

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



**Relación entre las características de la escotadura sigmoidea y la
altura de la rama mandibular en radiografías panorámicas de
pacientes jóvenes de la Consulta Privada, Cercado.**
Arequipa, 2024

Tesis presentada por la Bachiller:
Gutiérrez Carrión, Gabriela del Rosario
ORCID: 0009-0003-3745-6159
para optar el Título Profesional de Cirujano Dentista

Asesor:
Dr. Tomasio Caballero, Jorge
ORCID: 0000-0002-0020-2927

Arequipa – Perú

2024

UCSM-ERP

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

ODONTOLOGIA

TITULACIÓN CON TESIS

DICTAMEN APROBACIÓN DE BORRADOR

Arequipa, 24 de Septiembre del 2024

Dictamen: 012478-C-EPO-2024

Visto el borrador del expediente 012478, presentado por:

2016244662 - GUTIERREZ CARRION GABRIELA DEL ROSARIO

Titulado:

RELACIÓN ENTRE LAS CARACTERÍSTICAS DE LA ESCOTADURA SIGMOIDEA Y LA ALTURA DE LA RAMA MANDIBULAR EN RADIOGRAFÍAS PANORÁMICAS DE PACIENTES JÓVENES DE LA CONSULTA PRIVADA, CERCADO. AREQUIPA, 2024

Nuestro dictamen es:

APROBADO

Título Profesional/Título de Segunda Especialidad/Grado Académico a optar:

CIRUJANO DENTISTA

**29286016 - ALVARADO ACO ALBERTO ARMANDO
DICTAMINADOR**



**29651004 - PAREDES MUÑOZ GILMAR HUGO
DICTAMINADOR**



**41341691 - LUJAN VALENCIA SARA ANTONIETA
DICTAMINADOR**



Relación entre las características de la escotadura sigmoidea y la altura de la rama mandibular en radiografías panorámicas de pacientes jóvenes de la Consulta Privada, Cercado. Arequipa, 2024

INFORME DE ORIGINALIDAD

30%

INDICE DE SIMILITUD

30%

FUENTES DE INTERNET

2%

PUBLICACIONES

5%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.uigv.edu.pe Fuente de Internet	4%
2	repositorio.unfv.edu.pe:8080 Fuente de Internet	4%
3	renati.sunedu.gob.pe Fuente de Internet	3%
4	dspace.ucuenca.edu.ec Fuente de Internet	3%
5	repositorio.upao.edu.pe Fuente de Internet	3%
6	repositorio.unica.edu.pe Fuente de Internet	3%
7	pesquisa.bvsalud.org Fuente de Internet	3%
8	alicia.concytec.gob.pe Fuente de Internet	2%



DEDICATORIA

A Dios por darme la oportunidad de cumplir mis sueños, darme valor y seguridad para continuar siempre hacia adelante y no dudar de que alcanzaré mis objetivos.

A mi madre con mucho amor por estar siempre a mi lado apoyándome, ser mi pilar en todo momento y dándome sus consejos y enseñanzas.

A la persona más luchadora y fuerte que puedo conocer: Yo.

A mis maestros y docentes que han sido parte de mi camino universitario y me transmitieron todos conocimientos y enseñanzas para hoy poder estar aquí.



EPÍGRAFE

Dame la perseverancia de las olas del mar, que hacen de cada retroceso un punto de partida para un nuevo avance.

Gabriela Mistral.

RESUMEN

Esta investigación tiene por objeto relacionar las características de la escotadura sigmoidea con la altura de la rama mandibular en radiografías panorámicas de pacientes jóvenes.

Corresponde a un estudio observacional, retrospectivo, transversal, y descriptivo de nivel relacional, cuyas variables fueron analizadas a través de la técnica de observación radiográfica panorámicas en 41 radiografías, muestra calculada en base a un $Z\alpha = 1.96$, $P = 0.40$, $i = 0.15$ y $W = 0.30$, a partir de una población infinita. La información recogida a través de la ficha de registro, respecto a la escotadura sigmoidea, se midió la profundidad y la amplitud superior, media e inferior. La rama mandibular fue medida en sus alturas anterior y posterior. La primera desde el borde basilar de la mandíbula a la cima de la apófisis coronoides. La segunda desde el gonión al punto condilion. La información fue luego procesada y posteriormente tratada estadísticamente mediante medidas de tendencia central y dispersión. La correlación entre ambas variables numéricas fue analizada a través de la Rho de Pearson.

Los resultados indican una amplitud promedio de 2.26 cm y 2.55 cm; y una profundidad media de 1.72 cm y 1.50 cm, para los lados derecho e izquierdo. Las alturas anterior y posterior de la rama mandibular derechas fueron 7.11 cm y 6.7cm, respectivamente. Las alturas análogas izquierdas revelaron registros de 7.41 cm y 6.5 cm, respectivamente. Según el contraste estadístico aludido, existe, según el caso, una correlación estadística significativa entre las características de la escotadura sigmoidea y la altura de la rama mandibular ($p < 0.05$).

Palabras claves: Escotadura sigmoidea – Altura – Rama mandibular

ABSTRACT

This research has the aim to relation the characteristics of sigmoidal incisure with the length of mandibular ramus on panoramic radiographies of young patients.

It is an observational retrospective, cross-sectional and descriptive study of relational level whose variables were analized-through the radiographic panoramic observation technique in 41 radiographies, sample calculated in base to $Z\alpha = 1.96$, $P = 0.40$, $i = 0.15$ and $W 0 0.30$ from an unlimited universe. The obtained information through a register card, having present that was measure through its deepness and upper, middle and downer width. The mandibular branch was measured through and length. The first one from basilar of jack to the top of coronoids apophysis. The mandibular branch was measured through and length. The first one from basilar of jack to the top of coronoids apophysis. The second one from gonion to condilion point. Information was then processed and finally treated stastically by central tendency and dispertion measurements. Correlation between both numeric variables was analyzed by Pearson's Rho.

Results indicated a promedial width of 2.26 cm and 2.55 cm; and a middle deepness of 1.72 cm and 1.50 cm for right and left sides. Front and back length of right mandibular ramus was 7.11 cm and 6.7 cm, each other. The analogue left lengths revelated registers of 7.41 cm and 6.5 cm. In base to statistical mentioned test there is, according the case, a significative relationship between the characteristics of sigmoidal incisure and the length of mandibular ramus ($p < 0.05$).

Key words: Sigmoidal incisure – Length – mandibular ramus.

ÍNDICE

DEDICATORIA

EPÍGRAFE

RESUMEN

ABSTRACT

INTRODUCCIÓN..... 1

CAPITULO I: PLANTEAMIENTO TEÓRICO..... 2

1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN 3

1.1. Determinación del problema 3

1.2. Enunciado del problema 3

1.3. Descripción del problema. 3

1.4. Justificación 5

2. OBJETIVOS 5

3. MARCO TEÓRICO 6

3.1. Marco conceptual 6

3.1.1. Escotadura sigmoidea 6

a. Concepto 6

b. Aspectos embriogénicos 6

c. Constitución 6

d. Relaciones anatómicas 7

e. Variaciones morfológicas 7

3.1.2. Rama mandibular 8

a. Concepto 8

b. Componentes anatómicos 8

c. Altura de la rama 9

3.2. Análisis de antecedentes investigativos 10

4. HIPÓTESIS 17

CAPITULO II: PLANTEAMIENTO OPERACIONAL 18

1. TÉCNICAS, INSTRUMENTOS Y MATERIALES DE VERIFICACIÓN 19

1.1. Técnica 19

1.2. Instrumentos 20

1.3. Materiales de verificación 21

2. CAMPO DE VERIFICACIÓN	21
2.1. Ubicación espacial	21
2.2. Ubicación temporal	21
2.3. Unidades de estudio	21
3. ESTRATEGIA DE RECOLECCIÓN DE DATOS	22
3.1. Organización	22
3.2. Recursos	23
3.3. Prueba piloto	23
4. ESTRATEGIA PARA MANEJAR LOS RESULTADOS	23
4.1. Plan de procesamiento	23
4.2. Plan de análisis	24
CAPITULO III: RESULTADOS.....	25
PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LOS DATOS	26
DISCUSIÓN.....	42
CONCLUSIONES.....	44
RECOMENDACIONES	45
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	46
ANEXOS.....	50
ANEXO Nº 1: MODELO DEL INSTRUMENTO.....	51
ANEXO Nº 2: MATRIZ DE SISTEMATIZACIÓN.....	53
ANEXO Nº 3: EVIDENCIA FOTOGRÁFICA	56
ANEXO Nº 4: DICTAMEN DE COMITÉ DE ÉTICA.....	59

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA N° 1: Amplitud de la escotadura sigmoidea en radiografías panorámicas según lado	26
TABLA N° 2: Profundidad de la escotadura sigmoidea en radiografías panorámicas según lado	28
TABLA N° 3: Altura anterior de la rama mandibular en radiografías panorámicas según lado	30
TABLA N° 4: Altura posterior de la rama mandibular en radiografías panorámicas según lado	32
TABLA N° 5: Correlación entre la amplitud media de la escotadura sigmoidea con la altura anterior de la rama mandibular en el lado derecho e izquierdo	34
TABLA N° 6: Correlación entre la amplitud de la escotadura sigmoidea y la altura posterior de la rama mandibular en el lado derecho e izquierdo	36
TABLA N° 7: Correlación entre la amplitud de la escotadura sigmoidea y la altura anterior de la rama mandibular en el lado derecho e izquierdo	38
TABLA N° 8: Correlación entre la profundidad de la escotadura sigmoidea y la altura posterior de la rama mandibular en los lados derecho e izquierdo	40

ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO Nº 1:	Amplitud de la escotadura sigmoidea en radiografías panorámicas según lado.....	27
GRÁFICO Nº 2:	Profundidad de la escotadura sigmoidea en radiografías panorámicas según lado.....	29
GRÁFICO Nº 3:	Altura anterior de la rama mandibular en radiografías panorámicas según lado.....	31
GRÁFICO Nº 4:	Altura posterior de la rama mandibular en radiografías panorámicas según lado.....	33
GRÁFICO Nº 5:	Correlación entre la amplitud media de la escotadura sigmoidea con la altura anterior de la rama mandibular en el lado derecho e izquierdo.....	35
GRÁFICO Nº 6:	Correlación entre la amplitud de la escotadura sigmoidea y la altura posterior de la rama mandibular en el lado derecho e izquierdo	37
GRÁFICO Nº 7:	Correlación entre la amplitud de la escotadura sigmoidea y la altura anterior de la rama mandibular en el lado derecho e izquierdo	39
GRÁFICO Nº 8:	Correlación entre la profundidad de la escotadura sigmoidea y la altura posterior de la rama mandibular en los lados derecho e izquierdo	41

INTRODUCCIÓN

La escotadura sigmoidea es una depresión semilunar localizada sobre el borde superior de la rama ascendente del maxilar inferior. Limita hacia delante con la apófisis coronoides, y atrás con el cuello y el cóndilo mandibular. A través de ella se comunican las regiones maseterina y cigomática.

Las características más relevantes de la escotadura sigmoidea son su amplitud y profundidad, advirtiéndose una relación inversa de ambos rasgos con la edad, es decir, cuanto más profunda más estrecha; y, cuanto más superficial más amplia.

Así la profundidad se va acrecentando desde la niñez hacia la juventud, y de ésta hacia la adultez y la senectud, por descenso del piso de la escotadura; en tanto que la amplitud va decreciendo. En razón a ello es que en niños la escotadura es somera y amplia. En cambio, en ancianos es profunda y angosta.

La rama mandibular o rama ascendente del maxilar inferior es una formación ósea de aspecto rectangular aplanada contra lateralmente que emerge hacia atrás y arriba del extremo posterior del cuerpo mandibular. Tiene cuatro bordes: el superior que corresponde a la escotadura sigmoidea; el anterior a través del cual se mide la altura anterior entre la apófisis coronoides y el borde basilar del cuerpo mandibular; el posterior o parotídeo que da lugar a la altura análoga de la rama entre el cóndilo y el gonion; y el borde inferior que se confunde hacia adelante con el borde basal del cuerpo mandibular. Asimismo, presenta una cara externa y una interna.

La presente investigación tiene por objeto evaluar la relación que existe entre las características de la escotadura sigmoidea y la altura de la rama mandibular a través de los bordes anterior y posterior de esta en radiografías panorámicas, es decir como estudiar cómo varía la escotadura en amplitud y profundidad cuando la rama mandíbulas se acorta o alarga, tomando en cuenta que los procesos de desarrollo y crecimiento de la rama pueden afectar sinérgicamente a sus componentes, razón que cimienta la idea de estudiar la relación entre ambas variables.



**CAPITULO I:
PLANTEAMIENTO TEÓRICO**

I. PLANTEAMIENTO TEÓRICO

1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Determinación del problema

Existe una creciente necesidad de datos antropométricos vinculados a pobladores peruanos que tienen características fisonómicas, genéticas y étnicas diferentes respecto a la casuística internacional, que maneja otros parámetros. Lo dicho anteriormente es válido para las medidas de la mandíbula. Razón por la cual se presenta investigar la relación entre las características de la escotadura sigmoidea y la altura de la rama mandibular, considerando que dicha relación tiene inferencia en el desarrollo esquelético cráneo-facial.

El tema ha sido determinado esencialmente por revisión de antecedentes investigativos, a efecto de conocer cual hay sido la experiencia investigativa en materia del problema y como obvio conocer lo que resta investigar.

1.2. Enunciado del problema

Relación entre las características de la escotadura sigmoidea y la altura de la rama mandibular en radiografías panorámicas de pacientes jóvenes de la Consulta Privada, Cercado. Arequipa, 2024

1.3. Descripción del problema.

1.3.1. Área del conocimiento.

- Área General : Ciencias de la salud
- Área Específica : Odontología
- Especialidad : Anatomía y ortodoncia
- Línea o tópico : Métrica del hueso mandibular

1.3.2. Operacionalización de variables

VARIABLES	INDICADORES	SUBINDICADORES
Características de la escotadura sigmoidea	Amplitud	Expresión milimétrica
	Profundidad	Expresión milimétrica
Altura de la rama mandibular	Altura anterior	Distancia milimétrica entre la apófisis coronoides y el borde basilar de la mandíbula
	Altura posterior	Distancia milimétrica del cóndilo mandibular al gonio

1.3.3. Interrogantes Básicas

- ¿Cuáles serán las características de la escotadura sigmoidea en radiografías panorámicas de pacientes jóvenes de la consulta privada?
- ¿Cuál será la altura de la rama mandibular en estas radiografías?
- ¿Cómo se relacionarán las características de la escotadura sigmoidea con la altura de la rama mandibular en las radiografías mencionadas?

1.3.4. Taxonomía de la Investigación

ABORDAJE	TIPO DE ESTUDIO					DISEÑO	NIVEL
	1. Por la técnica de recolección	2. Por el tipo de dato que se planifica recoger	3. Por el número de mediciones de la variable	4. Por el número de grupos	5. Por el ámbito de recolección		
Cuantitativo	Observacional	Retrospectivo	Transversal	Descriptivo	Documental	No experimental	Relacional

1.4. Justificación

a. Novedad

El enfoque del presente estudio es especialmente novedoso toda vez que se han investigado las variables de la investigación por separado, incluso en vinculación a otros aspectos, por lo que el estudio tiene una óptica inédita específica.

b. Importancia científica

El estudio tiene especial importancia por el conjunto de nuevos conocimientos que se van a derivar de la relación entre las variables de interés.

c. Alineamiento científico

El tema concuerda con las líneas de investigación aprobadas por el Vicerrectorado de investigación para la Facultad de Odontología.

d. Factibilidad

La investigación se considera viable porque ya se ha previsto las radiografías panorámicas con los criterios de inclusión adecuados, así como el presupuesto, los recursos, el tiempo, y el conocimiento metodológico.

2. OBJETIVOS

- 2.1. Evaluar las características de la escotadura sigmoidea en radiografías panorámicas de pacientes jóvenes de la consulta privada
- 2.2. Medir la altura de la rama mandibular en estas radiografías
- 2.3. Relacionar las características de la escotadura sigmoidea con la altura de la rama mandibular en las radiografías mencionadas

3. MARCO TEÓRICO

3.1. Marco conceptual

3.1.1. Escotadura sigmoidea

a. Concepto

La escotadura sigmoidea o incisura mandibular es un arco óseo de aspecto irregularmente semilunar evidenciable entre el borde posterior sensiblemente arqueado de la apófisis coronoides hacia delante y el borde anterior muy inclinado del cuello condilar y el cóndilo mandibular propiamente tal, hacia atrás, identificables hacia el borde superior de la rama ascendente del maxilar inferior (1,2).

b. Aspectos embriogénicos

La escotadura sigmoidea se forma hacia la undécima y décimo cuarta semana de vida fetal, paralelamente con el desarrollo del cóndilo mandibular, de la apófisis coronoides y parte superior de la rama ascendente del maxilar inferior, a partir de nódulos de crecimiento específicos, que constituyen estructuras cartilaginosas predecesoras, de similar denominación (3).

La mandíbula deriva del primer arco branquial y a partir de la sexta semana de vida intrauterina comienza a osificarse, precediendo a cualquier otro hueso del organismo, excepto la clavícula (4,5).

c. Constitución

La escotadura sigmoidea está constituida por una vertiente anterior cóncava y relativamente corta que corresponde al borde posterior de la apófisis coronoides (eminencia triangular aplanada contralateralmente de ubicación vertical) y una vertiente posterior muy inclinada hacia atrás y más larga que corresponde al borde anterior del cuello del cóndilo mandibular (6,7).

d. Relaciones anatómicas

La escotadura sigmoidea es una vía de comunicación entre las regiones maseterina y cigomática. Su vertiente anterior recibe la inserción de parte del haz superficial del tendón del temporal. Asimismo, la cara interna del cuello condilar que forma parte de la vertiente posterior de la escotadura sigmoidea, recibe la inserción del músculo pterigoideo externo, a nivel de una pequeña excavación, la fosita pterigoidea. Corresponde indicar también que la porción profunda del músculo masetero desciende cubriendo externamente la porción anterior de la escotadura sigmoidea, insertándose en los planos subyacentes de la porción superficial de dicho músculo (1).

e. Variaciones morfológicas

La escotadura sigmoidea varía en amplitud y profundidad según la edad del individuo. Así las escotaduras infantiles son más amplias y poco profundas. En términos generales la profundidad de la escotadura sigmoidea se acrecienta de la niñez hacia la adultez y la senectud, en tanto que la amplitud se reduce muy relativamente hasta hacerse angosta en esta última edad (8).

El arco de la escotadura, muy esbozado en mandíbulas, de recién nacidos, se hace casi semilunar en mandíbulas adultas. El sexo también confiere ciertas y muy relativas variaciones a la escotadura sigmoidea. Así las escotaduras masculinas adultas dentro de su meridiana estrechez, son más amplias que sus homólogas femeninas. Sin embargo, estas últimas un tanto más profundas. La constante evidenciable con más regularidad, es de que cuanto más amplia sea la escotadura, tanto menos profunda será en porción; y cuanto más angosta, tanto más profunda. Lo cual sugiere que el piso de la escotadura sigmoidea se eleva cuando esta es amplia; y desciende cuando se estrecha (9,10,11).

3.1.2. Rama mandibular

a. Concepto

Presentan forma rectangular, más altas que anchas, con una oblicuidad hacia atrás y afuera más evidente que la del cuerpo del maxilar. Se les consideran dos caras y cuatro bordes (9,12).

b. Componentes anatómicos

- **Borde anterior:** El borde anterior, oblicuo de arriba abajo y de atrás a delante, representa un canal cuyos dos bordes, confundidos por arriba, se separan el uno del otro a medida que descienden y se continúan respectivamente, a nivel del cuerpo del hueso, con las dos líneas oblicuas anteriormente descritas (13,14).
- **Borde posterior:** El borde posterior, igualmente oblicuo hacia abajo y adelante y ligeramente contorneado en S itálica, es redondo y liso; está en relación con la parótida; y de ahí el nombre, de borde parotideo (15).
- **Borde superior:** El borde superior, dirigido de delante atrás, lo forman dos apófisis voluminosas: una anterior, llamada apófisis coronoides; otra posterior, designada con el nombre de cóndilo del maxilar inferior. Estas dos apófisis están separadas por una escotadura profunda llamada escotadura sigmoidea (16).
- El **cóndilo del maxilar inferior** es una eminencia elipsoide, aplanada en sentido anteroposterior, cuyo eje mayor se dirige oblicuamente de fuera a dentro y de delante atrás. El cóndilo está unido a la rama del maxilar por una porción estrechada llamada cuello del cóndilo. En la parte anterointerna de este cuello se ve una depresión o fosita, siempre muy marcada, destinada a la inserción del pterigoideo externo (17).
- La **apófisis coronoides** presta inserción al músculo temporal. Aplanada en sentido transversal, tiene la forma de un triángulo, cuyo

vértice dirigido hacia arriba es liso, y la base forma cuerpo con la rama del maxilar. Las dos caras se distinguen en interna y externa. De sus dos bordes, el anterior se continúa con el borde anterior de la rama y el posterior se dirige oblicuamente hacia el cuello del cóndilo, formando la vertiente anterior de la escotadura sigmoidea (18).

- La **escotadura sigmoidea o semilunar** tiene la forma de media luna cuya concavidad mira hacia arriba. Separa una de otra las dos eminencias que acabamos de describir, y por otra parte establece una amplia comunicación entre la región maseterina, situada en la cara externa de la rama del maxilar, y la fosa cigomática, colocada al otro lado de esta rama. Por esta escotadura pasan los nervios y vasos maseterinos (19).
- **Borde inferior:** El borde inferior de la rama se continúa sin ninguna línea de demarcación con el borde inferior del cuerpo. El punto saliente en donde se encuentra, hacia atrás, con el borde posterior o parotideo, constituye el ángulo del maxilar inferior o ángulo de la mandíbula (20,21).
- **Cara externa:** La cara externa presenta marcadas líneas rugosas destinadas a la inserción inferior del músculo masetero. Estas rugosidades son notables principalmente en la porción inferior de esta cara.
- **Cara interna:** La cara interna, más accidentada, presenta en su centro un ancho orificio, el orificio superior del conducto dentario, por el cual pasan los nervios y vasos dentarios inferiores (9,22).

c. Altura de la rama

La rama ascendente del maxilar inferior reconoce dos alturas:

- **Altura anterior:** que va desde el borde basilar del cuerpo mandibular a la cima del apófisis coronoides, a lo largo del borde anterior de la rama (23).

- **Altura posterior:** distancia comprendida entre el ángulo gonial y el punto condilion que corresponde a la parte más alta del cóndilo mandibular, a lo largo del borde posterior de la rama (9,24).

3.2. Análisis de antecedentes investigativos

3.2.1. Antecedentes locales

- Título:** Influencia de la configuración de la escotadura sigmoidea en la determinación de la edad cronológica y del sexo en radiografías panorámicas de pacientes de 20 a 60 años de la Clínica Odontológica de la UCSM. Arequipa. 2014.

Autor: Janitza Alexandra Delgado Oblitas

Resumen: La presente investigación tiene por objeto estudiar el valor de la escotadura sigmoidea en la determinación de la edad cronológica y el sexo en radiografías panorámicas de pacientes de 20 a 60 años de la Clínica Odontológica de la UCSM. Se trata de una investigación observacional, a su vez retrospectiva, transversal, descriptiva, documental, y de nivel relacional. La configuración de la escotadura sigmoidea fue estudiada a través de la radiografía panorámica en lo que respecta básicamente a su profundidad y amplitud. La edad cronológica fue estudiada en base a la edad probable y su contrastación con la edad real, a fin de discernir los aciertos o desaciertos en la predicción. El sexo, de igual modo fue estudiado contrastando el sexo probable con su homólogo real. Con tal objeto se conformó una muestra de 49 radiografías panorámicas a partir de un "r" de 0.35; un error α unilateral de 0.05; y un error β de 0.20. Los indicadores de la configuración de la escotadura sigmoidea, al ser originariamente cuantitativos, fueron tratados estadísticamente mediante medias, desviación estándar, valores máximo y mínimo, así como el rango. Sin embargo, su calificación o categorización requirió frecuencias absolutas y porcentuales, así como el sexo. Los resultados muestran que la valoración de la configuración de la escotadura sigmoidea influye matemáticamente en la identificación de la edad y el sexo, pues determinó con acierto dichas variables en el

67.35% y en el 87.76%, respectivamente. Sin embargo, dicha ingerencia sólo fue estadística significativa en el primer caso. Consecuentemente, se aprueba la hipótesis alterna para la identificación de la edad; y la hipótesis nula para la determinación del sexo, con un nivel de significación de 0.05 (25).

3.2.2. Antecedentes nacionales

- a. **Título:** Ángulo Gonial y Altura de la Rama Ascendente del Maxilar Inferior en Pacientes con Relación Esqueletal Clase I, II y III en la Clínica Odontológica de la Universidad Nacional del Altiplano de Puno, 2017.

Autor: Cutimbo Quispe, Carlos Vidal

Resumen: Esta investigación se realizó con el objetivo de comparar los promedios del ángulo goniaco y de la altura de la rama ascendente del maxilar inferior en pacientes con relación esquelética clases I, II y III. Se trata de un estudio de tipo observacional, retrospectivo, transversal, comparativo y documental, en el que el ángulo goniaco total, superior e inferior y la altura de la rama mandibular fueron estudiadas por medio de la observación radiográfica lateral a través de la medición estandarizada de dichas variables, las cuales por su inherente carácter estadístico métrico requirieron de la media, desviación estándar, valores máximo y mínimo así como el rango, estadísticas descriptivas; y la prueba ANOVA, como estadística inferencial. Los resultados obtenidos y en base al contraste analítico mencionado mostraron diferencia estadística significativa en los ángulos goniacos total, superior e inferior, así como en la altura de la rama ascendente de la mandíbula en pacientes con relación esquelética clases I, II y III. Consecuentemente, se concluye que la hipótesis nula fue rechazada en tanto que, la hipótesis alterna fue aceptada con un nivel de significación de 0.05. Palabras Claves: Ángulo gonial, altura de la rama mandibular, relación esquelética clases I, II y III (26).

- b. Título:** Relación entre la altura de la rama mandibular y la longitud del cuerpo mandibular con la altura facial anterior en análisis cefalométricos de sujetos de 11 a 35 años de edad. Trujillo. 2017

Autor: Arce Morales María Victoria

Resumen: El presente estudio tuvo como propósito determinar la relación entre la altura de la rama mandibular y la longitud del cuerpo mandibular con la altura facial anterior en análisis cefalométricos de sujetos de 11 a 35 años de edad. El presente estudio retrospectivo, transversal, descriptivo y observacional. Incluyó un total de 167 análisis cefalometricos del año 2016. Las variables analizadas fueron altura de la rama mandibular, longitud del cuerpo mandibular y altura facial anterior. Se utilizó el análisis de Jarabak. Para comparar las variables se utilizó el coeficiente de correlación de Pearson con un nivel de significancia del 5%. Se observó que existe relación entre la altura de la rama mandibular con la altura facial anterior en análisis cefalométricos de sujetos de 11 a 13 años de edad y de 18 años a más, sin embargo, no existe relación entre la longitud del cuerpo mandibular con la altura facial anterior en análisis cefalométricos de sujetos de 11 a 35 años de edad (27).

- c. Título:** Relación del ángulo gonial y altura de la rama mandibular para la identificación de sexo en radiografías panorámicas en pacientes atendidos de la Facultad de Odontología. Ica. 2017

Autores: Huamán Rivera, Yorka Sadith; Huamani Licas, Kempia Mireya; Toledo Tovar, Katherine Geovana

Resumen: La identidad del sexo es importante en el área forense ya que nos ayuda en el proceso de identificación de cadáveres, restos óseos, NN, o personas en estado de abandono, que necesita ser asistidas por el estado teniendo en cuenta el sexo Objetivo: Determinar la relación del ángulo gonial y altura de la rama mandibular para la identificación del sexo en radiografías panorámicas en pacientes atendidos en la clínica facultad de odontología Ica 2017. Materiales y Métodos: Se realizó un estudio relacional, transversal, retrospectivo y analítico se llevó a cabo

mediante el análisis de 120 radiografías Panorámicas de pacientes atendidos el 2017 en la Clínica Odontológica de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga de la ciudad de Ica de edades entre 30 a 50 años. Resultados: De los participantes, 53,3% fueron femeninos y el 46,7 %masculinos, con edades comprendidas entre 30 a 50 años. En la muestra total del Angulo gonial se observa para el total de la muestra una media 121,45°, valor mínimo 104,20°; valor máximo 137,70° y una desviación estándar 8,22°; sexo femenino una media 122,62°, valor mínimo 105°; valor máximo 137,70° y una desviación estándar 7,20° y sexo masculino una media 120,11°, valor mínimo 104,20°; valor máximo 134,10° y una desviación estándar 9,14°. En la muestra total de la altura de la rama mandibular se observa para el total 8 de la muestra una media 73,71 mm, valor mínimo 61,93 mm; valor máximo 103,93 mm y una desviación estándar 7,53 mm; sexo femenino una media 72,87 mm, valor mínimo 61,93 mm; valor máximo 87,88 mm y una desviación estándar 6,54 mm y sexo masculino una media 74,66 mm, valor mínimo 61,94mm; valor máximo 103,93 mm y una desviación estándar 8,48mm. Existiendo una excelente concordancia. El ángulo gonial tiene mayor poder discriminante para poder determinar sexo con respecto a la altura de la rama mandibular. Conclusión: el parámetro métrico que tiene mejor correlación con la identificación del sexo es el ángulo gonial (28).

- d. **Título:** Relación entre la altura de la rama y el cuerpo mandibular con el biotipo facial en sujetos con diferentes clases esqueléticas. Trujillo. 2019

Autor: López Ruiz, Karla Vanesa

Resumen: El presente trabajo tiene como objetivo determinar si existe relación entre la altura de la rama y el cuerpo mandibular con el biotipo facial en sujetos con diferentes clases esqueléticas en individuos de 16 a 25 años de edad. El presente trabajo es retrospectivo, transversal, descriptivo y observacional. El trabajo se desarrolló en un centro Radiológico de Trujillo e incluyó un total de 95 análisis elegidas por conveniencia. Para determinar la relación entre la altura de la rama y el cuerpo mandibular en individuos de diferentes clases esqueléticas con

distinto biotipo facial, se recogió información que fue procesada por tablas estadísticas, utilizando el método utilizando el coeficiente de correlación de Spearman. Los resultados nos permiten concluir que si existe relación de < 0.001 entre la altura de la rama y el cuerpo mandibular con el biotipo facial en sujetos con diferentes clases esqueléticas en individuos de 16 a 25 años de edad (29).

- e. Título:** Prevalencia de asimetrías mandibulares en radiografías panorámicas de una población adulta de Lima, Perú - 2021

Autor: Torres López, Jeison Jonathan

Resumen: El objetivo del presente trabajo de investigación, fue identificar la prevalencia de asimetrías mandibulares en radiografías panorámicas de una población adulta de Lima, Perú - 2021. Se revisaron 278 radiografías panorámicas digitales en las que se trazaron los puntos determinados por el método de Thilander: co: cóndilo, es: escotadura sigmoidea, go: gonión, se realizó la medición de la longitud del cóndilo y la rama mandibular en sentido vertical, la unión de co y es proporcionó la longitud del cóndilo y la unión de es y go proporcionó la longitud de la rama mandibular de ambos lados, se utilizó la fórmula de Bezuur: $[(D-I)/(D+I)] \times 100$ para identificar el porcentaje de asimetría. La prevalencia de asimetrías mandibulares fue de 30.2%, de asimetrías condilares fue de 86.9%, de asimetría de rama fue de 3.6% y de ambas estructuras un total de 9.5%. en relación al cóndilo, se observó una mayor prevalencia en el lado izquierdo (50.6%), el sexo femenino presentó mayor número de casos (56.8%) y el rango de edades que presentó mayor porcentaje fue entre los 26 a 34 años (38.3%). En relación a la rama mandibular se obtuvo una mayor prevalencia en el lado derecho (72.7%), el sexo femenino obtuvo mayor número de casos (63.6%) y se observó un mayor porcentaje entre los 18 a 25 años (36.4%). Los resultados obtenidos nos muestran una mayor prevalencia de asimetrías mandibulares en el sexo femenino y en las personas adultas jóvenes (30).

3.2.3. Antecedentes internacionales

a. Título: Variables métricas y angulares de la rama mandibular en radiografías panorámicas, como indicadores de la edad cronológica. Maracaibo. 2007

Autores: Espina-Fereira Ángela, Ortega Ana Isabel, Alonso Barrios Fernando, Maldonado Yadelsy Jackelina, Fereira José Luis

Resumen: El presente trabajo tuvo como objetivos identificar la presencia de indicadores de la edad en la rama mandibular y estudiar su aplicabilidad para la estimación de la edad cronológica en niños de 6 a 12 años de edad. Se seleccionó una muestra de 128 individuos (70 varones y 58 hembras), sin enfermedades sistémicas agudas o crónicas. Se evaluaron variables métricas y angulares de la rama mandibular sobre radiografías panorámicas de la cavidad bucal. Se aplicó el método de Greulich y Pyle para estimar la edad ósea y el método de Demirjian y col. para estimar la edad dental. Se observó una correlación positiva y estadísticamente significativa entre las variables métricas estudiadas y la edad cronológica, mientras que las variables angulares no mostraron correlación con la edad cronológica. Se construyeron modelos de regresión para la estimación de la edad que emplean las variables métricas de la rama mandibular, que contribuyeron significativamente en el cálculo de la edad. Se encontró una consistente subestimación de la edad ósea y una sobrestimación de la edad dental, en ambos sexos. Se evidenció que la combinación de la edad dental, la edad ósea y las variables métricas obtenidas en la rama mandibular, incrementa la precisión para el cálculo de la edad cronológica, al compararla con las estimaciones aisladas de edad ósea y dental. Los modelos de regresión propuestos pueden ser empleados para la estimación de la edad en cadáveres en avanzado estado de descomposición y en individuos vivos, sin documentos válidos de identificación (31).

- b. Título:** Altura de la rama mandibular y su relación con el ángulo SN GO-GN en radiografías cefálicas laterales digitales. Ecuador. 2023

Autor: Gómez Bautista, Verónica Paola

Resumen: Objetivo: El presente estudio de investigación tiene como objetivo establecer la altura de la rama mandibular y su relación con el ángulo SN Go-Gn en radiografías cefálicas laterales digitales en pacientes de 18 a 45 años de edad de la ciudad de Cuenca-Ecuador. Materiales y Métodos: Este estudio, cuantitativo, observacional con un enfoque correlacional, se realizó en radiografías cefálicas laterales digitalizadas que reposan en el archivo de un centro radiológico de la ciudad de Cuenca - Ecuador e incluyó un total de 388 radiografías laterales escogidas bajo ciertos criterios de inclusión y exclusión. Las variables analizadas fueron altura de la rama mandibular, ángulo SN Go-Gn y sexo. Las medidas se realizaron, aplicando el software AUTOCAD 2018, por un examinador entrenado previamente para tal fin, y validados posteriormente por la autora del estudio. Los datos obtenidos de las diferentes mediciones fueron registrados en una hoja de cálculo Excel. Para evaluar la relación entre la altura de la rama mandibular y el ángulo SN Go-Gn se empleó el coeficiente de correlación r de Pearson, para la interpretación se siguió la sugerencia de Cohen (1988); correlación nula ($0.00 \leq r < 1$). Para la comparación se empleó el estadístico paramétrico t-Student, la significancia considerada fue de 0.01 ($p < 0.01$). El procesamiento de datos fue realizado en el programa estadístico SPSS V27. Resultados: Se encontró una correlación negativa fuerte, entre la altura de la rama mandibular y el ángulo SN Go-Gn ($r = -0.535$; $p < 0.001$), lo que implica que a mayor altura (mm), menor ángulo. Conclusión: los resultados mostraron que existe relación entre la altura de la rama mandibular y el ángulo SN Go-Gn, en pacientes de 18 a 45 años de edad (32).

4. HIPÓTESIS

Dado que, tanto la altura de la rama como la escotadura sigmoidea constituyen rasgos macroscópicos de un mismo componente de la mandíbula; Es probable que, exista relación entre las características de la escotadura sigmoidea y la altura de la rama mandibular en radiografías panorámicas de pacientes jóvenes de la Consulta Privada.





II. PLANTEAMIENTO OPERACIONAL

1. TÉCNICAS, INSTRUMENTOS Y MATERIALES DE VERIFICACIÓN

1.1. Técnica

1.1.1. Especificación

Se empleó la técnica de **OBSERVACIÓN RADIOGRÁFICA PANORÁMICA**, para estudiar las características de la escotadura sigmoidea y la altura de la rama mandibular.

1.1.2. Esquematización

Variables	Técnica
Características de la escotadura sigmoidea	Observación radiográfica panorámica
Altura de la rama mandibular	

1.1.3. Descripción de la técnica

La **observación radiográfica panorámica**, consistirá:

- La **escotadura sigmoidea** fue caracterizada a través de su amplitud y profundidad. La **amplitud** se determinó por medio de tres mediciones: superior media e inferior. La **profundidad** fue medida desde una línea superior tangente a la cima del apófisis coronoides y al punto condilion hasta el punto medio del fondo de la escotadura sigmoidea.

- La **altura de la rama**, tuvo dos mediciones:

Altura anterior: que va desde la cima de la apófisis coronoides hasta el borde basilar del cuerpo mandibular a lo largo del borde anterior de la rama.

Altura posterior: se traza tangente al borde posterior de la rama desde el punto condilion hasta el gonion.

1.2. Instrumentos

1.2.1. Instrumento documental

a. Especificación

Se utilizó un instrumento estructurado denominado **Ficha de Registro**, elaborado en función de los variables y sus indicadores.

b. Estructura

VARIABLES	EJES	INDICADORES	SUBEJES
Características de la escotadura sigmoidea	1	Amplitud Profundidad	1.1 1.2
Altura de la rama mandibular	2	Altura anterior Altura posterior	2.1 2.2

c. Modelo del instrumento

Figura en anexos.

1.2.2. Instrumentos mecánicos

- Computadora
- Accesorios
- Regla milimetrada
- Compás
- Vernier

1.3. Materiales de verificación

- Útiles de escritorio
- Radiografías panorámicas

2. CAMPO DE VERIFICACIÓN

2.1. Ubicación espacial

La investigación fue realizada en la consulta privada odontológica de un consultorio del Cercado-Arequipa.

2.2. Ubicación temporal

La investigación fue realizada en los meses de mayo a julio del año 2024.

2.3. Unidades de estudio

2.3.1. Alternativa

Fuentes: Radiografías panorámicas

2.3.2. Caracterización de las fuentes

a. Criterios de inclusión

- Radiografías panorámicas correctamente tomadas y contrastadas
- De pacientes jóvenes 20 a 30 años
- De ambos géneros.

b. Criterios de exclusión

- Radiografías de otro tipo
- Radiografías panorámicas con deficiencias técnicas

2.3.3. Cuantificación de las fuentes

$$n = \frac{Z \alpha^2 \cdot P (1 - P)}{i^2}$$

- **Datos**

$Z\alpha = 1.96$ para un error α de 0.05

P (proporción esperada) = 0.40

i = (nivel de precisión)

$$i = \frac{W}{2} = \frac{0.30}{2} = 0.15$$

W (amplitud total del intervalo de confianza) = 0.30

- **Reemplazando**

$$n = \frac{(1.96)^2 0.40 (1 - 0.40)}{(0.15)^2} = \frac{(3.8416)0.40 (0.60)}{0.0225}$$

$$n = \frac{0.921984}{0.0225} = 40.97$$

n = 41 radiografías panorámicas con los criterios de inclusión

3. ESTRATEGIA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

3.1. Organización

- Autorización del odontólogo
- Selección de las radiografías panorámicas
- Coordinación
- Prueba piloto
- Recolección

3.2. Recursos

a. Recursos Humanos

a.1. Investigadora : Gutiérrez Carrión Gabriela del Rosario

a.2. Asesor : Dr. Tomasio Caballero Jorge

b. Recursos Físicos

Ambiente e infraestructura del consultorio odontológico privado.

c. Recursos Económicos

El presupuesto para la recolección y otras tareas investigativas fue auto-ofertado por la tesista.

d. Recursos Institucionales

UCSM

3.3. Prueba piloto

a. Tipo

Con reposición.

b. Muestra piloto

4 radiografías panorámicas que corresponden al 10% del total.

4. ESTRATEGIA PARA MANEJAR LOS RESULTADOS

4.1. Plan de procesamiento

a. Tipo

Manual y computarizado (SPSS V. 26).

b. Operaciones

b.1. Clasificación

La información obtenida fue ordenada en una MATRIZ DE SISTEMATIZACIÓN que figura en los anexos.

b.2. Codificación

Codificación dígita.

b.3. Recuento

Matrices de conteo.

b.4. Tabulación

Tablas de puntuación.

b.5. Graficación

Gráficas de caja y bigotes.

4.2. Plan de análisis

a. Tipo de análisis

Cuantitativo, bivariado, relacional.

b. Tratamiento estadístico

VARIABLES	TIPO	ESCALA DE MEDICIÓN	ESTADÍSTICAS DESCRIPTIVAS	PRUEBA ESTADÍSTICA
Características de la escotadura sigmoidea	Cuantitativa	De razón	\bar{X}	Correlación de Pearson
Altura de la rama mandibular			S	
			Xmax	
			Xmin	
			R	



PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LOS DATOS

TABLA Nº 1:

Amplitud de la escotadura sigmoidea en radiografías panorámicas según lado

AMPLITUD	Nº	ESTADÍSTICOS									
		\bar{X}		S		Xmáx		Xmín		R	
		D	I	D	I	D	I	D	I	D	I
Superior	41	3,23	3,34	0,2	0,3	3,50	3,80	3,10	3,30	0,40	0,50
Central	41	2,30	2,36	0,1	0,4	2,50	2,20	2,20	2,20	0,30	0,60
Inferior	41	1,25	1,95	0,5	0,3	1,80	1,10	1,10	1,80	0,70	0,50
$\bar{X}_{\bar{X}_S}$		2,26	2,55								

En términos generales las amplitudes de la escotadura sigmoidea izquierda fueron ligeramente mayores que sus análogas de lado derecho.

En ambos lados, las amplitudes superiores fueron a su vez mayores que las centrales e inferiores. Estas últimas exhibieron los menores promedios.

GRÁFICO Nº 1:
**Amplitud de la escotadura sigmoidea en radiografías panorámicas según
lado**

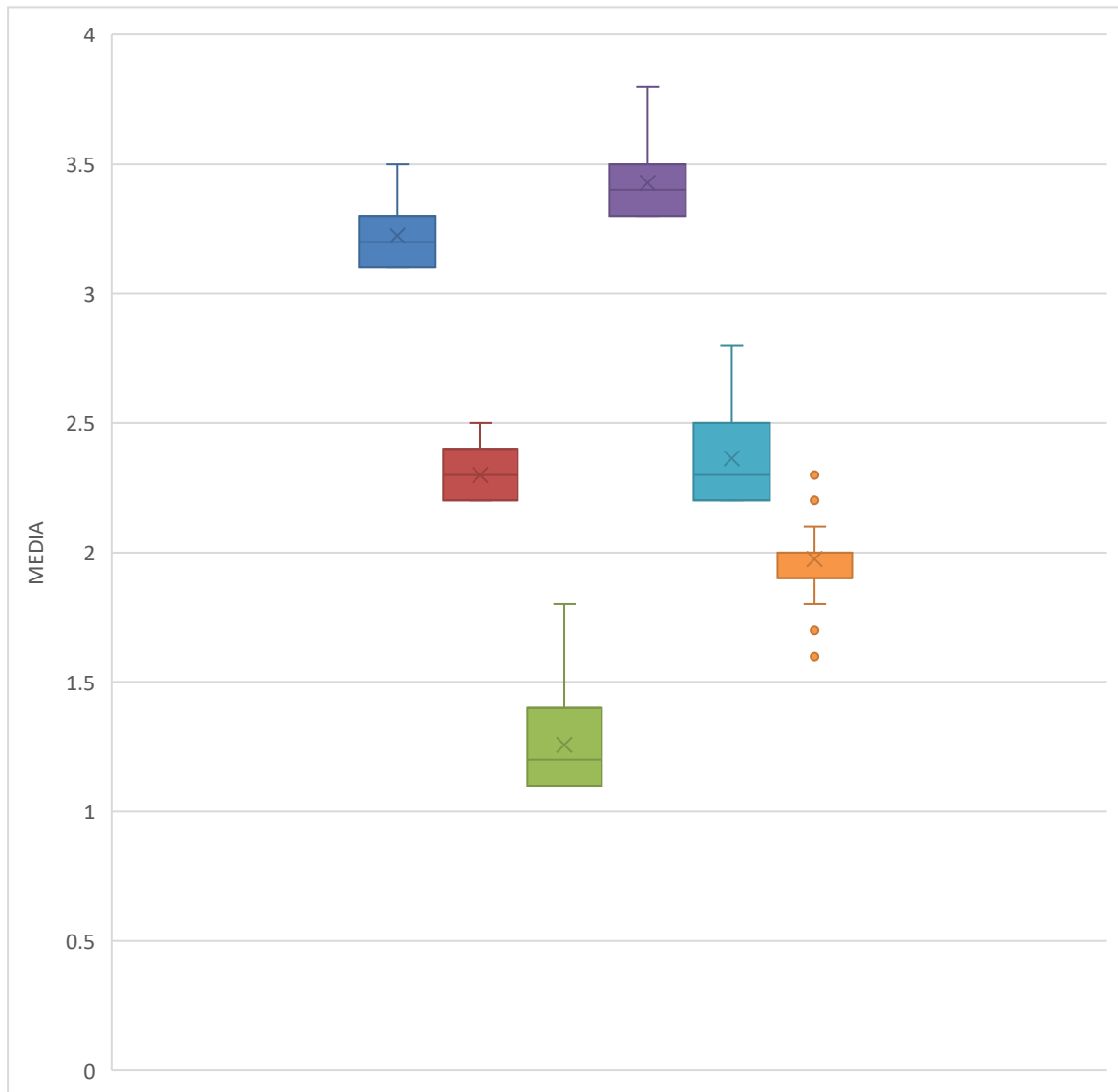


TABLA Nº 2:

Profundidad de la escotadura sigmoidea en radiografías panorámicas según lado

ESTADÍSTICOS	VALORES/PROFUNDIDAD	
	DERECHA	IZQUIERDA
\bar{X}	1,72	1,50
S	0,22	0,21
Xmáx	2,00	1,80
Xmín	1,60	1,40
R	0,40	0,40
Nº	41,00	41,00

La escotadura sigmoidea derecha fue ligeramente más profunda que la izquierda. La primera de ellas osciló entre 2 y 1,60 cm con un rango de 0,40. La segunda fluctuó entre 1,80 y 1,40, con un rango idéntico.

GRÁFICO N° 2:
**Profundidad de la escotadura sigmoidea en radiografías panorámicas según
lado**

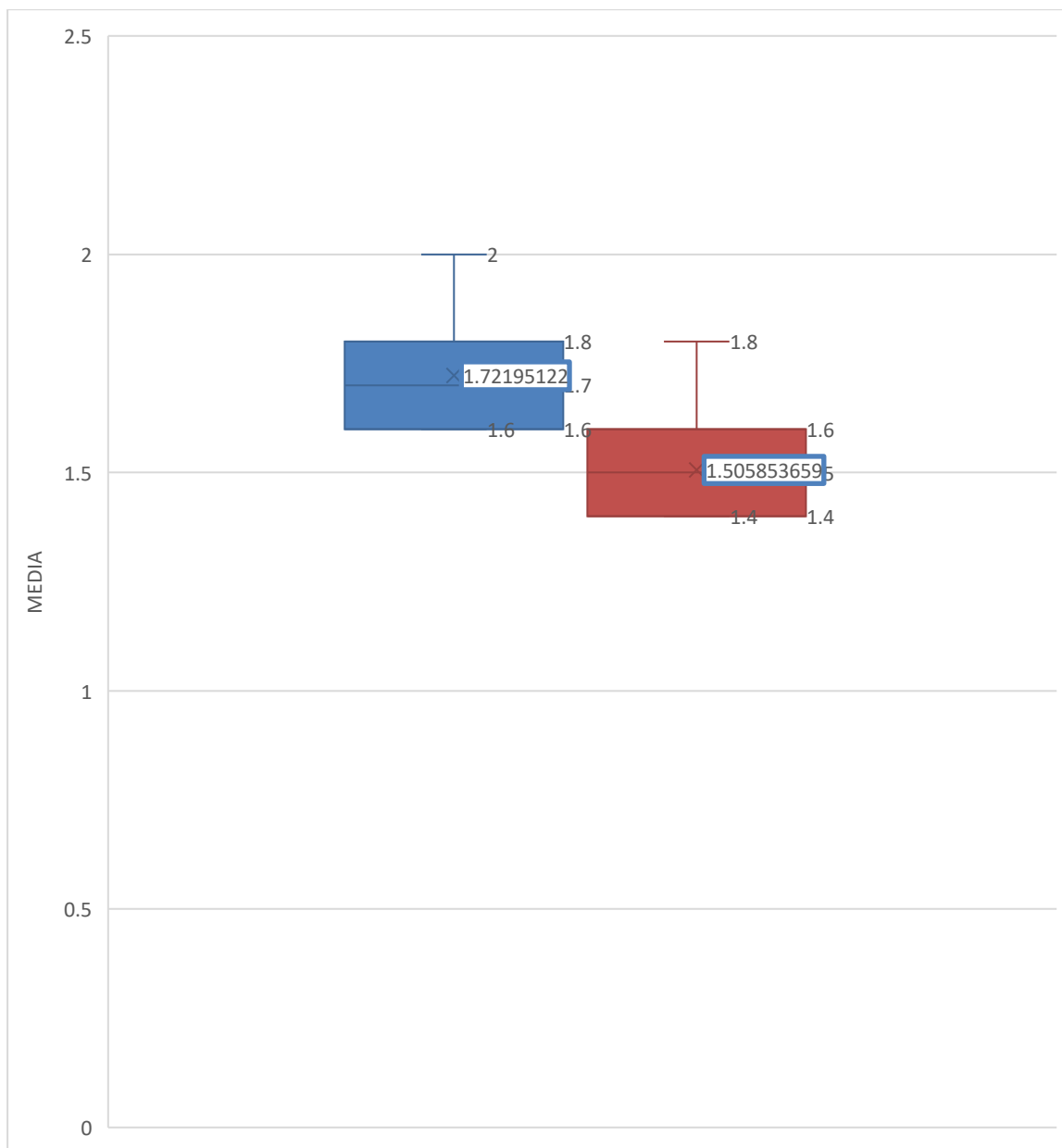


TABLA Nº 3:

**Altura anterior de la rama mandibular en radiografías panorámicas según
lado**

LADO	Nº	ALTURA ANTERIOR				
		\bar{X}	S	Xmáx	Xmín	R
Derecho	41	7,11	0,20	7,40	7,00	0,40
Izquierdo	41	7,41	0,30	7,80	7,10	0,70

La altura anterior de la rama mandibular izquierda fue ligeramente mayor que su análoga derecha, a juzgar por los promedios respectivos de 7,41 cm y 7,11 cm. De otro lado, las alturas izquierdas mostraron una mayor dispersión que sus similares derechas, teniendo en cuenta a sus rangos de 0,70 y 0,40, registrados respectivamente.

GRÁFICO Nº 3:

Altura anterior de la rama mandibular en radiografías panorámicas según
lado

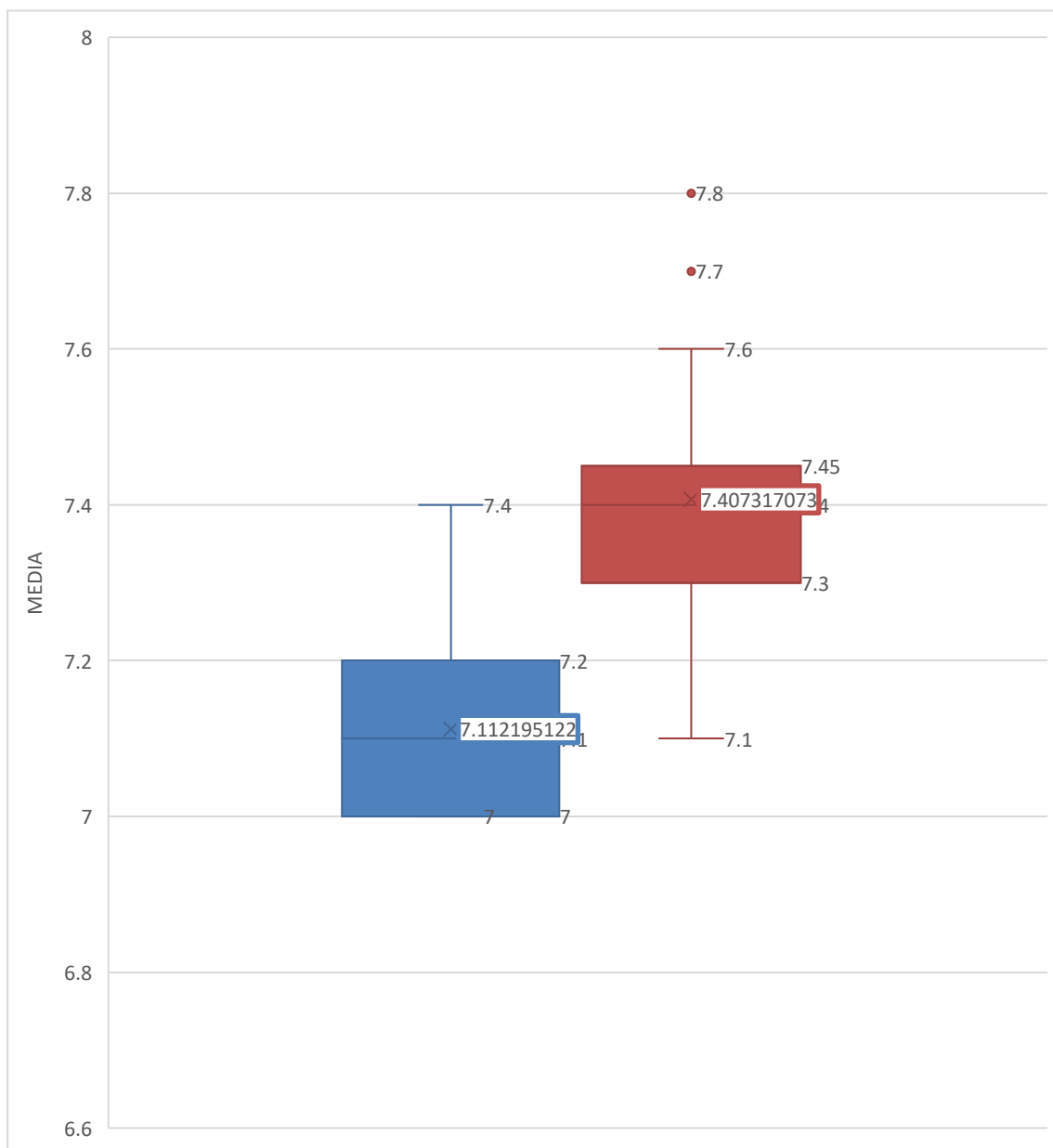


TABLA Nº 4:

**Altura posterior de la rama mandibular en radiografías panorámicas según
lado**

LADO	Nº	ALTURA POSTERIOR				
		\bar{X}	S	Xmáx	Xmín	R
Derecho	41	6,7	0,15	6,80	6,50	0,30
Izquierdo	41	6,5	0,11	6,60	6,40	0,20
$\bar{X}_1 - \bar{X}_2$		0,2				

La altura posterior de la rama mandibular matemáticamente, es similar en ambos lados, coligiéndose tan solo una diferencia de 0.2 cm en favor del lado derecho, en el que los valores de dispersión son mayores dentro de la relatividad diferencial y la homogeneidad de los datos.

GRÁFICO N° 4:
**Altura posterior de la rama mandibular en radiografías panorámicas según
lado**

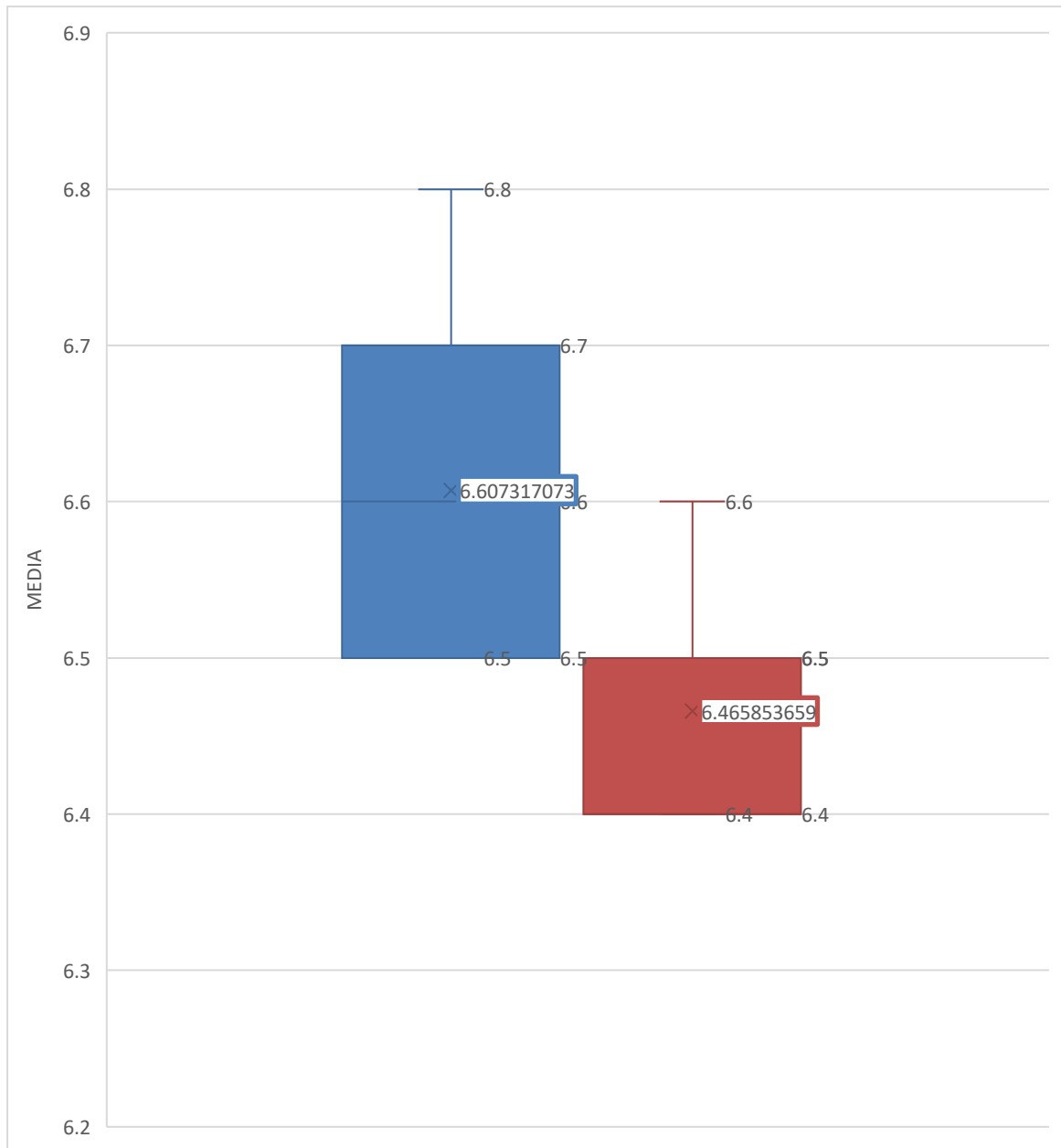


TABLA Nº 5:

Correlación entre la amplitud media de la escotadura sigmoidea con la altura anterior de la rama mandibular en el lado derecho e izquierdo

AMPLITUD MEDIA DE LA ESCOTADURA SIGMOIDEA		ALTURA ANTERIOR DE LA RAMA MANDIBULAR	SIGNIFICACIÓN
LADO	\bar{X}	\bar{Y}	
Derecho	2,26	7,11	p: 0.000 < α : 0.05
Izquierdo	2,55	7,41	p: 0.001 < α : 0.05

Cuando menos desde el punto de vista numérico es deducible una relación directa entre la amplitud media de la escotadura sigmoidea y la altura anterior de la rama mandibular, en razón que al incrementarse la amplitud de la escotadura izquierda respecto de su análoga derecha, se advierte un relativo incremento de la altura de la rama mandibular anterior de mismo lado, en relación al otro.

La Rho de Pearson admite una correlación estadística directa significativa entre la amplitud media de la escotadura sigmoidea y la altura anterior de la rama mandibular en los lados derecho e izquierdo.

GRÁFICO Nº 5:

Correlación entre la amplitud media de la escotadura sigmoidea con la altura anterior de la rama mandibular en el lado derecho e izquierdo

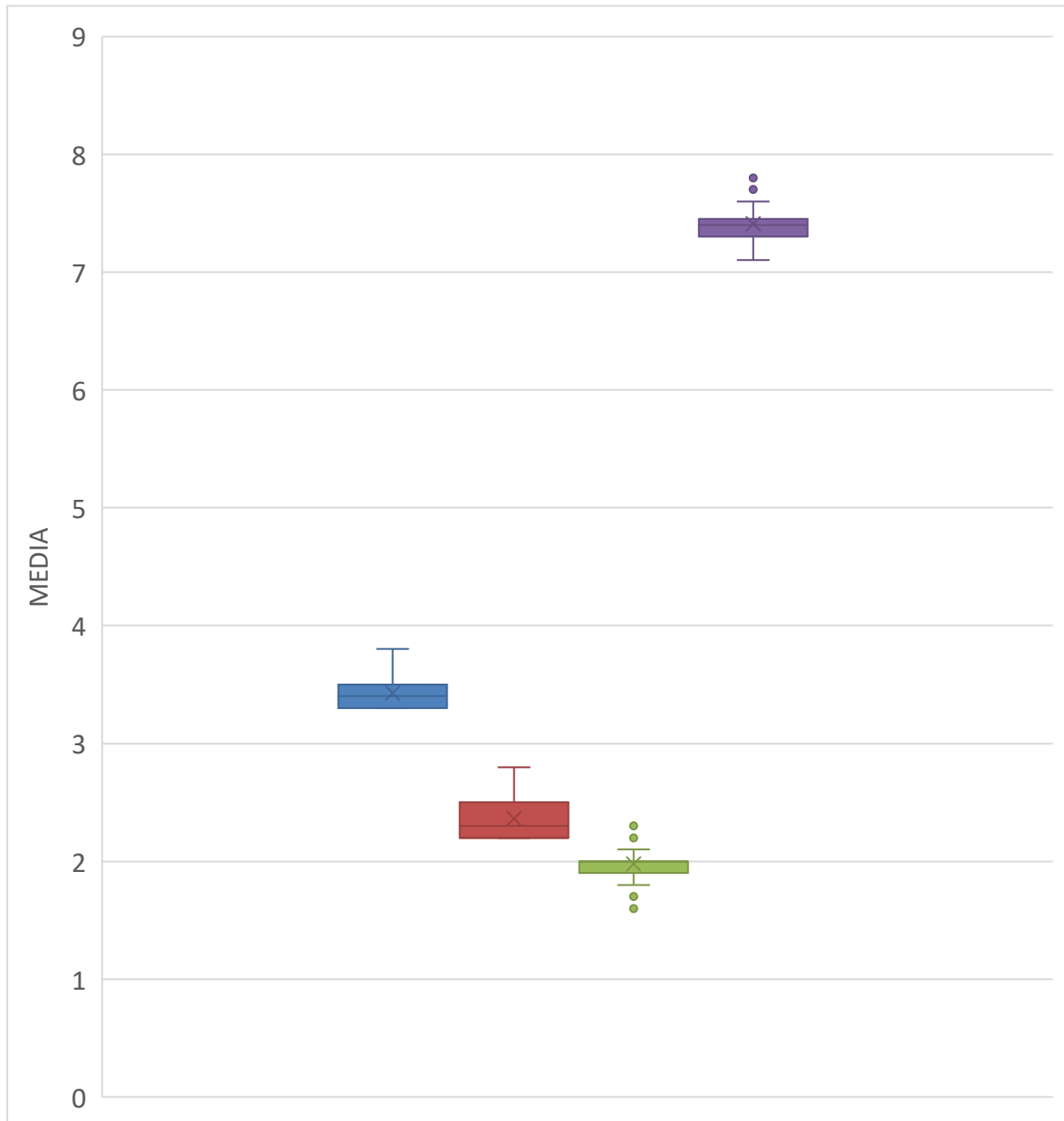


TABLA Nº 6:

Correlación entre la amplitud media de la escotadura sigmoidea y la altura posterior de la rama mandibular en los lados derecho e izquierdo

AMPLITUD MEDIA DE LA ESCOTADURA SIGMOIDEA		ALTURA POSTERIOR DE LA RAMA MANDIBULAR	SIGNIFICACIÓN
LADO	\bar{X}	\bar{Y}	
Derecho	2,26	6,7	p: 0.0001 < α : 0.05
Izquierdo	2,55	6,5	p: 0.002 < α : 0.05

En el lado derecho, cuanto menor sea la amplitud media de la escotadura sigmoidea, mayor será la altura posterior de la rama mandibular. En el lado izquierdo parece invertirse la relación, dado que, el incrementarse la amplitud de la escotadura, disminuye la altura posterior de la rama, advirtiéndose en ambos lados una relación inversa entre ambas variables, desde el punto de vista numérico.

La prueba de Pearson indica una correlación inversa significativa entre la amplitud media de la escotadura sigmoidea y la altura posterior de la rama mandibular.

GRÁFICO Nº 6:

Correlación entre la amplitud media de la escotadura sigmoidea y la altura posterior de la rama mandibular en los lados derecho e izquierdo

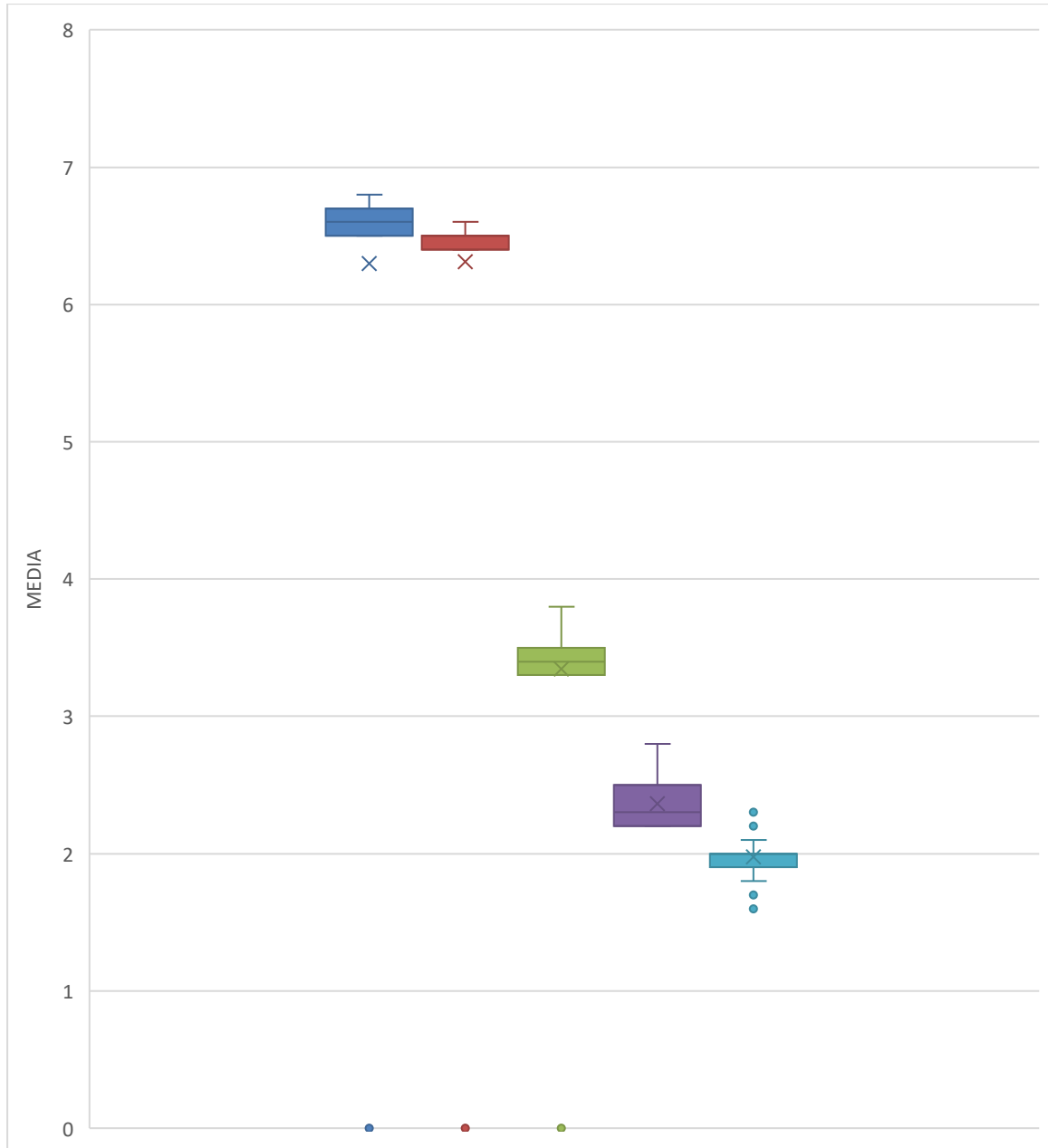


TABLA Nº 7:

Correlación entre la profundidad de la escotadura sigmoidea y la altura anterior de la rama mandibular en los lados derecho e izquierdo

LADO	PROFUNDIDAD	ALTURA ANTERIOR	SIGNIFICACIÓN
	\bar{X}	\bar{Y}	
Derecho	1,72	7,11	p: 0.0001 < α : 0.05
Izquierdo	1,50	7,41	p: 0.000 < α : 0.05

En consideración a que la profundidad de la escotadura derecha es mayor que su similar izquierda, y que la altura anterior de la rama mandibular es mayor en el lado izquierdo que en el lado derecho, se podría colegir una especie de relación inversa en ambos lados, corroborada estadísticamente.

Así en el lado derecho al incrementarse la profundidad de la escotadura, decrece la altura anterior de la rama respecto a su análoga izquierda. En cambio, en el lado izquierdo al disminuir la profundidad de la escotadura respecto a su similar derecha, se acrecienta la altura mencionada.

GRÁFICO N° 7:

Correlación entre la profundidad de la escotadura sigmoidea y la altura anterior de la rama mandibular en los lados derecho e izquierdo

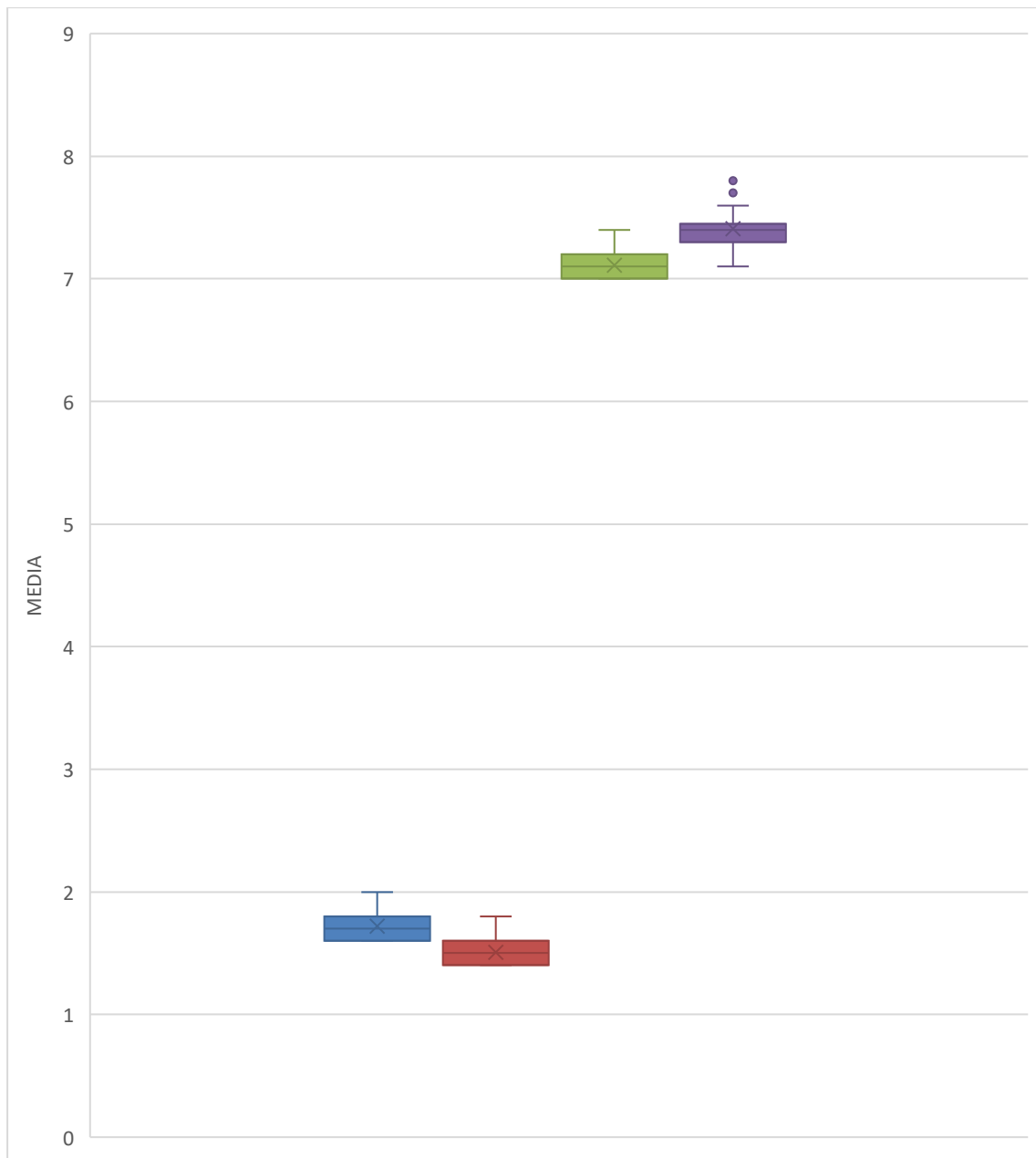


TABLA Nº 8:

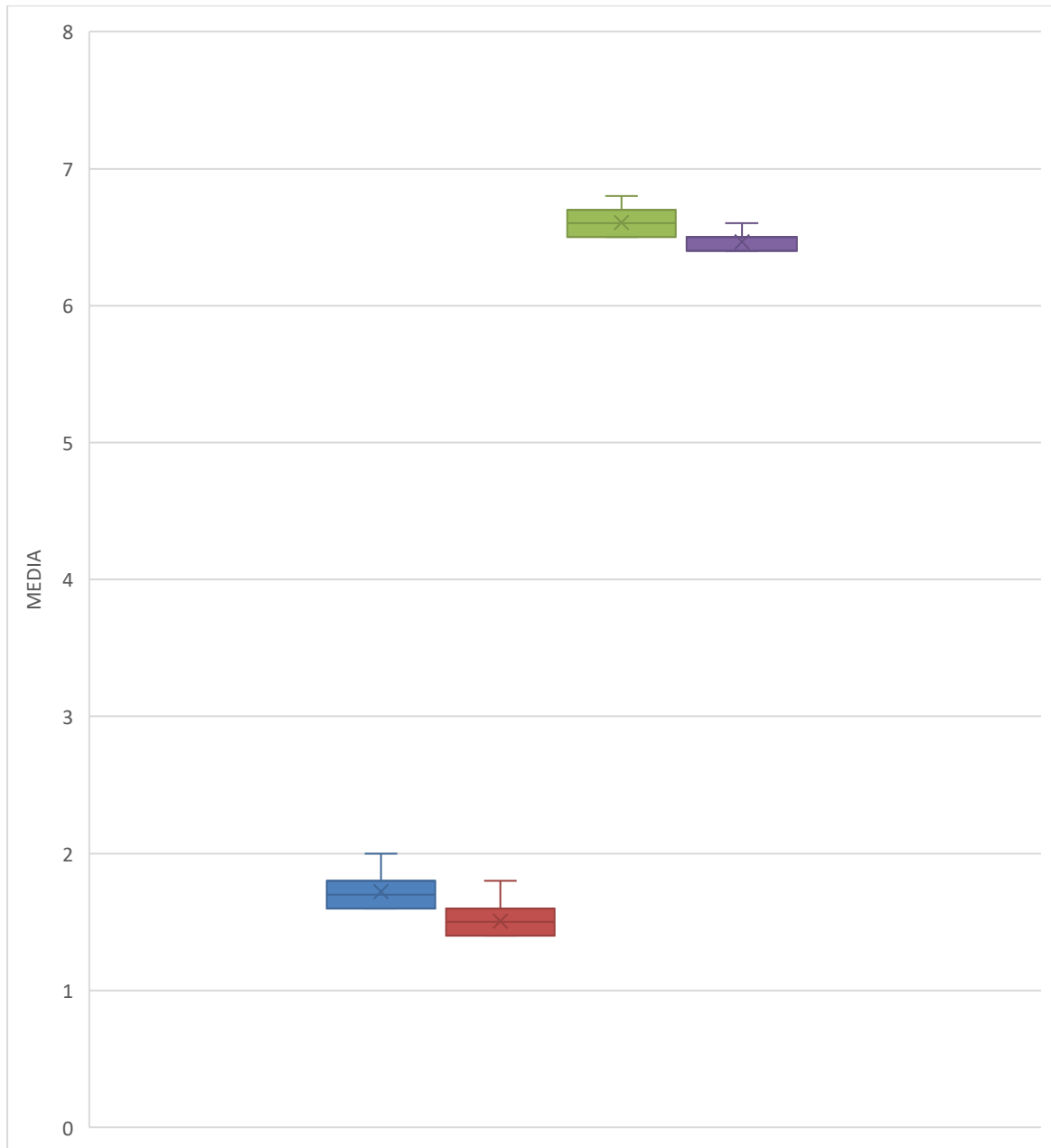
Correlación entre la profundidad de la escotadura sigmoidea y la altura posterior de la rama mandibular en los lados derecho e izquierdo

LADO	PROFUNDIDAD	ALTURA POSTERIOR	SIGNIFICACIÓN
	\bar{X}	\bar{Y}	
Derecho	1,72	6,7	p: 0.000 < α : 0.05
Izquierdo	1,50	6,5	p: 0.000 < α : 0.05

Al prevalecer las medidas de profundidad de la escotadura sigmoidea y altura posterior de la rama en el lado derecho respecto a sus similares del lado izquierdo, se colige una relación directa significativa entre dichas variables; es decir, si se acrecienta la profundidad de la escotadura, se incrementa la altura posterior de la rama; y, si se decrementa la primer medida, se decrementará la segunda.

GRÁFICO N° 8:

Correlación entre la profundidad de la escotadura sigmoidea y la altura posterior de la rama mandibular en los lados derecho e izquierdo



DISCUSIÓN

Los resultados indican para la escotadura sigmoidea una amplitud promedio de 2.26 cm y 2.55 cm; y una profundidad media de 1.72 cm y 1.50 cm, para los lados derecho e izquierdo. Las alturas anterior y posterior de la rama mandibular derechas fueron 7.11 cm y 6.7cm, respectivamente. Las alturas análogas izquierdas revelaron registros de 7.41 cm y 6.5 cm, respectivamente. Según el contraste estadístico aludido, existe, según el caso, una correlación estadística significativa entre las características de la escotadura sigmoidea y la altura de la rama mandibular ($p < 0.05$).

Delgado (25) al evaluar la configuración de la escotadura sigmoidea obtuvo una profundidad promedio de 19.64 mm y una amplitud media de 19.25 mm, valores que son muy similares a los registrados en la presente investigación, la cual obtuvo una profundidad promedio de 17.2 mm y una amplitud media de 22.6 mm.

Cutimbo (26) a propósito de investigar la altura de la rama mandibular obtuvo promedios de 54.4 mm, 49.56 mm y 60.88 mm, para las clases esqueléticas I, II y III. En el presente estudio se registró una altura anterior de la rama mandibular de 71.10 mm y una altura posterior análoga de 67.00 mm, que guardan una muy relativa similitud con la última medida y una diferencia porcentual con las dos primeras.

Gómez (32) registró una altura promedio de 43.42 mm para la rama mandibular, medida que reconoció un valor mínimo de 26.21 mm y un valor de 61.14 mm, mediciones que podrían considerarse relativamente similares a las obtenidas en la presente tesis la cual reportó un promedio de 69.05 mm.

Huamán, et al (28) reportó una altura de la rama mandibular de 83.36 mm para varones, y una altura de 61.94 mm para mujeres, con un promedio de 72.65 mm, muy similar a lo obtenido en el presente que fue de 69,05 mm para dicha medición.

López (29) obtuvo una altura promedio de la rama mandibular de 47.61 mm, mucho menor al registro reportado por la tesis para dicho parámetro, es decir 69.05 mm.

Torres (32) a propósito de determinar la prevalencia de asimetrías mandibulares en radiografías panorámicas de una población adulta, obtuvo una altura de la rama mandibular derecha de 39.36 mm y una altura análoga izquierda de 38.78 mm., obteniéndose un promedio de 39.07 mm, mucho menor al encontrado en el presente estudio.



CONCLUSIONES

PRIMERA

Respecto a las características de la escotadura sigmoidea, la derecha mostró una amplitud promedio de 2.26 cm; y una profundidad de 1.72 cm. Por su parte la escotadura izquierda exhibió una amplitud de 2.55 cm; y una profundidad de 1.50 cm.

SEGUNDA

En lo referente a la altura de la rama mandibular, en el lado derecho las alturas anterior y posterior fueron de 7.11 cm; y 6.7 cm. En cambio, en el lado izquierdo, dichas medidas fueron de 7.41 cm y 6.5 cm respectivamente.

TERCERA

Existe correlación estadística significativa directa entre la amplitud de la escotadura sigmoidea y la altura anterior de la rama mandibular; y, entre la profundidad de la escotadura y la altura posterior de la rama. Sin embargo, existe correlación estadística inversa de la amplitud y profundidad de la escotadura con la altura posterior y anterior de la rama, respectivamente.

CUARTA

Se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis investigativa o alterna con un nivel de significación de $p < 0.05$.

RECOMENDACIONES

Se sugiere a nuevos tesisistas.

1. Investigar la influencia de las características de la escotadura sigmoidea en la determinación de la edad y el género a fin de establecer su utilidad práctica en el campo de la identificación forense.
2. Investigar la relación entre la amplitud de la escotadura sigmoidea y el diámetro antero posterior de la rama mandibular en clases esqueléticas I, II y III, a efecto de determinar constantes de correlación en cada tipo de maloclusión.
3. Investigar la relación entre la altura de la rama mandibular y la propensión a maloclusiones verticales, en razón a que el crecimiento axial del complejo óseo cráneo facial guarda sincronía con el desarrollo vértico caudal de sus componentes.
4. Investigar la relación entre la altura de la rama ascendente del maxilar inferior y las alturas bregma – nasion, y subnasomentoniana, a fin de establecer la influencia de aquella en el crecimiento axial de la cara.
5. Investigar la relación entre la altura de la rama mandibular y la longitud del cuerpo del maxilar inferior, a efecto de identificar constantes o regularidades en la vinculación de ambas variables.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Figun M, Garino R. Anatomía odontológica / Dental Anatomy: Funcional y aplicada / Functional and Applied España: El Ateneo; 2014.
2. Calle Velezmoro E. Alteración morfológica inusual de la escotadura sigmoidea a través de CBCT. [Online].; 2021 [cited 2024 setiembre 10. Available from: <https://idmperu.com/89-alteracion-morfologica-inusual-de-la-escotadura-sigmoidea-a-traves-de-cbct/>.
3. Hernández Flores R. Análisis de la morfología craneofacial en los primeros pobladores de México y su implicación en el poblamiento de América. Tesis de doctorado en Antropología. México: Instituto de Investigaciones Antropológicas, Universidad Nacional de México, Facultad de Filosofía y Letras; 2018.
4. Aprile H. Anatomía odontológica : orocervicofacial. Cuarta ed. Buenos Aires: El Ateneo; 1975.
5. Martínez M, Martínez B, Bruno I. Anatomía normal en la radiografía panorámica. RAAO. 2008 octubre-diciembre; XLVII(3).
6. Rouvière H. Anatomía Humana Descriptiva, topográfica y funcional. Onceava ed. Madrid: Elsevier - Masson; 2005.
7. Cuevas Carrasco M. Consideraciones sobre la técnica anestésica extraoral al tronco del nervio mandibular vía escotadura sigmoidea. Tesis para Cirujano Dentista. Santiago: Universidad de Chile; 2015.
8. Findik Y, Baykul T. Ectopic third molar in the mandibular sigmoid notch: Report of a case and literature review. J Clin Exp Dent. 2015 febrero 1; 7(1): p. e133-7.

9. Testut L, Latarjet A. Compendio de anatomía descriptiva. Veintidos ed. Madrid: Masson; 2011.
10. D'Sa H, Willing R, Murray T, Rowan K, Grewal R, King G, et al. Reliability of the Sigmoid Notch Classification of the Distal Radioulnar Joint. J Wrist Surg. 2022 noviembre; 12(4): p. 359-363.
11. Can F, Ateş M, Turan A. Can the sigmoid notch sign be used on cranial computed tomography to differentiate between thrombosis and hypoplasia of the cerebral transverse venous sinus? Neurol Sci. 2023 diciembre; 44(12): p. 4379-4383.
12. Wilson P, Akesson E, Stewart P, Spacey S. Nervios craneales: en la salud y la enfermedad. Primera ed. Buenos Aires: Médica Panamericana; 2013.
13. Langston J, Tebo H. The incidence and relationship of the mandibular foramen. Oral Surg Oral Med Oral Pathol. 1977; 44(2): p. 190-6.
14. Jadhav A, Mundada B, Deshmukh R, Bhutekar U, Kala A, Waghvani K. Mandibular Ramus Fracture: An Overview of Rare Anatomical Subsite. Plast Surg Int. 2015 noviembre.
15. Quiroz G. Anatomía humana. Tomo I ed. Mexico: Porrúa; 1990.
16. Latarket M, Ruíz L. Anatomía humana. Primera ed. Barcelona: Médica Panamericana; 1993.
17. Hsueh W, Schechter C, Tien Shaw I, Stupak H. Comparison of intraoral and extraoral approaches to mandibular angle fracture repair with cost implications. Rev. Laryngoscope. 2016 enero; 126(3): p. 591-5.
18. Mayor M, Stanley J. Anatomía, fisiología y oclusión dental de Wheeler. Octava ed. España: Elsevier; 2004.

19. Moore K, Dalley A. Anatomía humana con orientación clínica. Cuarta ed. Barcelona: Médica Panamericana; 1993.
20. Ulbrich N, Ettl T, Waiss W, Gosau M, Moralis A, Reichert T. The influence of third molars in the line of mandibular angle fractures on wound and bone healing. Clin Oral Investig. 2016 marzo; 20(6): p. 1297-302.
21. Singh R, Verma P, Pradhan D, Bhardwaj R, Kour S. Association between maxillary and mandibular apical base lengths and severity of dental crowding or spacing in Class II malocclusion subjects: An in-vitro study. J Clin Exp Dent. 2019 enero 1; 11(1): p. e49-e54.
22. Rojas A GJyCU. Manual de trazado cefalométrico de Steiner modificado. Primera ed. México: ECORFAN; 2019.
23. Kavra T, Kabra E. A clinical and cephalometric study of the influence of mandibular third molars on mandibular anterior teeth. J Ind Orthod Soc. 2013 febrero; 47: p. 390-4.
24. Rosado Linares ML. Periodoncia. Segunda ed. Arequipa, Perú: Universidad Católica de Santa María; 2018.
25. Delgado Oblitas J. Influencia de la configuración de la escotadura sigmoidea en la determinación de la edad cronológica y del sexo en radiografías panorámicas de pacientes de 20 a 60 años de la Clínica Odontológica de la UCSM. Tesis para optar por el Título Profesional de Cirujano Dentista. Arequipa: Universidad Católica de Santa María; 2015.
26. Cutimbo Quispe CV. Ángulo Gonial y Altura de la Rama Ascendente del Maxilar Inferior en Pacientes con Relación Esquelética Clase I, II y III en la Clínica Odontológica de la Universidad Nacional del Altiplano de Puno, 2017. Tesis para optar por el Título Profesional de Cirujano Dentista. Arequipa: Universidad Católica de Santa María; 2017.

27. Arce Morales MV. Relación entre la altura de la rama mandibular y la longitud del cuerpo mandibular con la altura facial anterior en análisis cefalométricos de sujetos de 11 a 35 años de edad. 2017. Tesis para obtener el Título de Cirujano Dentista. Trujillo –Perú: Universidad Privada Antenor Orrego; 2017.
28. Huaman Rivera YS, Huamani Licas KM, Toledo Tovar KG. Relación del ángulo gonial y altura de la rama mandibular para la identificación de sexo en radiografías panorámicas en pacientes atendidos de la Facultad de Odontología. Ica. 2017. Tesis para optar por el Título Profesional. Ica: Universidad Nacional San Luis Gonzaga de Ica; 2017.
29. Lopez Ruiz KV. Relación entre la altura de la rama y el cuerpo mandibular con el biotipo facial en sujetos con diferentes clases esqueléticas. Trujillo. Tesis para optar el Título Profesional de: Cirujano Dentista. Trujillo – Perú: Universidad Privada Antenor Orrego; 2019.
30. Torres López JJ. Prevalencia de asimetrías mandibulares en radiografías panorámicas de una población adulta de Lima, Perú - 2021. Tesis para optar el título profesional de Cirujano Dentista. Lima, Perú: Universidad Nacional Federico Villarreal; 2022.
31. Espina-Ferreira Á, Ortega A, Alonso Barrios F, Maldonado Y, Ferreira J. Variables métricas y angulares de la rama mandibular en radiografías panorámicas, como indicadores de la edad cronológica. Invest. clín. 2017 diciembre; 48(2): p. 403-418.
32. Gómez Bautista VP. Altura de la rama mandibular y su relación con el ángulo SN GO-GN en radiografías cefálicas laterales digitales. Trabajo de titulación previo a la obtención del Título de Especialista en Ortodoncia. Ecuador: Universidad de Cuenca; 2023.





**ANEXO N° 1:
MODELO DEL INSTRUMENTO**

FICHA DE REGISTRO

Ficha N°

Enunciado: Relación entre las características de la escotadura sigmoidea y la altura de la rama mandibular en radiografías panorámicas de pacientes jóvenes de la Consulta Privada, Cercado. Arequipa, 2024

Edad: _____ Género: M () F ()

1. CARACTERÍSTICAS DE LA ESCOTADURA SIGMOIDEA

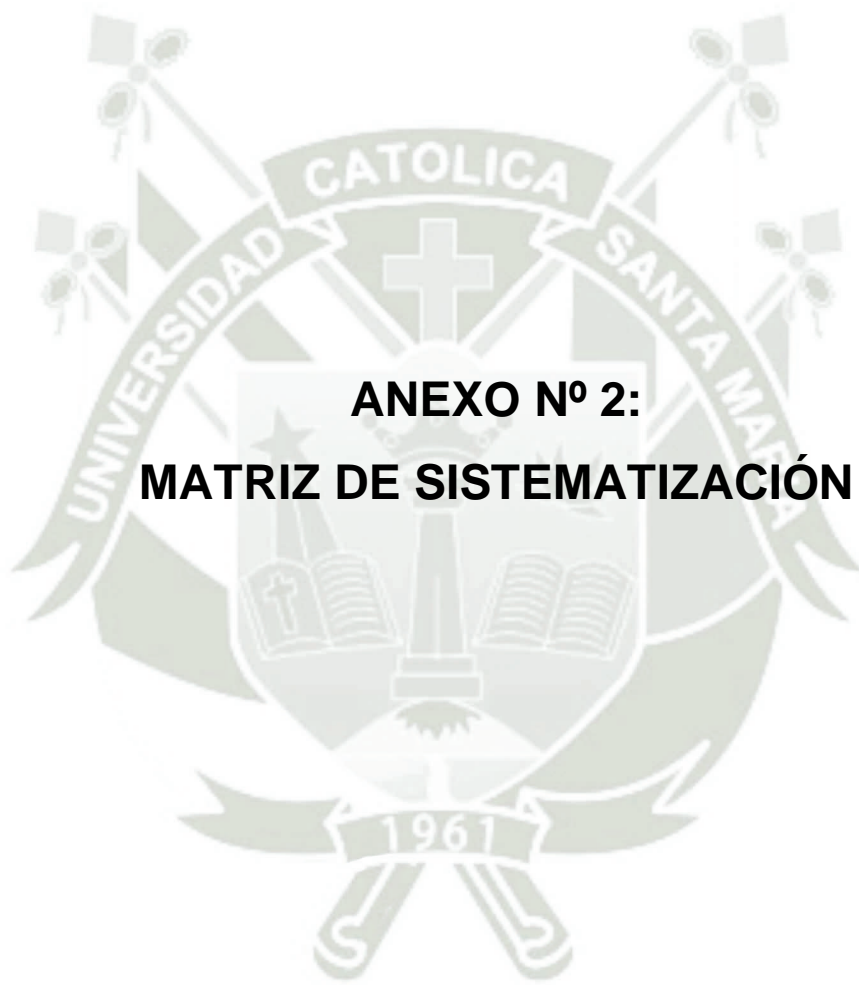
1.1. Amplitudmm

1.2. Profundidad.....mm

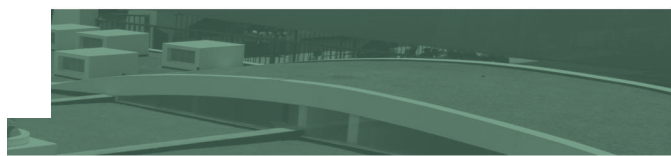
2. ALTURA DE LA RAMA MANDIBULAR

2.1. Altura anterior Derecha: Izquierda

2.2. Altura posterior Derecha: Izquierda



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



MATRIZ DE SISTEMATIZACIÓN

Enunciado: Relación entre las características de la escotadura sigmoidea y la altura de la rama mandibular en radiografías panorámicas de pacientes jóvenes de la Consulta Privada, Cercado. Arequipa, 2024

UE	ESCOTADURA SIGMOIDEA						ALTURA DE LA RAMA MANDIBULAR					
	AMPLITUD			PROFUNDIDAD			ANTERIOR		POSTERIOR			
	D		I	D		I	D	I	D	I		
1.	3,1	2,2	1,1	3,3	2,2	1,9	1,6	1,4	7	7,3	6,5	6,4
2.	3,4	2,4	1,4	3,6	2,5	2	2	1,6	7,3	7,1	6,8	6,5
3.	3,2	2,3	1,2	3,4	2,3	2	1,7	1,5	7,1	7,4	6,6	6,4
4.	3,1	2,2	1,1	3,3	2,2	1,9	1,6	1,4	7	7,3	6,5	6,4
5.	3,3	2,4	1,4	3,5	2,5	2	1,8	1,6	7,2	7,5	6,7	6,5
6.	3,1	2,2	1,1	3,3	2,2	1,8	1,7	1,5	7	7,3	6,6	6,4
7.	3,2	2,3	1,2	3,4	2,3	2	1,7	1,5	7,1	7,4	6,6	6,5
8.	3,1	2,2	1,1	3,3	2,2	1,9	1,6	1,4	7	7,3	6,5	6,4
9.	3,2	2,3	1,2	3,4	2,4	2	1,7	1,5	7,1	7,4	6,5	6,4
10.	3,1	2,2	1,1	3,3	2,2	1,9	1,6	1,4	7	7,3	6,5	6,4
11.	3,2	2,3	1,2	3,4	2,3	2	1,7	1,54	7,1	7,4	6,6	6,5
12.	3,3	2,4	1,3	3,5	2,4	2,1	1,8	1,6	7,2	7,5	6,7	6,6
13.	3,2	2,3	1,2	3,4	2,3	2	1,7	1,5	7,1	7,4	6,6	6,4
14.	3,1	2,2	1,1	3,3	2,2	1,9	1,6	1,4	7	7,3	6,5	6,4
15.	3,2	2,3	1,4	3,4	2,4	2	1,7	1,5	7,1	7,4	6,6	6,5
16.	3,1	2,2	1,1	3,3	2,2	1,9	1,6	1,4	7	7,3	6,5	6,4
17.	3,3	2,3	1,7	3,5	2,5	2	1,8	1,4	7,1	7,4	6,6	6,4
18.	3,2	2,3	1,8	3,4	2,4	1,8	1,7	1,5	7,1	7,4	6,6	6,4
19.	3,1	2,2	1,1	3,3	2,2	1,9	1,6	1,4	7	7,3	6,5	6,4
20.	3,2	2,3	1,5	3,4	2,4	2	1,7	1,5	7,1	7,4	6,6	6,5
21.	3,1	2,2	1,1	3,3	2,3	1,9	1,6	1,4	7	7,3	6,5	6,4
22.	3,4	2,4	1,3	3,6	2,6	2	1,8	1,6	7,3	7,4	6,6	6,5
23.	3,1	2,2	1,1	3,3	2,2	1,9	1,6	1,4	7	7,3	6,5	6,4
24.	3,2	2,3	1,2	3,4	2,3	2	1,7	1,5	7,1	7,4	6,6	6,5
25.	3,1	2,2	1,1	3,3	2,3	1,9	1,6	1,4	7	7,3	6,5	6,4
26.	3,4	2,4	1,5	3,7	2,6	2,2	1,9	1,7	7,4	7,6	6,8	6,5
27.	3,5	2,5	1,4	3,8	2,8	2,3	2	1,8	7	7,8	6,8	6,5
28.	3,3	2,4	1,3	3,5	2,5	2,1	1,8	1,6	7,2	7,5	6,7	6,6

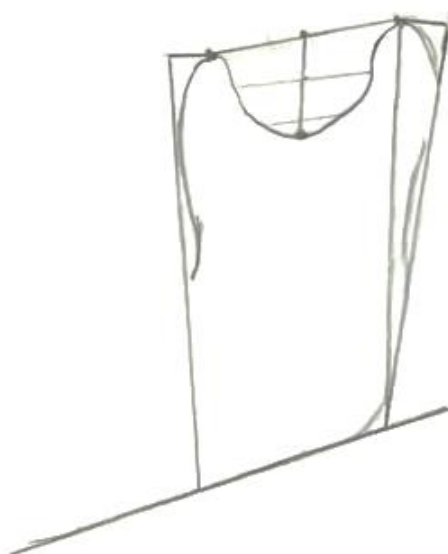
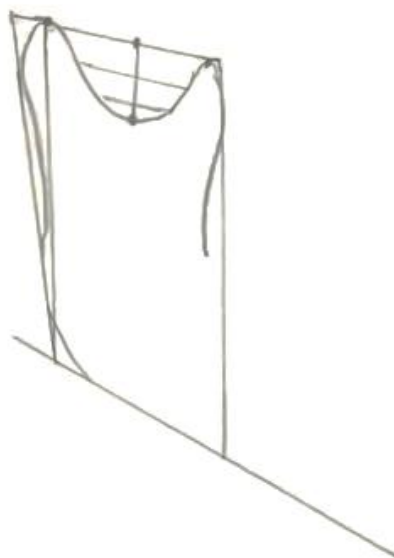
UE	ESCOTADURA SIGMOIDEA								ALTURA DE LA RAMA MANDIBULAR			
	AMPLITUD						PROFUNDIDAD		ANTERIOR		POSTERIOR	
	D			I			D	I	D	I	D	I
29.	3,3	2,5	1,4	3,6	2,6	2,3	1,9	1,7	7,3	7,7	6,8	6,6
30.	3,2	2,3	1,2	3,4	2,3	2	1,7	1,5	7,1	7,4	6,6	6,5
31.	3,4	2,4	1,4	3,5	2,5	2,1	2	1,6	7,3	7,5	6,8	6,6
32.	3,1	2,2	1,1	3,3	2,2	1,9	1,6	1,4	7,1	7,3	6,5	6,4
33.	3,5	2,3	1,4	3,6	2,5	2,2	2	1,7	7,4	7,8	6,8	6,5
34.	3,2	2,3	1,2	3,4	2,3	2	1,7	1,5	7,1	7,4	6,6	6,5
35.	3,1	2,2	1,1	3,3	2,2	1,9	1,6	1,4	7	7,3	6,5	6,4
36.	3,3	2,4	1,3	3,5	2,4	2,1	1,8	1,6	7,2	7,5	6,7	6,6
37.	3,2	2,3	1,2	3,4	2,3	2	1,7	1,5	7,1	7,4	6,6	6,5
38.	3,4	2,4	1,3	3,6	2,5	1,7	1,7	1,5	7,1	7,4	6,6	6,5
39.	3,2	2,3	1,2	3,4	2,3	2	1,7	1,5	7,1	7,4	6,6	6,5
40.	3,1	2,2	1,1	3,3	2,3	1,9	1,6	1,4	7	7,3	6,5	6,4
41.	3,4	2,4	1,3	3,6	2,6	1,6	1,7	1,5	7,2	7,6	6,7	6,5

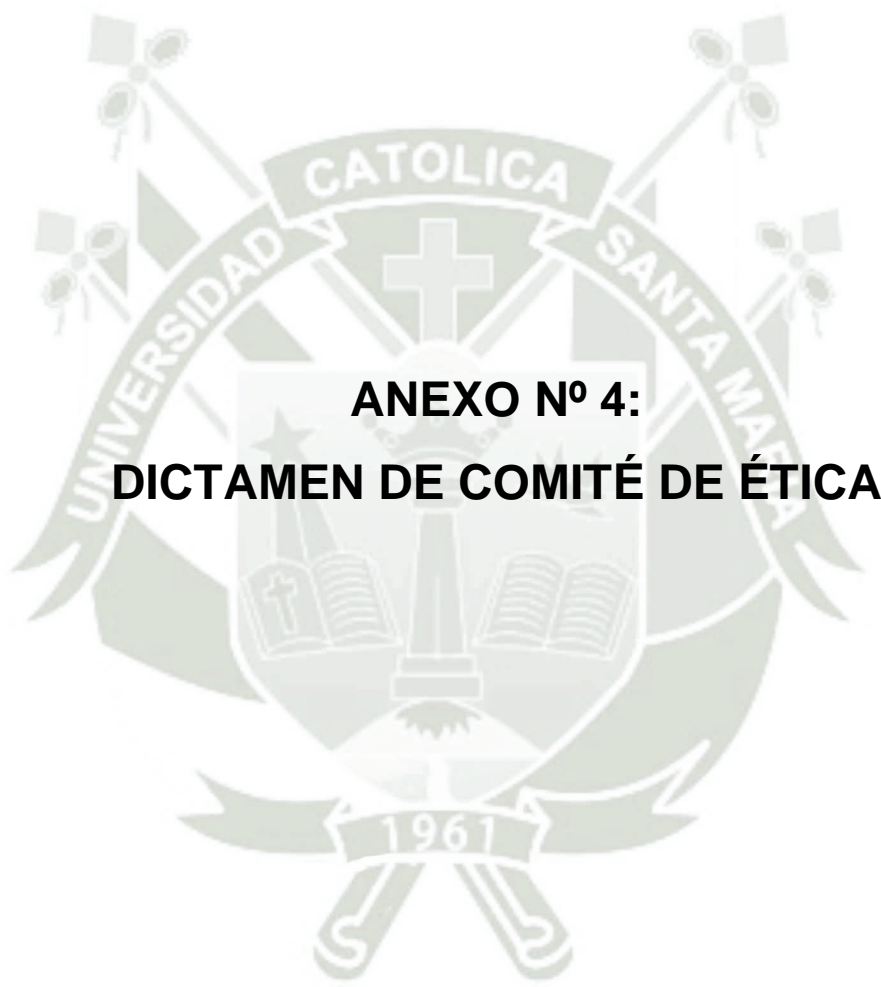


**ANEXO N° 3:
EVIDENCIA FOTOGRÁFICA**

EVIDENCIA FOTOGRÁFICA







**ANEXO N° 4:
DICTAMEN DE COMITÉ DE ÉTICA**

COMITÉ DE ÉTICA INSTITUCIONAL DE INVESTIGACIÓN UCSM



**DICTAMEN COMITÉ DE ETICA DE INVESTIGACION
UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA**

SUJETOS DE ESTUDIO:

Radiografías panorámicas de pacientes jóvenes 20 a 30 años, de ambos géneros.

RIESGO DEL ESTUDIO:

Mínimo.

OBSERVACIONES, SUGERENCIAS:

Debe proteger confidencialidad de la data sensible.

DICTAMEN:

DICTAMEN FAVORABLE
245 - 2024



Agueda Muñoz Del Carpio Toia
Comité Institucional de Ética de la Investigación UCSM

Cualquier duda comunicarse a: comiteeticainvestigacionucsm@gmail.com

