menos común, con 20.00% en el lado derecho y 21.76% en el lado izquierdo.

En conclusión, mientras que nuestros resultados muestran una predominancia de la forma ovalada del agujero mentoniano, con distinciones específicas entre predominio horizontal y vertical, otros estudios han reportado variaciones significativas en las formas predominantes. Estas diferencias resaltan la importancia de considerar factores poblacionales y metodológicos al analizar la morfología del agujero mentoniano, y subrayan la exigencia de estudios extras para entender de mejor manera las variaciones.

Para Vinatea MT: (10) la forma ovalada del agujero mentoniano con predominio horizontal predominó en varones en 47.2% y mujeres en 45.5%, mientras que la forma

redondeada fue común en varones en 50.0% y en mujeres en 51.5%. En cuanto al lado, el aspecto ovalado con preponderancia horizontal se da en un 46.1% del lado derecho y el 48.6% del lado izquierdo, mientras que la forma redondeada se presentó en el 51.0% del lado derecho y el 48.6% del lado izquierdo. No se halló asociación estadísticamente relevante con la forma del agujero mentoniano con relación al género y el lado  $p=0.984$  derecho y 0.523 izquierdo y lado  $p=0.936$  Y Para Matías YJ, predominó la forma ovalada en el 54% de los casos. (11).

En la presente investigación los resultados en pacientes del género masculinos en el lado derecho: el 44.05% el agujero mentoniano presentó morfología ovalada con predominio vertical y 23.81% con morfología redondeada. En el lado izquierdo: 21.43% con morfología ovalada con predominio horizontal, 53.57% con predominio vertical, y 25.00% con morfología redondeada. No se halló correlación entre la morfología del agujero mentoniano y la morfología de la arcada inferior,  $p=0.2145$ .



la más frecuente en la mandíbula, mientras que en nuestra investigación la forma triangular fue la menos común, siendo la forma ovoide la más prevalente.

Estas diferencias pueden atribuirse a variaciones demográficas, genéticas y metodológicas entre las poblaciones estudiadas. La diversidad genética típica y específica de las personas de Juliaca podría explicar la mayor prevalencia de la forma ovoide en la arcada inferior. Además, el uso de diferentes técnicas y herramientas para la identificación de la forma del arco puede influir en los resultados obtenidos.

En conclusión, aunque existen similitudes con algunos estudios previos, nuestros resultados destacan la necesidad de considerar las variaciones poblacionales y metodológicas al analizar la morfología de la arcada inferior. Estos hallazgos proporcionan una base para futuras investigaciones y pueden tener implicaciones importantes para la planificación de tratamientos odontológicos en poblaciones específicas.

Respecto a la morfología del agujero mentoniano, Rajkohila J, et al. Encontraron que el aspecto sobresaliente del agujero mentoniano fue redonda en el 74% de los casos (8). Por otro lado, Voljevica A, et al. reportaron que la forma predominante fue ovalada en el 83.3% de los casos (9). En nuestra investigación, los resultados muestran que la morfología del agujero mentoniano del lado derecho fue: 32.94% con morfología ovalada con predominio horizontal, 47.06% con morfología ovalada con predominio vertical y 20.00% con morfología redondeada. Y para el agujero mentoniano del lado izquierdo: el 27.06% presentó morfología ovalada con predominio horizontal, el 51.18% con morfología ovalada con predominio vertical y el 21.76% con morfología redondeada.

Al comparar estos resultados con los estudios previos, observamos que los resultados de Voljevica A, et al., coinciden con los nuestros en que la forma ovalada del agujero mentoniano es predominante. Sin embargo, nuestros resultados distinguen entre predominio horizontal y vertical, lo cual no se menciona en el estudio de Voljevica.



Para Villa SQ, (14) predominó el aspecto ovalado del agujero mentoniano en un 62.5% para los casos. Para Cabanillas P. (15), la forma predominante fue ovoide en 53.9%, seguida de la forma redonda en 46.1%. Nuestros hallazgos coinciden con los resultados de Villa SQ. y Cabanillas P. en que la forma ovalada es la morfología predominante del agujero mentoniano, la predominancia de la forma ovalada en mujeres también se alinea con los resultados de Pisconte CU. Las diferencias radican con el estudio de Velasco M., que encontró una alta prevalencia de la forma circular del agujero mentoniano, lo cual difiere de nuestros hallazgos donde la forma redondeada fue menos común. En comparación con Pisconte CU, no observamos una homogeneidad en la forma disforme entre los varones; en cambio, predominó la forma ovalada con predominio vertical. La distribución de la morfología entre los lados derecho e izquierdo en nuestro estudio mostró diferencias significativas en comparación con Velasco M, quien reportó una mayor prevalencia de la forma circular en ambos lados.

Estas diferencias pueden deberse a variaciones demográficas, genéticas y metodológicas entre las poblaciones estudiadas y la diversidad genética típica y específica de las personas de Juliaca. En conclusión, nuestros resultados muestran una predominancia de la forma ovalada del agujero mentoniano, con distinciones específicas entre predominio vertical y horizontal. Aunque existen similitudes con algunos estudios previos, las diferencias observadas subrayan la importancia de considerar factores poblacionales y metodológicos al analizar la morfología del agujero mentoniano. Estos hallazgos resaltan el requerimiento de investigación adicional para entender de mejor manera estas variaciones y mejorar la planificación de tratamientos odontológicos.

## CONCLUSION

La morfología del agujero mentoniano tiene relación estadísticamente significativa con la morfología de la arcada inferior en tomografías de haz cónico del Centro Radiológico y Tomográfico



Plan Max Juliaca, p=0.0329. (Tabla N° 6)

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Zhang L, Zheng Q, Zhou X, Lu Y HD. Anatomic Relationship between Mental Foramen and Peripheral Structures Observed By Cone-Beam Computed Tomography. *Anat Physiol*. 2015; 5(4):1-5.
2. Juodzbalys G WH. Identificación de las estructuras vitales mandibulares: aplicaciones clínicas prácticas de la anatomía y métodos de exploración radiológica. *J Oral Maxillofac Res*. [Internet]. 2010; 1(2): 1. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24421966/>.
3. Nasseh I A-RW. Cone Beam Computed Tomography. *Dent Clin North Am*. [Internet] 2018;62(3):361-91. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29903556/>.
4. Scarfe WC FA. What is cone-beam CT and how does it work? *Dent Clin North Am*.

2008 Oct;52(4):707-30, v. doi: 10.1016/j.cden.2008.05.005. PMID: 18805225. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18805225/>

5. Agurto P SP. Morfología del arco maxilar y mandibular en niños de ascendencia Mapuche y no Mapuche. *Int J Morphol*. 2019;29(4):1104–8.
6. Naranjo KA, Proaño AM BN. Shape and size of the dental arch in populations aged 12 to 18 years of two Ecuadorian ethnic groups. *Odontol* 23(2) | e344 [Internet]. Available from: <https://revistadigital.uce.edu.ec/index.php/odontologia/article/view/3441/4198>
7. Chang O, Figueredo K, Albán CA CM. Forma del arco dentario en estudiantes de Medicina. *Rev Cubana Estomatol* [Internet]. 2021;58(3). Disponible en: <https://revestomatologia.sld.cu/index.php/est/article/view/3148>.
8. Rajkohila J, Daniel P, Ambikaipakan S RS. Análisis morfológico y morfométrico del



- foramen mentoniano  
accesorio en mandíbulas  
humanas secas de la  
población del sur de la India.  
Indian J Dent Res. 2019; 29  
(1): 56-60.
9. Voljevica A, Talović E and HA.  
"Morphological and  
morphometric analysis of the  
shape, position, number and  
size of mental foramen on  
human mandibles,." Acta  
Medica Acad. 2019;44(1):31–  
8.
10. Vinatea MT. Study of the  
position, shape and anatomic  
variations of the mental  
foramen evaluated by cone  
beam computed tomography  
in the patients of the dental  
radiology service of the  
Cayetano Heredia Hospital.  
Rev Estomatol Hered Oct-Dic.  
2022;32(4):390–404.



ANEXO 1  
FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN

AUTORIZACIÓN PARA LA INCORPORACIÓN DE LOS  
TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN  
EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL UANCV

Formato digital

Fecha de entrega: 29-10-24

1. Datos del autor (es):

Nombres y Apellidos: RONI VILAVILA HANCCO

Dirección: Jr. PROGRESO C. P. SAN ISIDRO

DNI/Carné de Extranjería/Pasaporte N°: 73444895

Teléfono: 966671569 email: vilavilaroni@gmail.com

Nombres y Apellidos: \_\_\_\_\_

Dirección: \_\_\_\_\_

DNI/Carné de Extranjería/Pasaporte N°: \_\_\_\_\_

Teléfono: \_\_\_\_\_ email: \_\_\_\_\_

Facultad y/o Escuela de Posgrado: ODONTOLOGÍA

Escuela Profesional o Mención: ODONTOLOGÍA

Título o Grado Académico a optar: CIRUJANO DENTISTA

Asesor: Dra. EDITH CARI CHECA

Esta obra se encuentra dentro de las siguientes denominaciones:

Trabajo de Investigación  Tesis  Trabajo de Suficiencia Profesional  Trabajo Académico

Título: MORFOLOGÍA DEL AGUJERO MENTONIANO Y SU RELACIÓN CON LA MORFOLOGÍA DE LA ARCADA INFERIOR EN TOMOGRAFÍAS DE HAZ CÓNICO DEL CENTRO RADIOLÓGICO Y TOMOGRÁFICO PLAN MAX JULIACA 2024

Palabras claves, (3 a 5 términos): ARCADA DENTAL, FORAMEN MENTAL, TOMOGRAFÍA.

¿Esta obra se desarrolló en la UANCV <sup>1,2</sup>?

1

<sup>1</sup> Indicar si su producción intelectual ha empleado recursos tales como, instalaciones, laboratorios, insumos, equipos, bases de datos, asesoría técnica por parte del personal de la UANCV, financiamiento, entré otros relacionados.

<sup>2</sup> Si su producción intelectual se desarrolló en la UANCV totalmente o parcialmente, deberá autorizar el depósito en el Repositorio de manera obligatoria.



2. Referencia de tesis:

Bachiller  Titulo  2da Especialidad  Maestría  Doctorado

3. Licencias:

a) Licencia estándar:

Bajo los siguientes términos, autorizo el depósito de mi tesis en el Repositorio Digital de la UANCV.

Con la autorización de depósito de mi producción Intelectual, otorgo a la Universidad Andina "Néstor Cáceres Velásquez" una licencia no exclusiva para reproducir, distribuir, comunicar al público, transformar (únicamente mediante su traducción a otros idiomas) y poner a disposición del público mi producción intelectual (incluido el resumen), en formato físico o digital, en cualquier medio, conocido o por conocerse, a través de los diversos servicios por la Universidad, creados o por crearse, tales como el Repositorio Digital de tesis UANCV, colección de producción intelectual, entre otros, en el Perú y en el extranjero por el tiempo y veces que considere necesarias, y libres de remuneraciones.

En virtud de dicha licencia, la Universidad Andina "Néstor Cáceres Velásquez" podrá reproducir mi producción intelectual en cualquier tipo de soporte y en más de un ejemplar, sin modificar su contenido, solo con propósitos de seguridad, respaldo y preservación.

Declaro que la producción intelectual es una creación de mi autoría y exclusiva titularidad, coautoría con titularidad compartida, y me encuentro facultado a conceder la presente licencia y, asimismo, garantizo que dicha producción intelectual no infringe derechos de autor de terceras personas.

La Universidad Andina "Néstor Cáceres Velásquez" consignará el nombre del y/o los autor(es) de la producción intelectual, y no le hará ninguna modificación más que la permitida en la licencia.

Autorizo su publicación (marque con una X)

- Sí, autorizo que se deposite inmediatamente.
- Sí, autorizo que se deposite a partir de la fecha (d/m/a): \_\_\_\_\_
- No autorizo.

b) Licencia CREATIVE COMMONS 4.0 INTERNACIONAL:

Si usted concede una licencia CREATIVE COMMONS sobre su producción intelectual, mantiene la titularidad de los derechos de autor de esta y, a la vez, permite que otras personas puedan reproducirla, comunicarla al público y distribuir ejemplares de esta, bajo las condiciones siguientes:

¿Quiere permitir usos comerciales de su producción intelectual?

Sí: significa que usted permite la reproducción, distribución y comunicación pública de la producción intelectual incluso con fines comerciales.

No: significa que usted permite la reproducción, y comunicación pública de la producción intelectual, pero sin fines comerciales.

- Sí autorizo
- No autorizo

**Jurisdicción de su Licencia**

Todas las licencias CREATIVE COMMONS son de ámbito mundial, sin embargo, usted puede elegir entre la opción "internacional" o una adaptada a su jurisdicción, como para el caso peruano.

La opción "internacional" emplea el lenguaje y la terminología de los tratados internacionales; en cambio, la adaptada a su jurisdicción, recoge las particularidades de la legislación peruana.

En consecuencia, **la opción "internacional" goza de una mayor eficacia a nivel mundial, gracias a que tiene jurisdicción neutral.** Mientras que la opción adaptada a la jurisdicción del Perú goza de una mayor eficacia ante los tribunales peruanos.

Internacional

Nacional

Línea de investigación: ODONTOLOGÍA, CIRUGÍA ORAL Y MEDICINA ORAL - D31

Firma de Autor



huella digital

29 DE OCTUBRE DEL 2024

Fecha