

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



Morfometría de los senos maxilares para determinar el dimorfismo sexual en tomografías computarizadas Cone Beam tomadas en el área de imagenología del Centro Odontológico de la Universidad Católica de Santa María, Arequipa 2023.

Tesis presentada por la Bachiller:

Lopez Tito, Marilyn Mayte

ORCID: 0009-0006-9305-0315

Para optar el Título Profesional de Cirujana Dentista

Asesor:

Dr. De los Ríos Fernández, Enrique Manuel

ORCID: 0000-0002-3710-6373

Arequipa - Perú

2024

UCSM-ERP

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

ODONTOLOGIA

TITULACIÓN CON TESIS

DICTAMEN APROBACIÓN DE BORRADOR

Arequipa, 20 de Enero del 2024

Dictamen: 011183-C-EPO-2024

Visto el borrador del expediente 011183, presentado por:

2018223062 - LOPEZ TITO MARILYN MAYTE

Titulado:

MORFOMETRÍA DE LOS SENOS MAXILARES PARA DETERMINAR EL DIMORFISMO SEXUAL EN TOMOGRAFÍAS COMPUTARIZADAS CONE BEAM TOMADAS EN EL ÁREA DE IMAGENOLOGÍA DEL CENTRO ODONTOLÓGICO DE LA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA, AREQUIPA 2023.

Nuestro dictamen es:

APROBADO

**29242362 - GALLEGOS VARGAS HERBERT MARIO
DICTAMINADOR**



**29238358 - SALAS ROJAS MONICA HILDA CLEOFE
DICTAMINADOR**



**30963687 - VALDIVIA PINTO PATRICIA MARCELA
DICTAMINADOR**



Morfometría de los senos maxilares para determinar el dimorfismo sexual en tomografías computarizadas Cone Beam tomadas en el área de imagenología del Centro Odontológico de la Universidad Católica

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS

1	cybertesis.unmsm.edu.pe Fuente de Internet	6 %
2	Submitted to Universidad Católica de Santa María Trabajo del estudiante	4 %
3	Submitted to Universidad Nacional del Chimborazo Trabajo del estudiante	1 %

Excluir citas

Apagado

Excluir coincidencias < 1%

Excluir bibliografía

Apagado

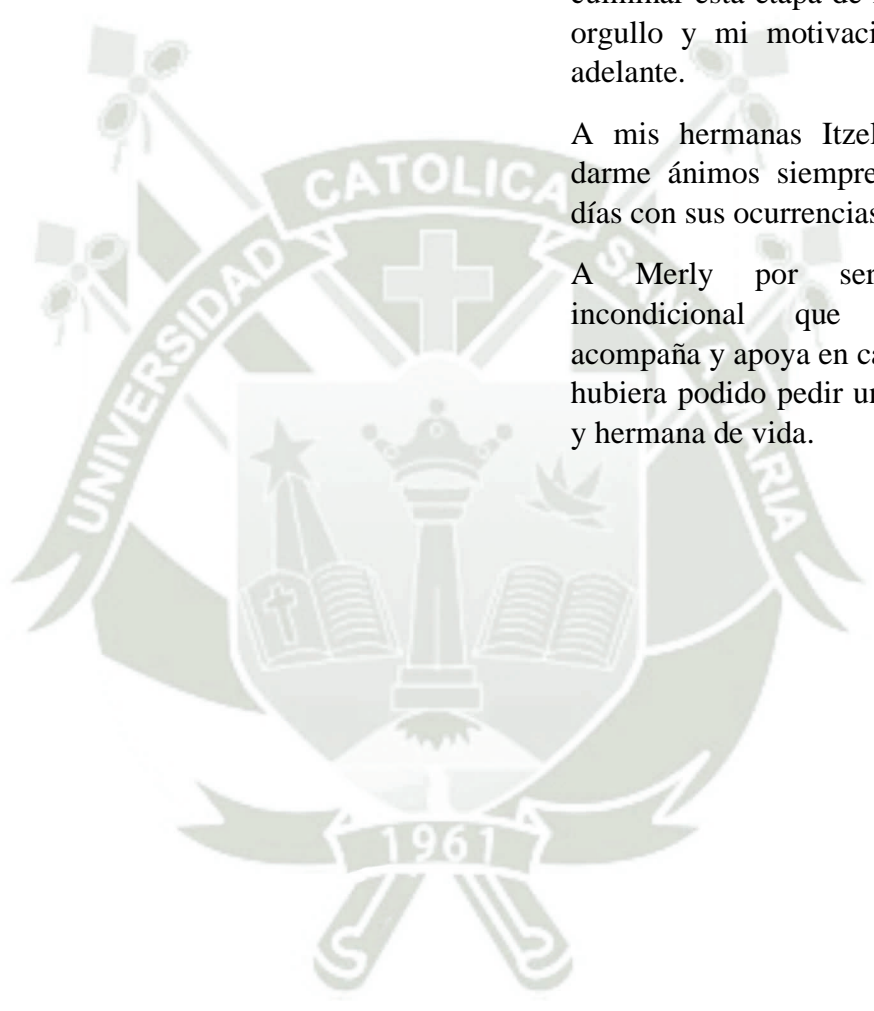
DEDICATORIA

A Dios por guiarme siempre y permitirme cumplir todas mis metas.

A mis padres, Edgar y Beatriz por su amor, ejemplo y apoyo incondicional, porque sin ellos no hubiera podido culminar esta etapa de mi vida, son mi orgullo y mi motivación para seguir adelante.

A mis hermanas Itzel y Leidy, por darme ánimos siempre y alegrar mis días con sus ocurrencias.

A Merly por ser esa amiga incondicional que siempre me acompaña y apoya en cada decisión, no hubiera podido pedir una mejor colega y hermana de vida.



EPÍGRAFE

“Siempre parece imposible... hasta que se hace”.

Nelson Mandela



RESUMEN

El presente trabajo de investigación tuvo como objetivo determinar el dimorfismo sexual de los senos maxilares mediante el análisis de la morfometría de los mismos mediante tomografías computarizadas tomadas en el área de imagenología del centro odontológico de la Universidad Católica de Santa María. La investigación es de carácter observacional, retrospectiva, transversal y de nivel descriptiva. Se estudiaron 150 tomografías computarizadas Cone Beam tomadas en pacientes comprendidos entre los 20 a 50 años, teniendo en cuenta los criterios de inclusión y exclusión. Se tomaron las medias de ancho, longitud, altura, perímetro, área y volumen de ambos maxilares. Posteriormente se realizó una matriz de sistematización donde los datos recolectados fueron sometidos a un análisis estadístico usando Lambda de Wilks y prueba t-Student. El resultado obtenido según el análisis discriminante mostro que la altura tiene un Lambda de Wilks de 0.833 y un p-valor menor a 0.001, por lo cual este parámetro muestra una alta precisión tanto en mujeres como en varones, con un porcentaje general del 68.7%. Por otro lado, al aplicarse la prueba de t-Student se obtuvo que el ancho mostraba un valor t de 2.151, con un nivel de significancia de 0.025 y el área del maxilar izquierdo mostraba un valor t para la comparación entre géneros de 2.904, con un nivel de significancia de 0.024. Estos resultados indican que si bien existe una diferencia estadísticamente significativa en el ancho y área del seno maxilar izquierdo entre hombres y mujeres, la mayoría de estos estos parámetros no presentan valores que sean significativos desde el punto de vista estadístico por lo cual no serían de utilidad para la determinación del género en el presente estudio.

Palabras clave: Dimorfismo sexual, tomografía computarizada Cone Beam, senos maxilares.

ABSTRACT

The objective of this research work was to determine the sexual dimorphism of the maxillary sinuses by analyzing their morphometry using computed tomography scans taken in the imaging area of the dental center of the Catholic University of Santa María. The research is observational, retrospective, transversal and descriptive in nature. 150 Cone Beam CT scans taken in patients between 20 and 50 years old were studied, taking into account the inclusion and exclusion criteria. The averages of width, length, height, perimeter, area and volume of both jaws were taken. Subsequently, a systematization matrix was carried out where the collected data were subjected to a statistical analysis using Wilks' Lambda and Student's t test. The result obtained according to the discriminant analysis showed that height has a Wilks' Lambda of 0.833 and a p-value less than 0.001, which is why this parameter shows a high precision in both women and men, with a general percentage of 68.7%. On the other hand, when the Student t test was applied, it was obtained that the width showed a t value of 2.151, with a significance level of 0.025, and the area of the left jaw showed a t value for the comparison between genders of 2.904, with a significance level of 0.024. These results indicate that although there is a statistically significant difference in the width and area of the left maxillary sinus between men and women, most of these parameters do not present values that are statistically significant, which is why they would not be useful for gender determination in the present study.

Keywords: Sexual dimorphism, Cone Beam computed tomography, maxillary sinuses.

ÍNDICE GENERAL

RESUMEN	v
ABSTRACT	vi
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO 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
1.3.1. Área del Conocimiento.....	3
1.3.2. Operacionalización de las Variables.....	4
1.3.3. Interrogantes Básicas	4
1.3.4. Taxonomía de la Investigación.....	5
1.4. Justificación	5
2. OBJETIVOS.....	6
3. MARCO TEÓRICO	7
3.1. Conceptos básicos.....	7
3.1.1. Antropología forense	7
3.1.2. Odontología forense	12
3.1.3. Seno Maxilar.....	16
3.1.4. Dimorfismo sexual	21
3.1.5. Tomografía Computarizada Cone Beam	22
3.2. Análisis de antecedentes investigativos	23
3.2.1. Internacionales.....	23
3.2.2. Nacionales	24

4. HIPÓTESIS	25
CAPÍTULO II PLANTEAMIENTO OPERACIONAL	26
1. TÉCNICAS, INSTRUMENTOS Y MATERIALES DE VERIFICACIÓN	27
1.1. Técnica	27
1.1.1. Especificación	27
1.1.2. Esquematización	27
1.1.3. Descripción de la técnica	27
1.2. Instrumentos	28
1.2.1. Instrumento documental	28
1.2.2. Instrumentos mecánicos	28
1.3. Materiales de verificación	28
2. CAMPO DE VERIFICACIÓN	29
2.1. Ubicación espacial	29
2.1.1. Ámbito general	29
2.1.2. Ámbito específico	29
2.2. Ubicación temporal	29
2.3. Unidades de estudio	29
2.3.1. Universo	29
2.3.2. Criterios de inclusión	29
2.3.3. Criterios de exclusión	29
3. ESTRATEGIA DE RECOLECCIÓN DE DATOS	30
3.1. Organización	30
3.2. Recursos	30
3.2.1. Recursos Humanos	30
3.2.2. Recursos Físicos	30
3.2.3. Recursos Económicos	30

3.2.4. Recursos Institucionales	30
4. ESTRATEGIA PARA MANEJAR LOS RESULTADOS	31
4.1. Plan de Procesamiento	31
4.1.1. Tipo de procesamiento.....	31
4.1.2. Operaciones del procesamiento	31
4.2. Plan de Análisis.....	31
4.2.1. Tipo de análisis.....	31
4.2.2. Tratamiento estadístico.....	31
CAPÍTULO III RESULTADOS	32
DISCUSIÓN.....	53
CONCLUSIONES.....	55
RECOMENDACIONES	56
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	57
ANEXOS	61
ANEXO N°1 FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	62
ANEXO N° 2 MATRIZ DE SISTEMATIZACIÓN	63
ANEXO N° 3 AUTORIZACIÓN	67

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Distribución de Género en pacientes sometidos a tomografías computarizadas Cone Beam en el departamento de imagenología del Centro Odontológico, Universidad Católica de Santa María, Arequipa, 2023	33
Tabla 2 Distribución de edad en pacientes sometidos a tomografías computarizadas Cone Beam en el departamento de imagenología del Centro Odontológico, Universidad Católica de Santa María, Arequipa, 2023	35
Tabla 3 Coeficientes y nivel de precisión de la función del análisis discriminante en la determinación de sexo en el seno maxilar Derecho, en tomografías computarizadas Cone Beam tomadas en el área de imagenología del Centro Odontológico de la Universidad Católica de Santa María, Arequipa 2023.....	37
Tabla 4 Coeficientes y nivel de precisión de la función del análisis discriminante en la determinación de sexo en el seno maxilar Izquierdo, en tomografías computarizadas Cone Beam tomadas en el área de imagenología del Centro Odontológico de la Universidad Católica de Santa María, Arequipa 2023.....	39
Tabla 5 Comparación del ancho del seno maxilar derecho en masculino y femenino, en tomografías computarizadas Cone Beam tomadas en el área de imagenología del Centro Odontológico de la Universidad Católica de Santa María, Arequipa 2023.	41
Tabla 6 Comparación de la longitud del seno maxilar derecho en masculino y femenino, en tomografías computarizadas Cone Beam tomadas en el área de imagenología del Centro Odontológico de la Universidad Católica de Santa María, Arequipa 2023.	42
Tabla 7 Comparación de la altura del seno maxilar derecho en masculino y femenino, en tomografías computarizadas Cone Beam tomadas en el área de imagenología del Centro Odontológico de la Universidad Católica de Santa María, Arequipa 2023.	43
Tabla 8 Comparación del perímetro del seno maxilar derecho en masculino y femenino, en tomografías computarizadas Cone Beam tomadas en el área de imagenología del Centro Odontológico de la Universidad Católica de Santa María, Arequipa 2023.	44
Tabla 9 Comparación del área del seno maxilar derecho en masculino y femenino, en tomografías computarizadas Cone Beam tomadas en el área de imagenología del Centro Odontológico de la Universidad Católica de Santa María, Arequipa 2023.	45

Tabla 10 Comparación del volumen del seno maxilar derecho en masculino y femenino, en tomografías computarizadas Cone Beam tomadas en el área de imagenología del Centro Odontológico de la Universidad Católica de Santa María, Arequipa 2023.46

Tabla 11 Comparación del ancho del seno maxilar izquierdo en masculino y femenino, en tomografías computarizadas Cone Beam tomadas en el área de imagenología del Centro Odontológico de la Universidad Católica de Santa María, Arequipa 2023.47

Tabla 12 Comparación de la longitud del seno maxilar izquierdo en masculino y femenino, en tomografías computarizadas Cone Beam tomadas en el área de imagenología del Centro Odontológico de la Universidad Católica de Santa María, Arequipa 2023.48

Tabla 13 Comparación de la altura del seno maxilar izquierdo en masculino y femenino, en tomografías computarizadas Cone Beam tomadas en el área de imagenología del Centro Odontológico de la Universidad Católica de Santa María, Arequipa 2023.49

Tabla 14 Comparación del perímetro del seno maxilar izquierdo en masculino y femenino, en tomografías computarizadas Cone Beam tomadas en el área de imagenología del Centro Odontológico de la Universidad Católica de Santa María, Arequipa 2023.50

Tabla 15 Comparación del área del seno maxilar izquierdo en masculino y femenino, en tomografías computarizadas Cone Beam tomadas en el área de imagenología del Centro Odontológico de la Universidad Católica de Santa María, Arequipa 2023.51

Tabla 16 Comparación del volumen del seno maxilar izquierdo en masculino y femenino, en tomografías computarizadas Cone Beam tomadas en el área de imagenología del Centro Odontológico de la Universidad Católica de Santa María, Arequipa 2023.52

ÍNDICE DE GRÁFICOS

- Gráfico 1 Distribución de Género en pacientes sometidos a tomografías computarizadas Cone Beam en el departamento de imagenología del Centro Odontológico, Universidad Católica de Santa María, Arequipa, 2023..... 34
- Gráfico 2 Distribución de edad en pacientes sometidos a tomografías computarizadas Cone Beam en el departamento de imagenología del Centro Odontológico, Universidad Católica de Santa María, Arequipa, 2023 36



INTRODUCCIÓN

Para las ciencias forenses, la identificación de un individuo sigue siendo uno de los hechos más relevantes, no solo por su importancia en la sociedad, sino también porque involucra procedimientos de carácter civil y, sobre todo penal. Los primeros datos de relevancia al momento de la evaluación son el sexo y la edad, es así que los restos óseos serán el objeto de estudio para llegar a resolver estas incógnitas, ya que estos los huesos son los últimos en perecer, al igual que el esmalte de las piezas dentarias (1).

El dimorfismo sexual está presente casi en todos los huesos del cuerpo, influenciado a su vez por diferentes factores, tanto genéticos como ambientales. Las estructuras anatómicas más usadas son la pelvis, el cráneo, los huesos largos, el agujero magno y los senos paranasales (2).

Los senos paranasales son estructuras en forma de cavidad que se ubican en los huesos del cráneo y serán nombradas de acuerdo a su ubicación, estos completan su maduración a la edad de veinte años y su morfología es inalterables a menos de que sean expuestas a traumas o procesos patológicos. Debido a investigaciones, se tiene conocimiento que el seno maxilar se mantiene intacto frente a víctimas que sufrieron de incineración o desfiguración, por lo tanto, es una de las mejores estructuras del cráneo para la determinación del sexo.

Debido a que el seno maxilar presenta una estructura compleja, la tomografía computarizada será el mejor método de diagnóstico, ya que presenta una alta resolución de imagen, donde no habrá superposición de estructuras anatómicas, permitiendo así una visión tridimensional donde se proporcionaran medidas exactas (3).

El presente trabajo está constituido por tres partes: Capítulo I, donde se encuentra todo lo referente al Planteamiento Teórico. En el capítulo II, se halla el Planteamiento Operacional, considerando las técnicas, instrumentos y materiales. En el capítulo III, comprendido por los resultados mediante el análisis estadístico y las conclusiones (4).



CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO TEÓRICO

1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Determinación del problema

Las ciencias forenses son de vital importancia para la identificación humana después de suscitado un desastre, ya sea de origen natural o causado por el hombre. El estudio de estas permite identificar datos importantes como lo son el sexo y la edad, en muchos casos al momento de la identificación, el cuerpo se puede hallar en estado de descomposición, con quemaduras, desmembrado o solamente en forma de restos óseos. Al ser los huesos los últimos en desintegrarse después de la muerte, serán frecuentemente usados ya que tienen una total precisión para identificación, siendo el cráneo el segundo hueso más usado después de la pelvis. En la mayoría de casos, estos restos óseos no son recuperados de manera completa, por lo cual se dificulta el trabajo de estimación, sin embargo, se tiene conocimiento de que los senos maxilares son los huesos que presentan mayor densidad en el cráneo, por lo tanto, son recuperados intactos en su mayoría, siendo así una buena opción para determinar el dimorfismo sexual (5).

1.2. Enunciado del problema

“MORFOMETRIA DE LOS SENOS MAXILARES PARA DETERMINAR EL DIMORFISMO SEXUAL EN TOMOGRAFÍAS COMPUTARIZADAS CONE BEAM TOMADAS EN EL ÁREA DE IMAGENOLOGÍA DEL CENTRO ODONTOLÓGICO DE LA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA, AREQUIPA 2023”

1.3. Descripción del problema

1.3.1. Área del Conocimiento

- **Área General** : Ciencias de la Salud
- **Área Específica** : Odontología
- **Especialidad** : Odontología Legal y Forense
- **Línea o Tópico** : Determinación del dimorfismo sexual

1.3.2. Operacionalización de las Variables

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	INDICADORES	SUBINDICADOR DE PRIMER ORDEN	SUBINDICADOR DE SEGUNDO ORDEN
Morfometría de los senos Maxilares	Medición lineal de los senos maxilares	Ancho	• mm.	• derecho • izquierdo
		Longitud		
		Altura		
		Perímetro		
		Área		
		Volumen		
Dimorfismo sexual	Diferencias fenotípicas de una misma especie de diferente sexo	Sexo	• masculino • femenino	

1.3.3. Interrogantes Básicas

- ¿El ancho de los senos maxilares puede determinar el dimorfismo sexual de un individuo?
- ¿La longitud de los senos maxilares puede determinar el dimorfismo sexual de un individuo?
- ¿La altura de los senos maxilares puede determinar el dimorfismo sexual de un individuo?
- ¿El perímetro de los senos maxilares puede determinar el dimorfismo sexual de un individuo?
- ¿El área de los senos maxilares puede determinar el dimorfismo sexual de un individuo?
- ¿El volumen de los senos maxilares puede determinar el dimorfismo sexual de un individuo?

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 muestras o población	5. Por el ámbito de recolección		
Cuantitativo	Observacional	Retrospectivo	Transversal	Descriptivo	Documental	No experimental	Descriptivo

1.4. Justificación

1.4.1. Originalidad

El presente tema de investigación es parcialmente original, ya que existen antecedentes sobre la determinación del dimorfismo a partir de la morfometría de los senos maxilares, pero aplicado en otras realidades.

El tipo de metodología en este estudio fue aplicado en poblaciones de distintos países y regiones. Sin embargo, no se muestran antecedentes a nivel de nuestra región por lo cual los resultados que sean obtenidos serán significativos a nivel local.

1.4.2. Relevancia

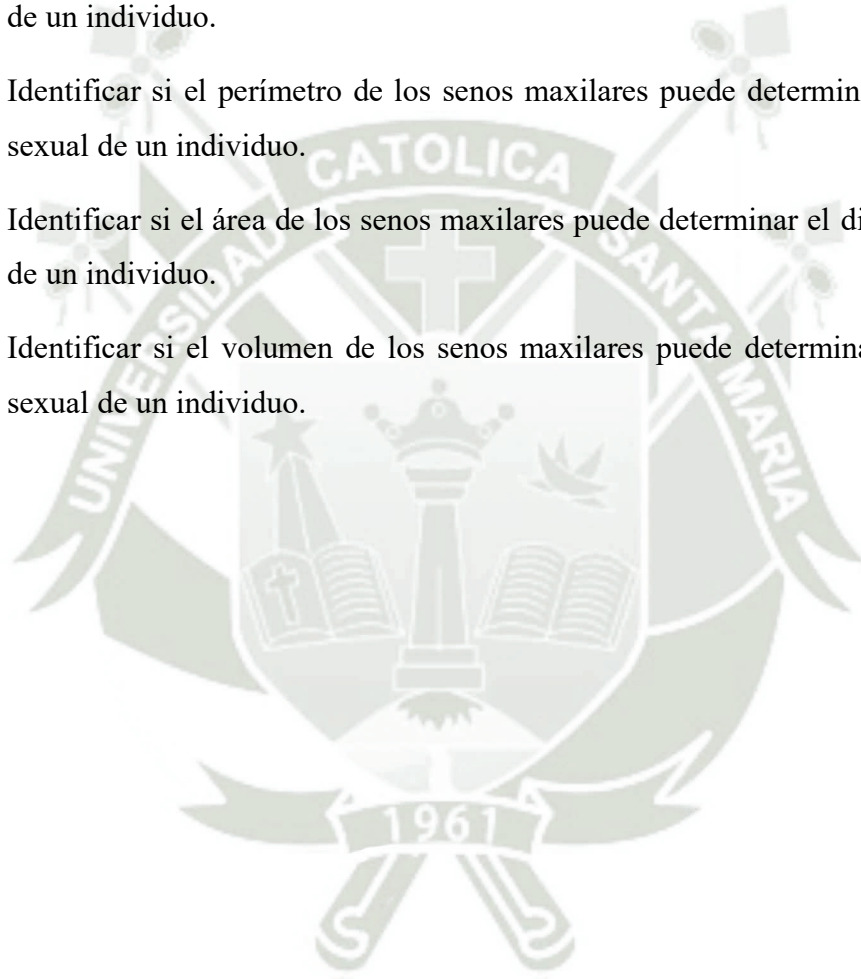
El presente trabajo de investigación posee relevancia científica ya que el resultado obtenido aportará valores sobre la morfometría de los senos maxilares para la estimación del sexo, los cuales pueden ser usados en próximas investigaciones ya que no se cuenta con antecedentes regionales (6).

1.4.3. Factibilidad

Es un trabajo de investigación viable, ya que se dispone de las unidades de estudio, los ambientes y recursos financieros para poder ser realizado (6).

2. OBJETIVOS

- Identificar si el ancho de los senos maxilares puede determinar el dimorfismo sexual de un individuo.
- Identificar si la longitud de los senos maxilares puede determinar el dimorfismo sexual de un individuo.
- Identificar si la altura de los senos maxilares puede determinar el dimorfismo sexual de un individuo.
- Identificar si el perímetro de los senos maxilares puede determinar el dimorfismo sexual de un individuo.
- Identificar si el área de los senos maxilares puede determinar el dimorfismo sexual de un individuo.
- Identificar si el volumen de los senos maxilares puede determinar el dimorfismo sexual de un individuo.



3. MARCO TEÓRICO

3.1. Conceptos básicos

3.1.1. Antropología forense

Es la ciencia en la que se harán uso de métodos, teorías y un enfoque a la antropología biológica para hacer la investigación en busca de la identidad personal y las causas de la muerte. Cuando un cuerpo humano es hallado en estado de esqueletización, descompuesto, con signos de quemadura, desmembrado o alguna otra causa que evite que se pueda realizar una autopsia estándar, se requerirá de un antropólogo forense para la investigación (7).

3.1.1.1. Historia

El primer caso que fue completamente documentado y en el que se aplicó la antropología forense se les atribuye a los anatomistas de la Universidad de Harvard en el año de 1849, donde el Dr. Webster fue el principal sospechoso de la muerte de George Packman, ya que tenían problemas con una deuda, la cual no era posible ser cobrada. Luego de que se hizo una revisión en su oficina, se pudo hallar restos quemados, los cuales fueron analizados por los anatomistas, dando como resultado que el cuerpo identificado pertenecía a Packman, el Dr. Webster fue declarado culpable y ejecutado un año después. Existe la posibilidad de la existencia de otros casos en la historia que podrían haber sido llamados como los primeros en donde se usó a la antropología en el área legal, pero tal discusión pierde el sentido ya que solo sería para determinar la fecha de inicio para el uso de esta ciencia. Sin embargo, si existe la certeza de que los anatomistas de Harvard fueron en su momento las primeras personas y la primera casa de estudios que brindó clases y formación en la antropología forense en la década de 1890 (8).

3.1.1.2. Estimación del perfil biológico

En los casos en los que se hallen restos óseos, donde no se tenga una hipótesis sobre la identidad del individuo, información como el sexo y la ascendencia podrá confirmarse una vez se realice una prueba de ADN. Sin embargo, la información que se pueda obtener del análisis de los huesos puede aportar un gran valor para saber en qué dirección va la investigación, constituyendo así parámetros para descubrir la posible identidad, es así que se consideran cuatro aspectos importantes para determinar el perfil biológico (9).

3.1.1.2.1. Edad

A lo largo de la vida de un ser humano, sus huesos y dientes sufrirán procesos como son el desarrollo, maduración y cambio de los mismos, por lo tanto, se puede tener un patrón de envejecimiento en los huesos. En el caso de los bebés, niños y adolescentes se tendrá un rango de estimación más estrecho ya que estos se encuentran en una etapa de desarrollo, a comparación de los adultos, los cuales se ven más afectados por variables que influirán en el tipo de vida que lleva y otros factores ambientales. La dimensión y tamaño de los huesos, así como el desarrollo de los dientes serán usados para determinar la edad de los individuos en desarrollo. En el caso de los adultos, se utilizarán los cambios sufridos en las articulaciones, especialmente en la pelvis y la región costal, pero para lograr una adecuada estimación se requerirá conocer antes el sexo del individuo ya que para tasas de envejecimiento va a diferir entre los hombres y mujeres (7).

3.1.1.2.2. Sexo

Al nacer cada persona tiene un sexo asignado que se basa en nada menos que la interpretación de su anatomía como son los tejidos blandos, es decir las partes genitales, también hay otras características propias gracias a los cromosomas que a menudo se expresaran dándole a cada individuo una forma y tamaño diferenciado en los huesos y estructuras dentales. Un claro ejemplo es que los huesos y los dientes del sexo femenino al momento del nacimiento son presentan un menor tamaño a los del sexo masculino, este fenómeno será llamado dimorfismo sexual. Si bien los seres humanos no presentan un dimorfismo sexual significativo a diferencia de otras especies, se sabe que los huesos humanos tienen un nivel de dimorfismo, las estructuras designadas para esta valoración en su mayoría son extremidades y el cráneo que serán usadas para hacer la estimación del sexo (7).

3.1.1.2.3. Estatura

Los huesos del cuerpo humano guardan una relación con la estatura en la población, lo cual quiere decir que las personas altas tienen los huesos más largos que las personas bajas. Esto se puede hacer más evidente en los huesos que tenemos en las piernas ya que van a contribuir de manera más directa en la altura de cada individuo, sin embargo, los huesos más largos del brazo guardan también una relación con la altura. Por lo tanto, serán estos huesos los usados para la determinación de la altura de un individuo cuando los restos óseos de este se encuentren incompletos. Igual que en el caso de la edad, se va a requerir conocer el sexo del individuo ya que la altura también tiene un dimorfismo (7).

3.1.1.2.4. Ascendencia

A nivel global se sabe que existe una variación dental y esquelética, debido a los aspectos bioculturales y a los cambios microevolutivos de cada población. Por lo tanto, al tener en cuenta esta variación en una región en específico, en ocasiones se puede deducir a que grupo étnico puede pertenecer el individuo sin identificar. Generalmente estas variaciones se comparan mediante análisis de forma estadística en donde se usa como referencia los datos ya obtenidos de individuos de un grupo en específico para determinar así si existe una pertenencia al mismo o no. Sin embargo, en la actualidad todavía es problemático hacer la identificación basándose en este aspecto ya que existen referencias amplias y en consecuencia bastante simplificadas que sugieren la categorización muy antigua de división racial como lo son clasificar en población indígena, asiática, europea, americana y africana. Debido a estos conflictos, los profesionales a cargo evitan usar este aspecto en la elaboración del perfil biológico (10).

3.1.1.3. Aplicaciones

- En trabajos jurisdiccionales que sean de rutina, como lo son muertes que no tienen una explicación o sospechosas, suicidios o muertes clasificadas como accidentales.
- En restos humanos que no han sido identificados o en casos de desaparición, existen casos en donde no hay una presunción sobre la identificación de la persona, por lo que se busca características que brinden información potencialmente individual (9).
- En la identificación de víctimas por desastres, ya sea como consecuencia de factores humanos o naturales, es muy probable que un desastre incluya varias fuerzas extremas, dando como resultado un evento donde hay presencia de múltiples víctimas (11).
- Restos en casos de guerras y muertes en masa, si bien este no es el caso en todos los países, se sabe que en la actualidad todavía existen gobiernos que están buscando de personas desaparecidas en el campo de batalla.
- En casos de violencia, ya sea por causa política, religiosa o étnica, ya que se sabe que alrededor del mundo existen sucesos donde se han llegado a violar los derechos humanos y han visto implicadas desapariciones u ocultación de cuerpos.
- Casos que involucren a personas que se encuentran con vida, donde se requiera conocer la edad biológica de una persona en caso existan conflictos con su edad legal o para determinar la culpabilidad de una persona.
- Para la elaboración de estándares, ya que estos deben ser modificados y actualizados de manera periódica (12).
- Para temas de investigación, reconociendo así la importancia de tener una base de evidencia sobre la cual se puedan realizar interpretaciones (9).

3.1.2. Odontología forense

La identificación de humanos se puede basar en características tanto anatómicas como rasgos observables que presenta el individuo, como lo son el rostro, huellas digitales, ADN, etc. En el caso de que ocurran desastres, este tipo de rasgos pueden desaparecer, por lo cual no serían útiles para la identificación. Es así que, en el 2005 tras un tsunami ocurrido en Tailandia, se pudo hacer la identificación del 42,2% de la población, usando como base los registros dentales (13).

3.1.2.1. Historia

Uno de los primeros casos de identificación por medio de las piezas dentarias, implicó el reconocimiento de una anomalía dental que presentaba la víctima, si bien es cierto que la persona encargada de la identificación no contaba con los conocimientos y formación odontológica, su análisis dio un resultado positivo. Este caso involucró a la emperatriz de Roma llamada Agripina, la cual utilizó la peculiaridad que tenía la víctima Lollia Paulina para confirmar que la cabeza desmembrada que se le presentó le correspondía a dicha mujer. Por otro lado, tenemos el primer caso documentado de un perito dental que fue en 1814 en Escocia. Se tuvo varios acusados del asalto a la tumba de la Sra. McAlister, con fines de disección médica, usándose como guía la dentadura postiza de la occisa (14).

No fue hasta 1897, que esta rama de la Odontología aplicada al campo forense, se hizo conocida a nivel internacional, gracias a la publicación de un artículo donde el doctor Oscar Amoedo describió sobre cómo se logró la identificación de las víctimas producto de un incendio en París, este importante hecho lo llevó a ser conocido también como el padre de la odontología forense (15).

3.1.2.2. Enfoques para la identificación de individuos

3.1.2.2.1. Odontogramas

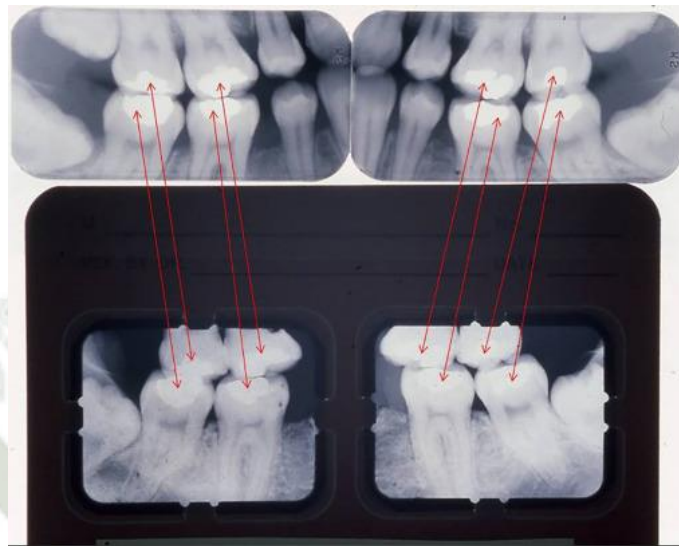
Los registros dentales antemortem de un individuo pueden ser recolectados gracias a la ayuda de la policía mediante una solicitud por parte de los familiares, en esta investigación se buscar recabar la mayoría de datos posibles, como el número de odontólogos por los que fue atendido el individuo. Una vez obtenida esta información, se debe hacer un análisis sobre las fechas en las que fueron elaboradas y el estado en el que se encuentran las fichas. Se comienza revisando los registros más recientes y usando los de mayor antigüedad para hacer las modificaciones necesarias y pasar a un nuevo registro postmortem los datos rescatados (16).

3.1.2.2.2. Radiografías

Muchas veces puede haber problemas al momento de transcribir los odontogramas recolectadas, ya que cabe la posibilidad de que se hallen errores en los datos llenados o que la información este incompleta, el principal motivo es que estos describen lo que observan y se registra, sin embargo, este no es el caso de las radiografías ya que estas son de carácter objetivo. Los datos que puede brindar una radiografía, muestran detalles adicionales que no se pueden apreciar en un examen oral, como lo son el tamaño y formas de las raíces, si hay presencia de reabsorción ósea, tratamientos pulpares, etc. Para realizar la comparación, solo se tiene que superponer ambas radiografías de antemortem y postmortem (17).

Ilustración 1

Comparación de puntos de concordancia en radiografías antemortem y postmortem



Nota: Thomas; Lewis, (18).

3.1.2.2.3. Fotografías

Suelen existir ciertas desventajas al momento de usar fotografías para la identificación, ya que en algunos casos las imágenes no cuentan con la resolución necesaria, dificultando así notar las características más resaltantes que ayudarían a la identificación. Otro elemento importante es el tiempo transcurrido desde que fue tomada la foto hasta el día de la muerte, por lo cual este periodo no debe haber sido largo ya que existen factores que pueden haber alterado las piezas dentales. Para el análisis de las imágenes fotográficas se emplean tres métodos los cuales son: una comparación de forma directa con los rasgos morfológicos, la superposición dental y por último un análisis de los contornos incisales de las piezas anteriores (19).

Ilustración 2

Imágenes postmortem y antemortem utilizadas para comparar los rasgos faciales y la morfología de los dientes



Nota: James et al, (20).

3.1.2.2.4. Implantes dentales

En la actualidad no se cuenta con números de serie únicos para los implantes dentales, aunque existen casos en donde se tiene un número de lote. Se sabe que los implantes médicos presentan número de serie por lo cual sirven como dispositivos de identificación, por lo cual los implantes dentales están a la mira de que en un futuro sean igual de útiles, ya que recientemente se ha propuesto el automatizar el proceso de identificación usando a la inteligencia artificial (18).

3.1.2.2.5. Características morfológicas adicionales para la identificación

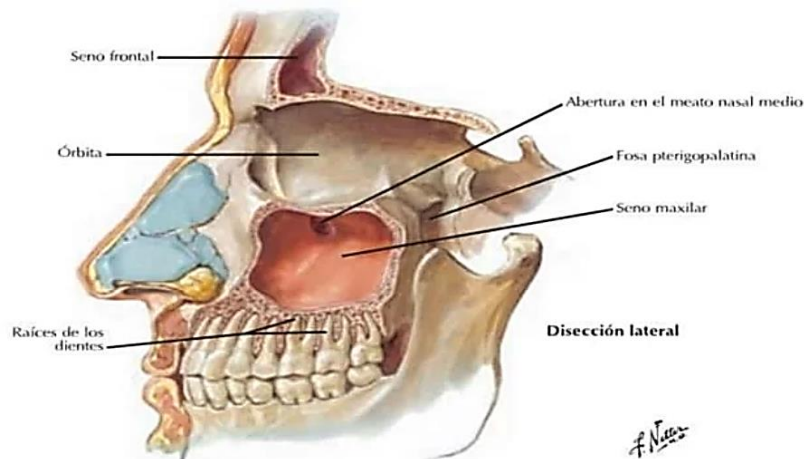
- Tubérculo de Carabelli
- Fluorosis dental
- Dientes en clavija
- Dientes de Mulberry y Hutchinson
- Incisivos en forma de pala
- Hipoplasia de Turner (18).

3.1.3. Seno Maxilar

Es una de las cavidades paranasales más grandes del cuerpo humano, en forma piramidal y esta dividida en cinco paredes. Recubierto en el interior por la membrana de Schneider, el cual consta de una delgada capa de epitelio ciliado pseudoestratificado junto con periostio superpuesto y con alta vascularización en su tejido conectivo (21).

Ilustración 3

Corte sagital del seno maxilar



Nota: Norton et al, (22).

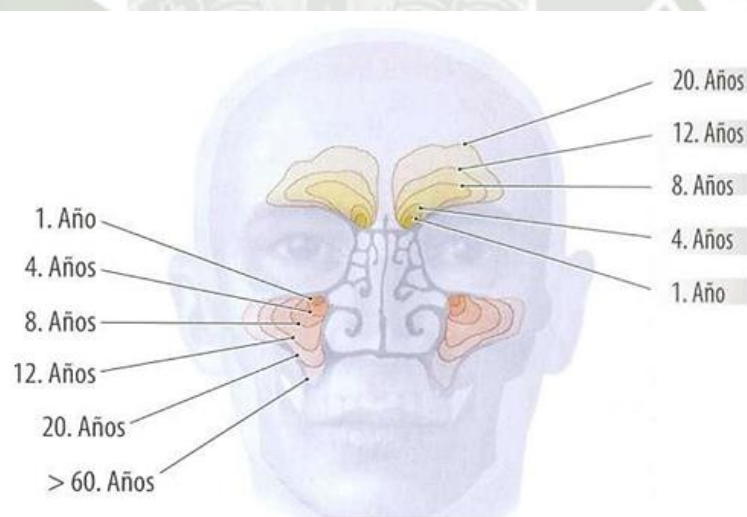
3.1.3.1. Embriología

Las placas olfatorias se formarán a partir de la 5° y 6° semana del periodo de vida intrauterina. El epitelio olfatorio primitivo dará origen al canal epitelial que, al presentar actividad embrionaria, formará todas las cavidades que se hallan anexas a las fosas nasales (20).

Las invaginaciones en la semana 10, comenzaran a ser desarrolladas a partir de la pared inferior del tubo infundibular, formándose así una bolsa aplanada que será visible para la semana 12. Luego esta bolsa se introducirá en la capsula nasal y posteriormente en la región orbito nasal del maxilar (4).

El seno maxilar no sufrirá cambios a partir de la semana 13 de vida intrauterina hasta el momento del nacimiento, este medirá menos de 5 mm y su neumatización se dará a una velocidad de 2 mm por cada año de vida. Alcanzará su tamaño máximo y su forma piramidal una vez erupciones el tercer molar superior o sino a la edad de 21 años (23).

Ilustración 4
Desarrollo del seno maxilar



Nota: Arze, (4).

3.1.3.2. Fisiología

Los senos paranasales y la nariz estarán recubiertos por un epitelio columnar ciliado pseudoestratificado y con células calciformes que a su vez serán sostenidas por una lámina vascular propia que contendrá glándulas mucosas y serosas. Es así que la lámina propia y el epitelio darán formación a la mucosa, la cual unida junto con el periostio será llamada la membrana de Schneider. Un mecanismo de defensa de las vías respiratorias es la eliminación mucociliar, con el fin de protección contra cualquier contaminante, alérgeno o patógeno que sea inhalado. El moco capturará las partículas que se hallan suspendidas en el aire y que ingresan a la nariz, esta sustancia estará formada por dos capas; la primera de consistencia fina y acuosa que humedece los cilios permitiendo que los mismos se puedan desplazar con facilidad, y la segunda capa de gel con una consistencia pegajosa y espesa encargada de atrapar las partículas que ingresan. Otra función adicional de los senos es la de minimizar la masa ósea del cráneo, mejorar la repercusión de la voz y por último actuar como zona de deformación frente a traumatismos graves que puedan ocurrir en la parte media del rostro (24).

3.1.3.3. Anatomía

3.1.3.3.1. Base ósea

Conformada por el hueso etmoides y su apófisis unciforme por arriba, el cornete inferior y apófisis etmoidal por debajo, el hueso lagrimal por delante y la apófisis maxilar del palatino por detrás (25).

3.1.3.3.2. Pared anterior

Cubierta por la mejilla, específicamente por los tejidos blandos. Esta tendrá una extensión desde la apófisis alveolar hasta el reborde orbitario inferior y desde la apertura piriforme hasta las confinidades del cuerpo y hueso cigomático (25).

3.1.3.3.3. Pared posterior

Se conecta con la fosa pterigopalatina y su contenido (25).

3.1.3.3.4. Pared superior

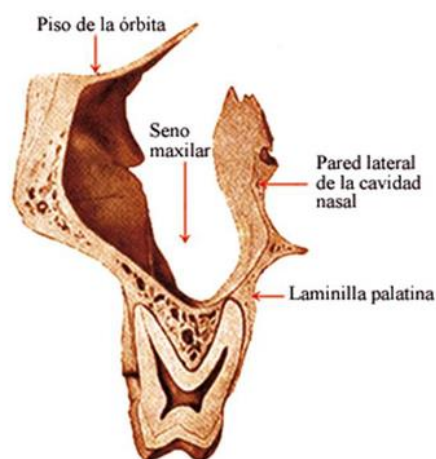
Conforma el piso de la órbita y guarda relación con el saco lagrimal (25).

3.1.3.3.5. Pared inferior

Conformada por el paladar óseo y la apófisis alveolar del maxilar, guarda relación con los alveolos dentarios del primer y segundo molar superior (25).

Ilustración 5

Límites del seno maxilar



Nota: Quichca, (26).

3.1.3.4. Irrigación

El seno maxilar está irrigado por numerosos ramos, los cuales se anastomosan entre las ramas intra y extraóseas, generando así un arco arterial. Las estructuras irrigadas se pueden observar en la siguiente imagen (26).

Ilustración 6

Cuadro de irrigación del seno maxilar

<i>Irrigación</i>	<i>Área de cobertura</i>
Arteria Esfenopalatina (rama lateral)	Pared interna o base
Arteria Maxilar Interna (ramos antrales de la A. Alveolar Posterior)	Pared posterior y piso
Arteria Infraorbitaria (Ramos antrales de la A. Alveolar anterior)	Pared anterior y piso

Nota: Quichca, (26).

3.1.3.5. Inervación

El nervio trigémino, específicamente su rama maxilar será el encargado de inervar las paredes y membrana del seno maxilar. Este estará encargado del control de la secreción de las glándulas mucosas. Las áreas de cobertura se observan en la siguiente imagen (26).

Ilustración 7

Cuadro de inervación del seno maxilar.

<i>Inervación</i>	<i>Área de cobertura</i>
Nervio alveolar posterior y medio	Pared posterior
Nervio alveolar anterosuperior	Pared anterior
Nervio infraorbitario	Pared superior y media
Nervio palatino mayor	Ostium y pared inferior
Nervio nasal superior	Meato medio

Nota: Quichca, (26).

3.1.3.6. Consideraciones clínicas

- Enfermedades del sistema endocrino como el gigantismo hipofisiario, donde el seno maxilar adquiere un volumen mayor en comparación de un individuo sano.
- En sífilis congénita donde la neumatización se verá alterada, dando como resultado senos maxilares de reducido tamaño.
- Al realizar extracciones de los primeros o segundos molares superiores.
- Presencia de quistes, abscesos, granulomas e hipercementosis.
- En caso de presencia de lesiones malignas como: carcinoma de células escamosas, osteosarcoma, adenocarcinoma, linfosarcoma, etc.
- Sinusitis, infecciones crónicas mucoperiósticas e infecciones causadas por estreptococos, estafilococos y neumococos.
- Complicaciones relacionadas a implantes utilizando injertos debido a la reabsorción ósea, en donde el espesor del hueso sea de 4 mm o menos (27).

3.1.4. Dimorfismo sexual

Definido por la presencia de características que muestran una diferencia fenotípica, muy aparte de los órganos sexuales que se hallarán presentes en individuos que pertenecen a la misma especie, pero de diferente sexo. En el caso de los mamíferos. Este tipo de diferencias se verán mas marcadas desde el hecho que los machos presentan un mayor tamaño, el cual está ligado principalmente al tema hormonal (28).

Es así que la composición corporal es variada de acuerdo a la edad y sexo de cada individuo, mucho se ha hablado de que el dimorfismo sexual se encuentra evidenciado desde la etapa embrionaria, pero es la etapa de la pubertad donde se marcan más estas características diferenciadas (29).

3.1.5. Tomografía Computarizada Cone Beam

La tomografía computarizada de haz cónico fue introducida en 1996, proporcionando imágenes esenciales para especialidades como cirugía, ortodoncia e implantología. Durante la recolección de datos, el escáner gira alrededor de la cabeza para luego utilizar ese conjunto de imágenes bidimensionales y generar una imagen tridimensional. Una de las ventajas es la producción de una imagen de alta calidad en un tiempo corto, muy aparte de que a partir de esta se pueden obtener las imágenes bidimensionales tradicionales como son las radiografías panorámicas y cefalogramas (30).

Recientemente esta se ha vuelto una pieza fundamental para el diagnóstico dental, y es que en la actualidad es usada frecuentemente en distintas áreas de la odontología. Las más frecuentes son para cirugía de implantes, casos clínicos donde se presentan endodoncias complejas y por último para cirugías de terceros molares, ya que estos se encuentran muy próximos a estructuras importantes por lo cual la planificación previa al tratamiento es de vital importancia. Debido a que cada vez más es usada como un medio auxiliar de diagnóstico, se requiere optimizar la exposición a esta de acuerdo al principio de que la exposición debe ser tan baja como sea posible (31).

3.1.5.1. Dosis

Debido a diversos estudios sobre las dosis y exposiciones en tomografías, se descubrió que las dosis tradicionales de la tomografía computarizada no eran las adecuadas, dando como resultado la propuesta de nuevos índices de dosis alternativos (31).

Es de importancia realizar una estimación de la dosis de radiación a los tejidos y órganos durante el uso de CBCT. Si bien, calcular la dosis absorbida por paciente es importante, esta supone un desafío ya que no se cuenta con una homogeneidad de tejidos en cuanto a forma, densidad y la sensibilidad a la radiación. Actualmente existen dos métodos para medir la radiación en odontología, primero tenemos a los dosímetros termoluminiscentes y el uso de película Gafchromic (32).

3.1.5.2. Tomografía computarizada postmortem

Las tomografías se han ido integrando rápidamente en el campo forense y se espera que pronto tengan un rol en la identificación de víctimas de desastres. Esto debido a que presentan mayores ventajas sobre las imágenes bidimensional, uno de los beneficios es la capacidad de reconstruir y lograr ver la coincidencia de los datos obtenidos postmortem con las radiografías antemortem. Un claro ejemplo sería en el caso de un individuo calcinado, donde las piezas dentales se encontrarán quebradizas, para evitar daños con radiografías convencionales, una buena opción es la CBCT ya que proporcionara un enfoque no destructivo que es el ideal para los casos de identificación ya que cada dato cuenta y entre menos alteraciones haya, mayor precisión y mejores resultados (33).

3.2. Análisis de antecedentes investigativos

3.2.1. Internacionales

TÍTULO: Dimorfismo sexual del seno maxilar: un análisis morfométrico mediante tomografía computarizada de haz cónico.

AUTOR: Urooge, Ayesha; Patil, Bharati.

RESUMEN: El objetivo de la investigación era determinar el dimorfismo sexual de los senos maxilares a partir del análisis de tomografías Cone Beam usándose imágenes de ambos senos maxilares de 100 pacientes (50 mujeres y 50 hombres) donde se midió y evaluaron los siguientes parámetros: ancho, largo, alto, área, perímetro y volumen. Los datos se sometieron a un análisis estadístico discriminativo y se analizaron mediante la prueba t no apareada. La comparación entre los grupos de hombres y mujeres no mostró diferencias estadísticamente significantes tanto en el lado derecho como en el izquierdo. Sin embargo, el grupo femenino mostró valores más altos estadísticamente significativos según el análisis discriminante para el ancho del MS del lado izquierdo ($p=0,041$) y con una precisión general del 60%. En conclusión, el ancho del seno maxilar se puede utilizar como ayuda para la determinación del género (1).

TÍTULO: Dimorfismo sexual de las dimensiones del seno maxilar mediante tomografía de haz cónico.

AUTOR: Paknahad Maryam, Shahidi Shoaleh y Zarei Zahra,

RESUMEN: El objetivo de este estudio fue evaluar si las medidas del seno maxilar mediante tomografías son de utilidad para poder determinar el sexo de un individuo. Se evaluaron 100 tomografías (50 hombres y 50 mujeres). Se usaron las pruebas de análisis discriminante y t-Student para comparar la existencia de diferencia entre hombres y mujeres. Se obtuvo que, según el análisis discriminante, el parámetro más resaltante era la altura del seno maxilar. También sugirió que las mediciones del seno maxilar pueden ser valiosas para la determinación del sexo en la investigación forense, especialmente en casos en los que otros métodos tradicionales no son aplicables (34).

3.2.2. Nacionales

TÍTULO: Morfometría del seno maxilar para estimar el sexo

AUTOR: Umeres Alvis Milagros

RESUMEN: El objetivo era evaluar que tan efectivo era el uso de las tomografías de senos maxilares para determinar el sexo. La muestra estaba conformada por 68 tomografías. Se observó las tomografías en cortes axial y coronal para luego registrar los valores. El parámetro de altura y profundidad fueron los más destacados, luego del análisis se obtuvo que la altura en ambos lados y el volumen en el lado izquierdo fueron los más diferenciados de la muestra con un valor de significancia de $p < 0,05$. Se concluyó que se puede determinar el sexo hasta un 58,8% usando todas sus dimensiones y con un 72% usando la altura (35).

TÍTULO: Dimorfismo sexual de los senos maxilares a través del análisis morfométrico en tomografías de la clínica de la Facultad de Odontología de la UNMSM.

AUTOR: Bezada Carrasco Rosmery.

RESUMEN: El objetivo de la investigación era determinar el dimorfismo sexual de los senos maxilares a partir del análisis de tomografías computarizadas. La muestra estaba conformada por 127 CBCT de pacientes atendidos en la UNMSM las cuales estaban comprendidas por 55 individuos del sexo masculino y 72 del sexo femenino. Se midió la altura, el ancho, el largo, el área, perímetro y volumen. Se usó la prueba T no pareada, correlación de Pearson y el análisis discriminante. Se obtuvo como resultado que la altura del seno maxilar una gran capacidad para la determinación del sexo con un 64.57%. En conclusión, el seno maxilar presenta dimorfismo sexual, donde la altura es el parámetro más preciso (6).

4. HIPÓTESIS

Dado que se cuenta con estudios anteriores donde se obtuvieron resultados significativos al usar como referente las medidas del seno maxilar para la identificación del sexo.

Es probable que la morfometría del seno maxilar sea de utilidad para determinar el dimorfismo sexual mediante el estudio de tomografías Cone Beam tomadas en el Área de Imagenología del Centro Odontológico de la UCSM, Arequipa 2023.



CAPÍTULO II
PLANTEAMIENTO OPERACIONAL

1. TÉCNICAS, INSTRUMENTOS Y MATERIALES DE VERIFICACIÓN

1.1. Técnica

1.1.1. Especificación

Se utilizó una técnica de observación de las tomografías y la morfometría para la recolección de información de las variables (36).

1.1.2. Esquematización

Variable	Técnica
Morfometría de los senos maxilares	Observación tomográfica
Dimorfismo sexual	

1.1.3. Descripción de la técnica

Se realizó la solicitud correspondiente para tener el acceso a las tomografías tomadas en el Área de Imagenología del Centro Odontológico.

Una vez aprobada la solicitud se hizo uso del sistema Carestream Dental, donde se hizo la de datos teniendo en cuenta los criterios de inclusión y exclusión.

Para la recolección de los datos se trabajó bajo un grosor de 2 mm, en donde se ubicó el seno maxilar y se hicieron las respectivas mediciones, tanto del lado izquierdo como derecho.

Para hallar el ancho y la longitud del seno maxilar se trabajó bajo un corte axial y para hallar la altura del seno maxilar se trabajó bajo un corte coronal.

Con respecto al área, perímetro y volumen del seno maxilar, se hizo el cálculo de forma manual siguiendo una formula según Urooge A, Bharati AP (1).

Posteriormente se procedió a realizar el llenado de los datos recolectados en una matriz de sistematización en el programa Excel.

1.2. Instrumentos

1.2.1. Instrumento documental

1.2.1.1. Especificación

Fue empleada una ficha de observación tomográfica, la cual fue elaborada en función a las variables e indicadores (36).

1.2.1.2. Estructura

VARIABLE	INDICADORES	EJES	SUBINDICADORES
Morfometría de los senos maxilares	Ancho	1	• mm.
	Longitud	2	
	Altura	3	
	Perímetro	4	
	Área	5	
	Volumen	6	
Dimorfismo sexual	Sexo	7	<ul style="list-style-type: none"> • Masculino • Femenino

1.2.1.3. Modelo del instrumento

Se muestra en los anexos.

1.2.2. Instrumentos mecánicos

- Mandil
- Cámara digital
- Computadora
- Tomografías

1.3. Materiales de verificación

- Útiles de escritorio

2. CAMPO DE VERIFICACIÓN

2.1. Ubicación espacial

2.1.1. Ámbito general

La investigación se realizó en la ciudad de Arequipa

2.1.2. Ámbito específico

Área de Imagenología del Centro Odontológico de la UCSM.

2.2. Ubicación temporal

La investigación se realizó en el semestre par del 2023.

2.3. Unidades de estudio

Tomografías Computarizadas Cone Beam.

2.3.1. Universo

Está conformado por 150 tomografías tomadas en el base datos del Área de Imagenología de la UCSM.

2.3.2. Criterios de inclusión

- Tomografías de pacientes entre los 20 y 50 años.
- Tomografías de pacientes con dentición completa.

2.3.3. Criterios de exclusión

- Tomografías de pacientes menores de 20 años y mayores de 50 años.
- Tomografías de pacientes con patologías de seno maxilar como quistes o tumores.
- Tomografías de pacientes con antecedentes de cirugía ortognática o fractura en el hueso maxilar superior.
- Tomografías de pacientes que presenten trastornos del crecimiento facial.
- Tomografías de baja calidad.

3. ESTRATEGIA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

3.1. Organización

Antes de realizar el estudio fue necesario:

- Presentación de solicitud al decano de la Facultad de Odontología y a la directora del Centro Odontológico.
- Coordinación con el docente especialista encargado del área de imagenología respecto a los horarios de trabajo.

3.2. Recursos

3.2.1. Recursos Humanos

- **Investigadora** : Bach. Marilyn Lopez Tito
- **Asesor** : Dr. De los Ríos Fernández Enrique Manuel

3.2.2. Recursos Físicos

Instalaciones del centro de imagenología.

3.2.3. Recursos Económicos

Los recursos económicos son propios de la investigadora.

3.2.4. Recursos Institucionales

Universidad Católica de Santa María

4. ESTRATEGIA PARA MANEJAR LOS RESULTADOS

4.1. Plan de Procesamiento

4.1.1. Tipo de procesamiento

Los datos obtenidos fueron registrados y procesados de forma manual y computarizada.

4.1.2. Operaciones del procesamiento

4.1.2.1. Clasificación

Una vez obtenidos los datos, fueron procesados y ordenados usando una matriz de sistematización.

4.1.2.2. Codificación

Se utilizó codificación por dígitos.

4.1.2.3. Conteo:

Se hizo el uso de matrices de conteo.

4.1.2.4. Tabulación

Se usaron tablas simples y de doble entrada.

4.1.2.5. Graficación

Se elaboraron gráficos de barras.

4.2. Plan de Análisis

4.2.1. Tipo de análisis

Cuantitativo, bivariado.

4.2.2. Tratamiento estadístico

Variable	Tipo	Escala	Estadística descriptiva	Pruebas estadísticas
Morfometría de los senos maxilares	Cuantitativa	De razón	Frecuencias absolutas y porcentuales Desviación estándar	Lambda de Wilks T de Student
Dimorfismo sexual	Cualitativa	Nominal		



CAPÍTULO III
RESULTADOS

Tabla 1

Distribución de Género en pacientes sometidos a tomografías computarizadas Cone Beam en el departamento de imagenología del Centro Odontológico, Universidad Católica de Santa María, Arequipa, 2023

	F	%
Masculino	48	32.0
Femenino	102	68.0
Total	150	100.0

En la Tabla 1, que muestra la distribución de género en pacientes sometidos a tomografías computarizadas Cone Beam en el departamento de imagenología del Centro Odontológico de la Universidad Católica de Santa María en Arequipa durante el año 2023, se observa una predominancia del género femenino. De un total de 150 pacientes, 102, equivalentes al 68.0%, son del género femenino, mientras que 48 pacientes, representando el 32.0%, son del género masculino.

Gráfico 1

Distribución de Género en pacientes sometidos a tomografías computarizadas Cone Beam en el departamento de imagenología del Centro Odontológico, Universidad Católica de Santa María, Arequipa, 2023

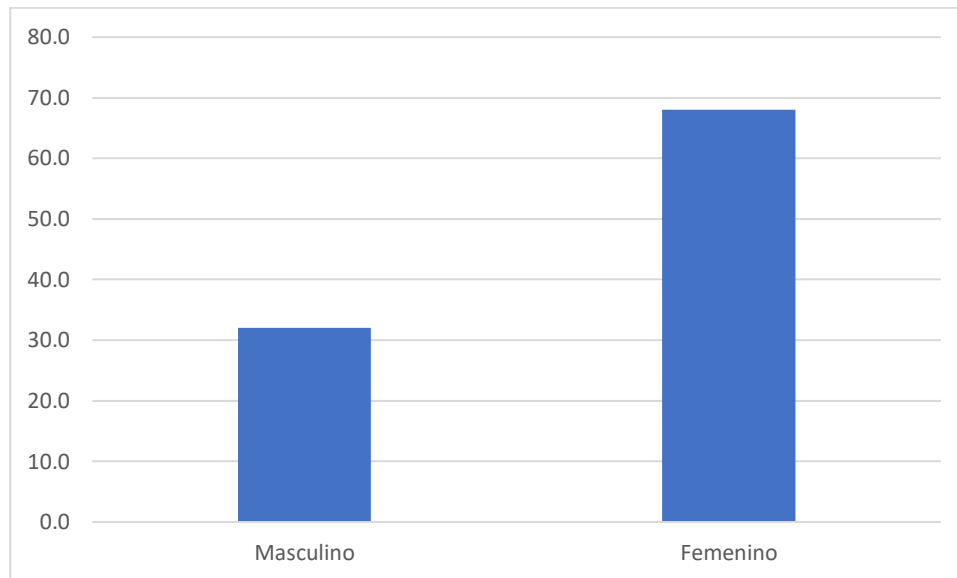


Tabla 2

Distribución de edad en pacientes sometidos a tomografías computarizadas Cone Beam en el departamento de imagenología del Centro Odontológico, Universidad Católica de Santa María, Arequipa, 2023

EDAD	F	%
[20 – 30[67	44.6
[30 – 40[55	36.7
[40 – 50]	28	18.7
Total	150	100.0

En la Tabla 2, que detalla la distribución de edad en pacientes sometidos a tomografías computarizadas Cone Beam en el departamento de imagenología del Centro Odontológico de la Universidad Católica de Santa María en Arequipa durante el año 2023, se puede observar una concentración mayor en ciertos rangos etarios. De un total de 150 pacientes, la mayoría se encuentra en el grupo de edad de 20 a 29 años, con 67 pacientes que representan el 44.6% del total. El siguiente grupo más numeroso es el de 30 a 39 años, con 55 pacientes, lo que constituye el 36.7%. Por último, el grupo de 40 a 50 años incluye a 28 pacientes, un 18.7% del total.

Gráfico 2

Distribución de edad en pacientes sometidos a tomografías computarizadas Cone Beam en el departamento de imagenología del Centro Odontológico, Universidad Católica de Santa María, Arequipa, 2023

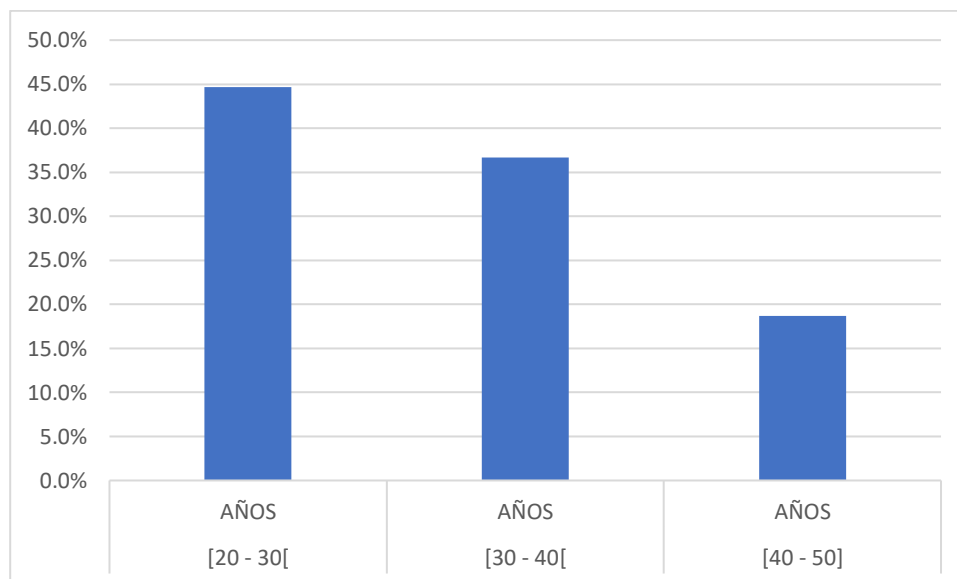


Tabla 3

Coefficientes y nivel de precisión de la función del análisis discriminante en la determinación de sexo en el seno maxilar Derecho, en tomografías computarizadas Cone Beam tomadas en el área de imagenología del Centro Odontológico de la Universidad Católica de Santa María, Arequipa 2023.

Parámetro	Lambda de Wilks	P-valor	Constante	Coefficiente	% Mujeres	% Varones	% General
Ancho del seno maxilar derecho (mm)	0.946	<0.005	-28.316	+1.989	59.8%	70.8%	63.3%
Longitud del seno maxilar derecho (mm)	0.899	<0.001	-81.230	+4.229	59.8%	64.6%	61.3%
Altura del seno maxilar derecho (mm)	0.833	<0.001	-45.217	+2.358	68.6%	68.8%	68.7%
Perímetro del seno maxilar derecho (cm)	0.901	<0.001	-66.900	+10.053	58.8%	68.8%	62.0%
Área del seno maxilar derecho (cm ²)	0.904	<0.001	-17.428	+3.152	60.8%	62.5%	61.3%
Volumen del seno maxilar derecho (cm ³)	0,843	<0.000	-10.611	+0.980	68.6%	70.8%	69.3%

En la Tabla 3, que expone los coeficientes y el nivel de precisión de la función del análisis discriminante en la determinación del sexo en el seno maxilar derecho mediante tomografías computarizadas Cone Beam en el área de imagenología del Centro Odontológico de la Universidad Católica de Santa María en Arequipa durante el año 2023, se presentan varios parámetros junto con su respectiva capacidad discriminativa.

1. **Ancho del seno maxilar derecho (mm):** Con un Lambda de Wilks de 0.946 y un p-valor menor a 0.005, este parámetro muestra una precisión general del 63.3% en la discriminación del sexo, siendo más precisa para varones (70.8%) que para mujeres (59.8%).
2. **Longitud del seno maxilar derecho (mm):** Tiene un Lambda de Wilks de 0.899 y un p-valor menor a 0.001, con una efectividad general del 61.3% en la determinación del sexo, siendo ligeramente más precisa en varones (64.6%) que en mujeres (59.8%).
3. **Altura del seno maxilar derecho (mm):** Con un Lambda de Wilks de 0.833 y un p-valor menor a 0.001, este parámetro muestra una alta precisión tanto en mujeres como en varones (68.6% y 68.8% respectivamente), con un porcentaje general del 68.7%.
4. **Perímetro del seno maxilar derecho (cm):** Presenta un Lambda de Wilks de 0.901 y un p-valor menor a 0.001, con una precisión general del 62.0%, siendo más efectivo en varones (68.8%) que en mujeres (58.8%).
5. **Área del seno maxilar derecho (cm²):** Tiene un Lambda de Wilks de 0.904 y un p-valor menor a 0.001, con una efectividad general del 61.3% en la discriminación de sexo, siendo similar en mujeres (60.8%) y varones (62.5%).
6. **Volumen del seno maxilar derecho (cm³):** Con un Lambda de Wilks de 0.843 y un p-valor de 0.000, este parámetro muestra una precisión general del 69.3%, aunque con una leve diferencia entre varones (70.8%) y mujeres (68.6%).

Estos resultados indican que cada parámetro tiene un grado variable de precisión en la determinación del sexo, siendo algunos más efectivos que otros. La variabilidad en la precisión entre mujeres y varones para cada parámetro resalta la complejidad del dimorfismo sexual en las características morfométricas del seno maxilar derecho.

Tabla 4

Coefficientes y nivel de precisión de la función del análisis discriminante en la determinación de sexo en el seno maxilar Izquierdo, en tomografías computarizadas Cone Beam tomadas en el área de imagenología del Centro Odontológico de la Universidad Católica de Santa María, Arequipa 2023.

Parámetro	Lambda de Wilks	P-valor	Constante	Coefficiente	% Mujeres	% Varones	% General
Ancho del seno maxilar izquierdo (mm)	0.970	0.033	-29.132	+2.100	57.8%	60.4%	58.7%
Longitud del seno maxilar izquierdo (mm)	0.954	0.008	-74.995	+3.971	59.8%	64.6%	61.3%
Altura del seno maxilar izquierdo (mm)	0.834	<0.001	-44.769	+2.334	69.6%	66.7%	68.7%
Perímetro del seno maxilar izquierdo (mm)	0.950	0.006	-65.103	+9.986	55.9%	66.7%	59.3%
Área del seno maxilar izquierdo (cm ²)	0.946	0.004	-17.062	+3.210	58.8%	66.7%	61.3%
Volumen del seno maxilar izquierdo (cm ³)	0.875	0.001	-10.623	+1.021	66.7%	70.8%	68.0%

En la Tabla 4, se muestran los coeficientes y el nivel de precisión de la función del análisis discriminante para determinar el sexo en el seno maxilar izquierdo, utilizando tomografías computarizadas Cone Beam en el área de imagenología del Centro Odontológico de la Universidad Católica de Santa María, Arequipa, en el año 2023. A continuación, se detalla la efectividad de cada parámetro:

1. **Ancho del seno maxilar izquierdo (mm):** Con un Lambda de Wilks de 0.970 y un p-valor de 0.033, este parámetro muestra una precisión general del 58.7% en la determinación del sexo, con una efectividad ligeramente mayor en varones (60.4%) que en mujeres (57.8%).
2. **Longitud del seno maxilar izquierdo (mm):** Tiene un Lambda de Wilks de 0.954 y un p-valor de 0.008, con una precisión general del 61.3%. La efectividad es igual en ambos sexos, siendo del 59.8% en mujeres y del 64.6% en varones.
3. **Altura del seno maxilar izquierdo (mm):** Con un Lambda de Wilks de 0.834 y un p-valor menor a 0.001, este parámetro muestra una alta precisión, del 68.7% en general, siendo ligeramente mayor en mujeres (69.6%) que en varones (66.7%).
4. **Perímetro del seno maxilar izquierdo (mm):** Presenta un Lambda de Wilks de 0.950 y un p-valor de 0.006, con una precisión general del 59.3%, siendo más efectivo en varones (66.7%) que en mujeres (55.9%).
5. **Área del seno maxilar izquierdo (cm²):** Tiene un Lambda de Wilks de 0.946 y un p-valor de 0.004, con una efectividad general del 61.3% en la discriminación de sexo, siendo más alta en varones (66.7%) que en mujeres (58.8%).
6. **Volumen del seno maxilar izquierdo (cm³):** Con un Lambda de Wilks de 0.875 y un p-valor de 0.001, este parámetro muestra una precisión general del 68.0%, siendo ligeramente más efectiva en varones (70.8%) que en mujeres (66.7%).

Estos resultados sugieren que, aunque hay una variabilidad en la precisión de cada parámetro para determinar el sexo, en general, muestran una efectividad moderada. Además, se observa que algunos parámetros son ligeramente más precisos en un sexo que en el otro, lo que destaca la importancia de considerar las diferencias individuales en las características morfométricas del seno maxilar izquierdo.

Tabla 5

Comparación del ancho del seno maxilar derecho en masculino y femenino, en tomografías computarizadas Cone Beam tomadas en el área de imagenología del Centro Odontológico de la Universidad Católica de Santa María, Arequipa 2023.

Parámetro	Sexo	N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	t	Sig.
Ancho del seno maxilar derecho (mm)	Masculino	48	27.769	4.0693	0.5874	2.897	0.690
	Femenino	102	25.875	3.5703	0.3535		

En la tabla número 5, se compara el ancho del seno maxilar derecho en géneros masculino y femenino, utilizando tomografías computarizadas Cone Beam realizadas en el área de imagenología del Centro Odontológico de la Universidad Católica de Santa María, Arequipa en 2023. Se analizaron 48 pacientes masculinos y 102 femeninos. La media del ancho del seno maxilar derecho en el grupo masculino es de 27.769 mm con una desviación estándar de 4.0693 mm y un error estándar promedio de 0.5874 mm. En el grupo femenino, la media es de 25.875 mm, con una desviación estándar de 3.5703 mm y un error estándar promedio de 0.3535 mm.

El valor t obtenido es de 2.897, con un nivel de significancia de 0.690. Esto indica que, aunque se observa una diferencia promedio en las mediciones entre géneros, esta diferencia no alcanza significancia estadística bajo los criterios convencionales (usualmente un valor p menor a 0.05). Por lo tanto, a pesar de la variación observada en las medias, no se puede afirmar con certeza estadística que exista una diferencia significativa en el ancho del seno maxilar derecho entre hombres y mujeres en esta muestra específica. Estos resultados deben interpretarse considerando las variaciones dentro de cada grupo y el tamaño de la muestra.

Tabla 6

Comparación de la longitud del seno maxilar derecho en masculino y femenino, en tomografías computarizadas Cone Beam tomadas en el área de imagenología del Centro Odontológico de la Universidad Católica de Santa María, Arequipa 2023.

Parámetro	Sexo	N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	t	Sig.
Longitud del seno maxilar derecho (mm)	Masculino	48	38.088	3.2144	0.4640	4.088	0.382
	Femenino	102	35.940	2.8964	0.2868		

En la tabla número 6, se muestra la comparación de la longitud del seno maxilar derecho entre los géneros masculino y femenino, basada en tomografías computarizadas Cone Beam realizadas en el área de imagenología del Centro Odontológico de la Universidad Católica de Santa María en Arequipa, durante el año 2023. La tabla incluye los siguientes datos:

- Para el género masculino, se evaluaron 48 pacientes. La media de la longitud del seno maxilar derecho en este grupo es de 38.088 mm, con una desviación estándar de 3.2144 mm y un error estándar promedio de 0.4640 mm.

- En el caso del género femenino, se evaluaron 102 pacientes. La media en este grupo es de 35.940 mm, con una desviación estándar de 2.8964 mm y un error estándar promedio de 0.2868 mm.

El valor t calculado para la comparación entre los géneros es de 4.088, y el nivel de significancia (Sig.) asociado es de 0.382. El nivel de significancia sugiere que esta diferencia no es estadísticamente significativa.

Tabla 7

Comparación de la altura del seno maxilar derecho en masculino y femenino, en tomografías computarizadas Cone Beam tomadas en el área de imagenología del Centro Odontológico de la Universidad Católica de Santa María, Arequipa 2023.

Parametro	Sexo	N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	t	Sig.
Altura del seno maxilar derecho (mm)	Masculino	48	37.769	4.2266	0.6101	5.441	0.689
	Femenino	102	33.957	3.8937	0.3855		

En la tabla número 7 se realiza una comparación de la altura del seno maxilar derecho entre géneros masculino y femenino, utilizando tomografías computarizadas Cone Beam llevadas a cabo en el área de imagenología del Centro Odontológico de la Universidad Católica de Santa María, Arequipa en 2023. Los detalles de esta tabla son los siguientes:

- En el grupo de pacientes masculinos, que incluye a 48 individuos, la media de la altura del seno maxilar derecho es de 37.769 mm. La desviación estándar en este grupo es de 4.2266 mm, y el error estándar promedio es de 0.6101 mm.
- En el grupo femenino, conformado por 102 pacientes, la media de la altura del seno maxilar derecho es de 33.957 mm, con una desviación estándar de 3.8937 mm y un error estándar promedio de 0.3855 mm.

El valor de t para la comparación entre los géneros es de 5.441, y el nivel de significancia (Sig.) asociado es de 0.689. Estos resultados muestran que, en promedio, la altura del seno maxilar derecho es mayor en los pacientes masculinos en comparación con los femeninos. Sin embargo, la significancia estadística de esta diferencia no es alta, dado que el valor de Sig. es de 0.689, lo que indica que esta diferencia no es estadísticamente significativa.

Tabla 8

Comparación del perímetro del seno maxilar derecho en masculino y femenino, en tomografías computarizadas Cone Beam tomadas en el área de imagenología del Centro Odontológico de la Universidad Católica de Santa María, Arequipa 2023.

Parámetro	Sexo	N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	t	Sig.
Perímetro del seno maxilar derecho (cm)	Masculino	48	13.1713	1.20942	0.17456	4.035	0.901
	Femenino	102	12.3629	1.11318	0.11022		

En la tabla número 8, se compara el perímetro del seno maxilar derecho entre los géneros masculino y femenino, basándose en tomografías computarizadas Cone Beam realizadas en el área de imagenología del Centro Odontológico de la Universidad Católica de Santa María en Arequipa, durante el año 2023. Los resultados presentados son los siguientes:

- Para el género masculino, con una muestra de 48 pacientes, la media del perímetro del seno maxilar derecho es de 13.1713 cm. La desviación estándar en este grupo es de 1.20942 cm, y el error estándar promedio es de 0.17456 cm.
- En el grupo femenino, compuesto por 102 pacientes, la media es de 12.3629 cm, con una desviación estándar de 1.11318 cm y un error estándar promedio de 0.11022 cm.

El valor t calculado para esta comparativa es de 4.035, y el nivel de significancia (Sig.) asociado es de 0.901. Estos datos indican que, aunque la media del perímetro del seno maxilar derecho es en promedio mayor en los pacientes masculinos en comparación con los femeninos, la diferencia no alcanza una significancia estadística.

Tabla 9

Comparación del área del seno maxilar derecho en masculino y femenino, en tomografías computarizadas Cone Beam tomadas en el área de imagenología del Centro Odontológico de la Universidad Católica de Santa María, Arequipa 2023.

Parámetro	Sexo	N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	t	Sig.
Área del seno maxilar derecho (cm ²)	Masculino	48	10.6194	1.99378	0.28778	3.971	0.628
	Femenino	102	9.3436	1.75713	0.17398		

En la tabla número 9 se presenta la comparación del área del seno maxilar derecho entre los géneros masculino y femenino, utilizando tomografías computarizadas Cone Beam llevadas a cabo en el área de imagenología del Centro Odontológico de la Universidad Católica de Santa María en Arequipa, durante el año 2023. Los datos detallados en la tabla son los siguientes:

- En el grupo de pacientes masculinos, que consta de 48 individuos, la media del área del seno maxilar derecho es de 10.6194 cm². La desviación estándar para este grupo es de 1.99378 cm², y el error estándar promedio es de 0.28778 cm².
- En el grupo femenino, que incluye a 102 pacientes, la media es de 9.3436 cm², con una desviación estándar de 1.75713 cm² y un error estándar promedio de 0.17398 cm².

El valor t para la comparación entre géneros es de 3.971, con un nivel de significancia (Sig.) de 0.628. Estos resultados indican que la media del área del seno maxilar derecho es mayor en los pacientes masculinos en comparación con los femeninos. Sin embargo, el nivel de significancia de 0.628 sugiere que esta diferencia no es estadísticamente significativa.

Tabla 10

Comparación del volumen del seno maxilar derecho en masculino y femenino, en tomografías computarizadas Cone Beam tomadas en el área de imagenología del Centro Odontológico de la Universidad Católica de Santa María, Arequipa 2023.

Parámetro	Sexo	N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	t	Sig.
Volumen del seno maxilar derecho (cm³)	Masculino	48	20.2367	4.98150	0.71902	5.255	0.304
	Femenino	102	16.0576	4.32496	0.42823		

En la tabla número 10 se analiza la comparación del volumen del seno maxilar derecho entre géneros masculino y femenino, basándose en tomografías computarizadas Cone Beam realizadas en el área de imagenología del Centro Odontológico de la Universidad Católica de Santa María en Arequipa, durante el año 2023. Los datos presentados son los siguientes:

- El grupo de hombres, compuesto por 48 individuos, tiene un volumen medio del seno maxilar derecho de 20.2367 cm³, con una desviación estándar de 4.98150 cm³ y un error estándar promedio de 0.71902 cm³.
- En el grupo de mujeres, que incluye a 102 sujetos, la media del volumen es de 16.0576 cm³, con una desviación estándar de 4.32496 cm³ y un error estándar promedio de 0.42823 cm³.

El valor t obtenido para la comparación entre ambos grupos es de 5.255, y el nivel de significancia asociado es de 0.304. Esto implica que, aunque existe una diferencia en las medias del volumen del seno maxilar derecho entre hombres y mujeres —siendo mayor en los hombres—, esta diferencia no es estadísticamente significativa bajo los criterios usuales (donde se considera significativo un valor de Sig. menor a 0.05). En conclusión, los resultados indican que, a pesar de que el volumen medio del seno maxilar derecho es mayor en el grupo masculino en comparación con el femenino, esta diferencia no se considera estadísticamente significativa.

Tabla 11

Comparación del ancho del seno maxilar izquierdo en masculino y femenino, en tomografías computarizadas Cone Beam tomadas en el área de imagenología del Centro Odontológico de la Universidad Católica de Santa María, Arequipa 2023.

Parámetro	Sexo	N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	t	Sig.
Ancho del seno maxilar izquierdo (mm)	Masculino	48	27.079	4.3495	0.6278	2.151	0.025
	Femenino	102	25.727	3.1762	0.3145		

En la tabla número 11, se presenta una comparación del ancho del seno maxilar izquierdo entre géneros masculino y femenino, utilizando tomografías computarizadas Cone Beam realizadas en el área de imagenología del Centro Odontológico de la Universidad Católica de Santa María en Arequipa, durante el año 2023. Los detalles de la tabla son los siguientes:

- En el grupo masculino, que consta de 48 pacientes, la media del ancho del seno maxilar izquierdo es de 27.079 mm. La desviación estándar para este grupo es de 4.3495 mm, y el error estándar promedio es de 0.6278 mm.
- En el grupo femenino, compuesto por 102 pacientes, la media es de 25.727 mm, con una desviación estándar de 3.1762 mm y un error estándar promedio de 0.3145 mm.

El valor t para la comparación entre géneros es de 2.151, con un nivel de significancia (Sig.) de 0.025. Estos resultados indican que existe una diferencia estadísticamente significativa en el ancho del seno maxilar izquierdo entre hombres y mujeres, siendo en promedio mayor en los hombres.

Tabla 12

Comparación de la longitud del seno maxilar izquierdo en masculino y femenino, en tomografías computarizadas Cone Beam tomadas en el área de imagenología del Centro Odontológico de la Universidad Católica de Santa María, Arequipa 2023.

Parametro	Sexo	N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	t	Sig.
Longitud del seno maxilar izquierdo (mm)	Masculino	48	37.423	3.2469	0.4686	2.668	0.345
	Femenino	102	35.989	2.9839	0.2955		

En la tabla número 12, se efectúa una comparación de la longitud del seno maxilar izquierdo entre géneros masculino y femenino, basándose en tomografías computarizadas Cone Beam realizadas en el área de imagenología del Centro Odontológico de la Universidad Católica de Santa María en Arequipa, durante el año 2023. Los datos presentados son los siguientes:

- Para el género masculino, con una muestra de 48 pacientes, la media de la longitud del seno maxilar izquierdo es de 37.423 mm. La desviación estándar en este grupo es de 3.2469 mm, y el error estándar promedio es de 0.4686 mm.
- En el grupo femenino, que incluye a 102 pacientes, la media es de 35.989 mm, con una desviación estándar de 2.9839 mm y un error estándar promedio de 0.2955 mm.

El valor t para la comparación entre géneros es de 2.668, con un nivel de significancia (Sig.) de 0.345. Estos resultados indican que, aunque la media de la longitud del seno maxilar izquierdo es en promedio ligeramente mayor en los pacientes masculinos en comparación con los femeninos, la diferencia no alcanza una significancia estadística.

Tabla 13

Comparación de la altura del seno maxilar izquierdo en masculino y femenino, en tomografías computarizadas Cone Beam tomadas en el área de imagenología del Centro Odontológico de la Universidad Católica de Santa María, Arequipa 2023.

Parámetro	Sexo	N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	t	Sig.
Altura del seno maxilar izquierdo (mm)	Masculino	48	37.771	4.1815	0.6035	5.437	0.823
	Femenino	102	33.942	3.9470	0.3908		

En la tabla número 13, se realiza una comparación de la altura del seno maxilar izquierdo entre los géneros masculino y femenino, utilizando tomografías computarizadas Cone Beam realizadas en el área de imagenología del Centro Odontológico de la Universidad Católica de Santa María en Arequipa, durante el año 2023. Los datos detallados en la tabla son los siguientes:

- En el grupo de pacientes masculinos, que consta de 48 individuos, la media de la altura del seno maxilar izquierdo es de 37.771 mm. La desviación estándar en este grupo es de 4.1815 mm, y el error estándar promedio es de 0.6035 mm.

- En el grupo femenino, compuesto por 102 pacientes, la media de la altura es de 33.942 mm, con una desviación estándar de 3.9470 mm y un error estándar promedio de 0.3908 mm.

El valor t para la comparación entre géneros es de 5.437, con un nivel de significancia (Sig.) de 0.823. Estos resultados muestran que, aunque la media de la altura del seno maxilar izquierdo es en promedio mayor en los pacientes masculinos en comparación con los femeninos, la diferencia no es estadísticamente significativa.

Tabla 14

Comparación del perímetro del seno maxilar izquierdo en masculino y femenino, en tomografías computarizadas Cone Beam tomadas en el área de imagenología del Centro Odontológico de la Universidad Católica de Santa María, Arequipa 2023.

Parámetro	Sexo	N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	t	Sig.
Perímetro del seno maxilar izquierdo (mm)	Masculino	48	12.9004	1.32466	0.19120	2.800	0.059
	Femenino	102	12.3433	1.03756	0.10273		

En la tabla número 14, se presenta la comparación del perímetro del seno maxilar izquierdo entre los géneros masculino y femenino, basándose en tomografías computarizadas Cone Beam realizadas en el área de imagenología del Centro Odontológico de la Universidad Católica de Santa María en Arequipa, durante el año 2023. Los detalles de los datos son los siguientes:

- En el grupo de pacientes masculinos, que incluye a 48 individuos, la media del perímetro del seno maxilar izquierdo es de 12.9004 mm. La desviación estándar para este grupo es de 1.32466 mm, y el error estándar promedio es de 0.19120 mm.
- En el grupo femenino, que consta de 102 pacientes, la media es de 12.3433 mm, con una desviación estándar de 1.03756 mm y un error estándar promedio de 0.10273 mm.

El valor t para la comparación entre géneros es de 2.800, con un nivel de significancia (Sig.) de 0.059. Estos resultados sugieren que existe una diferencia en la media del perímetro del seno maxilar izquierdo entre hombres y mujeres, siendo en promedio ligeramente mayor en los hombres. Sin embargo, el nivel de significancia de 0.059 indica que esta diferencia está cerca del umbral convencional de significancia estadística (p menor a 0.05). Por lo tanto, aunque hay una diferencia observada en las medias, la diferencia no es significativa.

Tabla 15

Comparación del área del seno maxilar izquierdo en masculino y femenino, en tomografías computarizadas Cone Beam tomadas en el área de imagenología del Centro Odontológico de la Universidad Católica de Santa María, Arequipa 2023.

Parámetro	Sexo	N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	t	Sig.
Área del seno maxilar izquierdo (cm ²)	Masculino	48	10.1996	2.16483	0.31247	2.904	0.024
	Femenino	102	9.2936	1.57341	0.15579		

En la tabla número 15, se analiza la comparación del área del seno maxilar izquierdo entre los géneros masculino y femenino, basándose en tomografías computarizadas Cone Beam realizadas en el área de imagenología del Centro Odontológico de la Universidad Católica de Santa María en Arequipa, durante el año 2023. Los detalles de la tabla son los siguientes:

- En el grupo de pacientes masculinos, que consta de 48 individuos, la media del área del seno maxilar izquierdo es de 10.1996 cm². La desviación estándar en este grupo es de 2.16483 cm², y el error estándar promedio es de 0.31247 cm².
- En el grupo femenino, que incluye a 102 pacientes, la media es de 9.2936 cm², con una desviación estándar de 1.57341 cm² y un error estándar promedio de 0.15579 cm².

El valor t para la comparación entre géneros es de 2.904, con un nivel de significancia (Sig.) de 0.024. Estos resultados indican que existe una diferencia estadísticamente significativa en el área del seno maxilar izquierdo entre hombres y mujeres, siendo en promedio mayor en los hombres.

Tabla 16

Comparación del volumen del seno maxilar izquierdo en masculino y femenino, en tomografías computarizadas Cone Beam tomadas en el área de imagenología del Centro Odontológico de la Universidad Católica de Santa María, Arequipa 2023.

8++	Sexo	N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	t	Sig.
Volumen del seno maxilar izquierdo (cm³)	Masculino	48	19.4513	5.22825	0.75463	4.600	0.085
	Femenino	102	15.9371	3.89824	0.38598		

En la tabla número 16, se presenta una comparación del volumen del seno maxilar izquierdo entre los géneros masculino y femenino, utilizando tomografías computarizadas Cone Beam realizadas en el área de imagenología del Centro Odontológico de la Universidad Católica de Santa María en Arequipa, durante el año 2023. Los datos específicos son los siguientes:

- En el grupo masculino, que incluye a 48 pacientes, la media del volumen del seno maxilar izquierdo es de 19.4513 cm³. La desviación estándar en este grupo es de 5.22825 cm³, y el error estándar promedio es de 0.75463 cm³.
- En el grupo femenino, compuesto por 102 pacientes, la media es de 15.9371 cm³, con una desviación estándar de 3.89824 cm³ y un error estándar promedio de 0.38598 cm³.

El valor t para la comparación entre géneros es de 4.600, con un nivel de significancia (Sig.) de 0.085. Estos resultados indican que, aunque la media del volumen del seno maxilar izquierdo es en promedio mayor en los pacientes masculinos en comparación con los femeninos, la diferencia no alcanza una significancia estadística.

DISCUSIÓN

En el caso de estudios internacionales para determinar el dimorfismo sexual a partir de los senos maxilares tenemos a Urooge y Bharati, en dicha investigación se evaluaron 100 tomografías donde se tenía la misma cantidad de hombres y mujeres, tomando los parámetros de ancho, altura, longitud, perímetro, área y volumen. De acuerdo a la prueba t-Student se encontró un valor más alto significativamente en el ancho ($p=0.041$). En el presente estudio también se halló una similitud ya que el ancho del seno maxilar izquierdo presenta una significancia ($p=0.025$). Por otro lado, al aplicar el análisis discriminante en el estudio de Urooge, el ancho del seno maxilar izquierdo mostró un porcentaje para determinar el género con un 60% de precisión, a diferencia de nuestra investigación donde se obtuvo a la altura de ambos senos maxilares como el mejor parámetro para determinar el dimorfismo sexual con un 69.3% de precisión (1).

Por su parte el estudio de Paknahad y et al, tuvo como muestra de estudio un conjunto de 100 tomografías, teniendo el mismo número de varones y mujeres, se estudiaron los parámetros de ancho, longitud y altura, donde según el análisis discriminante la variable más significativa fue la altura, donde se mostraba una precisión del 74% en varones y 78% en mujeres. Existiendo así una similitud en cuanto a nuestro presente estudio ya que al aplicar el análisis discriminante se obtuvo a la altura como el parámetro más preciso, sin embargo, con un valor menor al estudio en comparación del 69.1% en mujeres y 67.8% en varones, predominando así el sexo femenino (34).

Un investigación realizada por Umeres, se estudiaron 68 tomografías computarizadas tomadas en el Servicio de Diagnostico por Imágenes del Hospital de Emergencias III Grau, donde 44 de las mismas correspondían al sexo femenino y 24 al sexo masculino; las dimensiones estudiadas fueron la altura, ancho, longitud y volumen, donde se obtuvo como resultado que en base al análisis discriminante la altura de ambos senos maxilares mostraban un 72% y 70.59% de precisión, al igual que el volumen del lado izquierdo con un 70.59%, siendo estos parámetros los más significativos, mostrando así una similitud en cuanto nuestro estudio en relación a la altura al ser el segundo puesto con un porcentaje del 68.7% de precisión, a su vez el volumen de nuestra investigación ocupa el primer puesto en cuanto a precisión con un 69.3% (35).

Por último, en el caso del trabajo de investigación de Bezada, se realizó el análisis morfométrico de 127 tomografías tomadas en la clínica de la Universidad Nacional Mayor

de San Marcos, de las cuales 55 pertenecían al sexo masculino y 72 al sexo femenino, para dicho estudio se usaron los parámetros de la altura, ancho, largo, área, perímetro y volumen. Fueron aplicadas las pruebas de análisis discriminante obteniendo como resultado que la altura es el mejor parámetro para poder determinar la existencia del dimorfismo sexual con un 64.57% de precisión; en cuanto a el resultado que arrojó la prueba de T no apareada se mostró que la altura, perímetro, ancho, volumen y área del seno del maxilar derecho mostraban una diferencia significativa, y del lado del seno maxilar izquierdo eran la altura y el volumen. En comparación con nuestro estudio, una vez más hay coincidencia al análisis discriminante obteniendo así a la altura como el mejor parámetro, sin embargo, al realizar la prueba t-Student no hay una concordancia ya que obtuvimos solamente al ancho y área del maxilar izquierdo con un valor $p < 0.05$, afirmando así que existe una diferencia estadísticamente significativa (6).

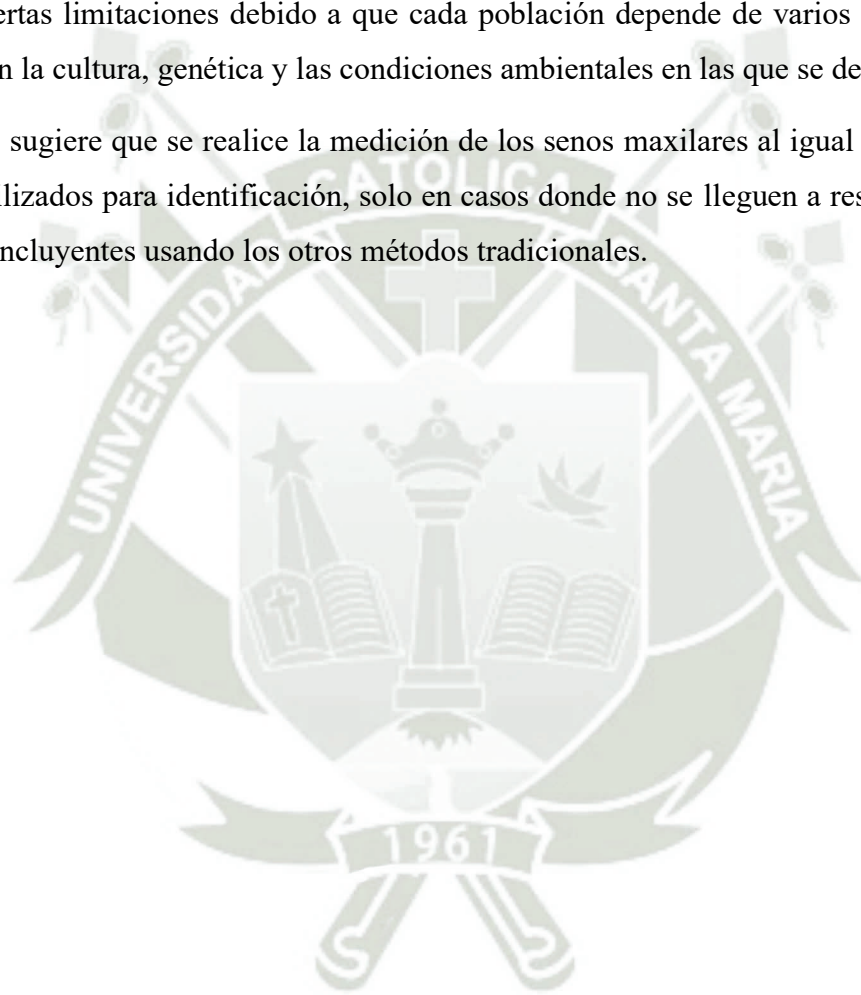
Por lo tanto, habiéndose revisado los antecedentes antes mencionados se puede observar que al aplicar el análisis discriminativo se obtuvo a la altura como el mejor parámetro para determinar el dimorfismo sexual, sin embargo, al aplicarse la prueba t se obtuvieron diferentes parámetros que mostraran la existencia de una diferencia estadísticamente significativa.

CONCLUSIONES

- PRIMERA:** Para el parámetro del ancho del lado izquierdo, existe una significancia al aplicarse la prueba de t-Student, con un valor de $p=0.025$, probando así que podría ser de utilidad para determinar el dimorfismo sexual en tomografías del seno maxilar de lado mencionado.
- SEGUNDA:** Para el parámetro de la longitud no existe una significancia ya que al aplicarse la prueba de t-Student, presenta un valor $p>0.05$ por lo cual no sería de utilidad para determinar el dimorfismo sexual en senos maxilares de tomografías.
- TERCERA:** Para el parámetro de la altura no existe una significancia ya que al aplicarse la prueba de t-Student, presenta un valor $p>0.05$ por lo cual no sería de utilidad para determinar el dimorfismo sexual en senos maxilares de tomografías.
- CUARTA:** Para el parámetro del perímetro no existe una significancia ya que al aplicarse la prueba de t-Student, presenta un valor $p>0.05$ por lo cual no sería de utilidad para determinar el dimorfismo sexual en senos maxilares de tomografías.
- QUINTA:** Para el parámetro del área del lado izquierdo, existe una significancia al aplicarse la prueba de t-Student, con un valor de $p=0.024$, probando así que podría ser de utilidad para determinar el dimorfismo sexual en tomografías del seno maxilar de lado mencionado.
- SEXTA:** Para el parámetro del volumen no existe una significancia ya que al aplicarse la prueba de t-Student, presenta un valor $p>0.05$ por lo cual no sería de utilidad para determinar el dimorfismo sexual en senos maxilares de tomografías.
- SÉPTIMA:** Si bien se han encontrado diferencias morfométricas entre ambos géneros, la mayoría de estos parámetros no presentan valores que sean significativos desde el punto de vista estadístico por lo cual no serían de utilidad para la determinación del género en el presente estudio, ya que solo cumple el nivel de significancia para dos parámetros de los seis que han sido estudiados.

RECOMENDACIONES

1. Se recomienda realizar una investigación donde se tenga un número significativo de tomografías y se tome una muestra significativa para así' obtener grupos igualitarios de sexo para una mejor equidad.
2. Se recomienda investigar más grupos a nivel nacional antes de establecer estos valores como referenciales ya que la mayoría de antecedentes son internacionales y se tienen ciertas limitaciones debido a que cada población depende de varios factores como lo son la cultura, genética y las condiciones ambientales en las que se desarrollan.
3. Se sugiere que se realice la medición de los senos maxilares al igual que otros huesos utilizados para identificación, solo en casos donde no se lleguen a resultados que sean concluyentes usando los otros métodos tradicionales.



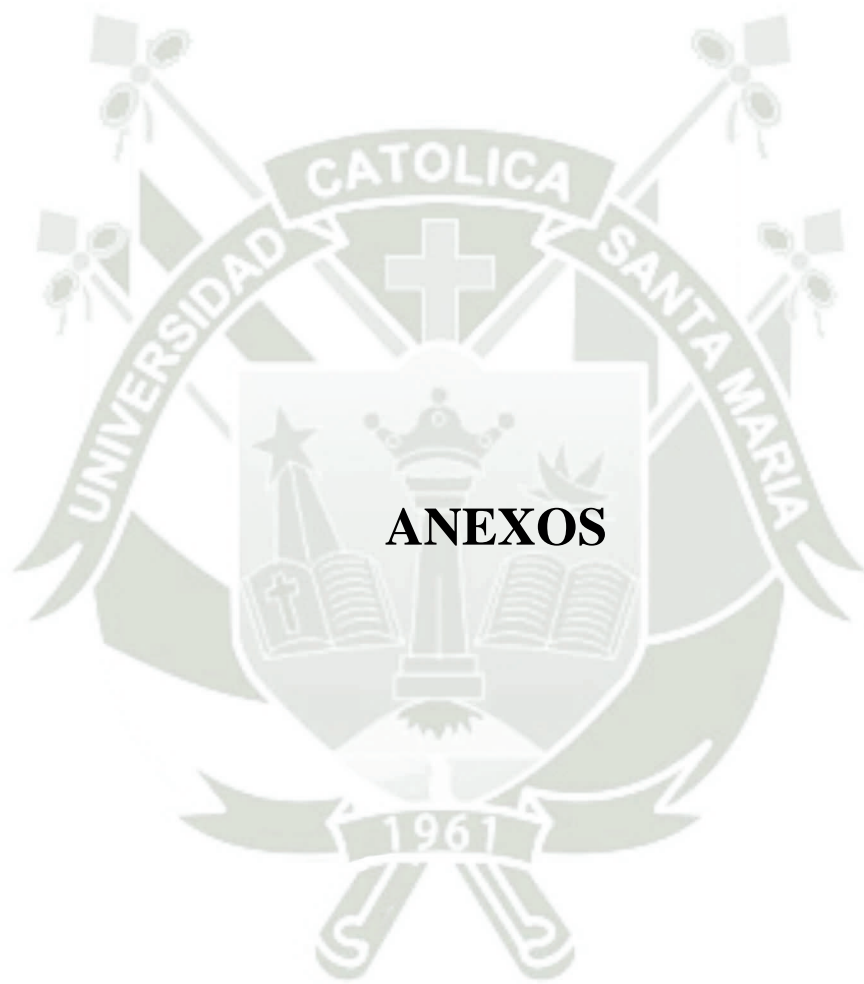
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Urooge, Ayeesha; Patil, Bharati A. Sexual dimorphism of maxillary sinus: a morphometric analysis using cone beam computed tomography. *Journal of clinical and diagnostic research: JCDR*. 2017; 11(3): ZC67 Disponible en: <http://dx.doi.org/10.7860/jcdr/2017/25159.9584>.
2. De Mendonça DS, Kurita LM, Carvalho FSR, Tuji FM, Silva PG de B, Bezerra TP, et al. Development and validation of a new formula for sex estimation based on multislice computed tomographic measurements of maxillary and frontal sinuses among Brazilian adults. *Dentomaxillofac Radiol*. 2021; 50(6): 20200490 Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1259/dmfr.20200490>.
3. Soares et al. Morphological and dimensional assessment of the maxillary sinus for human identification and sexual dimorphism: A study using CBCT. *Forensic Imaging*. 2020; 23: 200409 Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.fri.2020.200409>.
4. Arze. Anatomía de los senos maxilares: correlación clínica y radiológica: [Tesis para optar el título de profesional Cirujano Dentista]; 2014 Disponible en: https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/622584/vargas_an.pdf?sequence=5&isAllowed=y.
5. Mathew A, Jacob L. 3D evaluation of maxillary sinus in gender determination: A cone beam computed tomography study. *J Indian Acad Oral Med Radiol*. 2020; 32(4): 384 Disponible en: http://dx.doi.org/10.4103/jiaomr.jiaomr_104_20.
6. Bezada Carrasco R. Dimorfismo sexual de los senos maxilares a través del análisis morfométrico en tomografías de la clínica de la Facultad de Odontología de la UNMSM: [Tesis para optar el título de profesional Cirujano Dentista]; 2018 Disponible en: https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/9540/Bezada_cr.pdf?sequence=3&isAllowed=y.
7. Winburn AP, Tallman SD. *Forensic Anthropology*: Elsevier; 2023.
8. Hackman L. *Encyclopedia of Forensic Sciences*. Third Edition ed.: Elsevier; 2023.
9. Blau S. Skeletal Analysis. En: *Encyclopedia of Forensic Sciences*. Third Edition ed.: Elsevier; 2023.

10. Ross AH, Pilloud M. The need to incorporate human variation and evolutionary theory in forensic anthropology: A call for reform. *Am J Phys Anthropol.* 2021; 176(4): 672–83 Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1002/ajpa.24384>.
11. Blau, Soren; Briggs, Christopher A. The role of forensic anthropology in Disaster Victim Identification (DVI). *Forensic science international.* 2011; 205(1-3): 29--35.
12. Christensen, Angi M; Crowder, Christian M. Evidentiary standards for forensic anthropology. *Journal of forensic sciences.* 2009; 54(6): 1211--1216 Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1556-4029.2009.01176.x>.
13. Sathya, Neelaveni. Transfer learning based automatic human identification using dental traits- an aid to forensic odontology. *J Forensic Leg Med.* 2020; 76(102066): 102066 Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jflm.2020.102066>.
14. Schrader BA. *History and scope of forensic odontology*: Elsevier; 2018.
15. Mânica S, Gorza L. Forensic odontology in the 21st century – Identifying the opinions of those behind the teaching. *J Forensic Leg Med.* 2019; 64(<http://dx.doi.org/10.1016/j.jflm.2019.03.006>): 7–13.
16. Valenzuela-Garach A. Forensic odontology in human identification in multiple victims' incidents. *Span J Leg Med.* 2023; 49(2): 47–54 Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.remle.2023.08.001>.
17. Stewart Forrest A. Forensic Odontology. En: *Encyclopedia of Forensic Sciences*. Third Edition ed.: Elsevier; 2023.
18. David TJ, Lewis JM. Forensic odontology: Historical perspectives and current applications for identification of human remains. En: *Forensic Genetic Approaches for Identification of Human Skeletal Remains*: Elsevier; 2023.
19. Mazur M, Górká K, Aguilera IA. Smile photograph analysis and its connection with focal length as one of identification methods in forensic anthropology and odontology. *Forensic Science International.* 2022; 335: 111285.
20. James et al. *Disaster victim management: Role of forensic odontology* : Elsevier; 2016.
21. Zhang L, Zhang Y, Xu Q, Shu J, Xu B, Liu L, et al. Increased risks of maxillary sinus mucosal thickening in Chinese patients with periapical lesions. *Heliyon.* 2023; 9(7).

22. Norton et al. Netter. Anatomía de cabeza y cuello para odontólogos: Elsevier Masson; 2011 Disponible en: http://uvsfajardo.sld.cu/sites/uvsfajardo.sld.cu/files/ficha_de_nuevos_libros_en_la_biblioteca_hospital_fajardo.pdf.
23. Shaul Hameed K, Abd Elaleem E, Alasmari D. Radiographic evaluation of the anatomical relationship of maxillary sinus floor with maxillary posterior teeth apices in the population of Al-Qassim, Saudi Arabia, using cone beam computed tomography. The Saudi Dental Journal. 2021; 33(7): 769--774 Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.sdentj.2020.03.008>.
24. Whyte A, Boeddinghaus R. The maxillary sinus: physiology, development and imaging anatomy. Dentomaxillofac Radiol. 2019; 48(8) Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1259/dmfr.20190205>.
25. Quichca. Características anatómicas del seno maxilar relacionadas a zonas edéntulas posteriores estudiadas mediante tomografía Cone Beam en el Servicio de Imagenología de la Facultad de Odontología de la UNMSM: [Tesis para optar el título de profesional Cirujano Dentista]; 2018 Disponible en: https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/9457/Quichca_pr.pdf?sequence=3&isAllowed=y.
26. Quichca Pariona R. Características anatómicas del seno maxilar relacionadas a zonas edéntulas posteriores estudiadas mediante tomografía Cone Beam en el Servicio de Imagenología de la Facultad de Odontología de la UNMSM: [Tesis para optar el título de profesional Cirujano Dentista]; 2018 Disponible en: https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/9457/Quichca_pr.pdf?sequence=3&isAllowed=y.
27. Avila, Juana Rosa Delgadillo. Crecimiento y desarrollo del seno maxilar y su relación con las raíces dentarias. Revista Kiru. 2005; 2(1): 46–51 Disponible en: <https://repositorio.usmp.edu.pe/handle/20.500.12727/1660>.
28. Camargo O. Dimorfismo sexual y desviación en la proporción de los sexos en embriones preimplantatorios. CES Med Vet Zootec. 2012; 7(1): 101–15 Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1900-96072012000100009.

29. Navazo B, Oyhenart EE, Dahinten SL. Dimorfismo sexual del crecimiento y de la composición corporal en la población infanto-juvenil de Puerto Madryn (Chubut, Argentina); 2021 Disponible en: <https://revista.nutricion.org/index.php/ncdh/article/view/159>.
30. Eliasova, H., Dostalova, T., Prochazka, A., Sediva, E., Horacek, M., Urbanova, P., & Hlinakova, P. Comparison of 2D OPG image versus orthopantomogram from 3D CBCT from the forensic point of view. *Legal Medicine (Tokyo, Japan)*. 2021; 48: 101802.
31. Pauwels, R. A new formula for converting dose-area product to effective dose in dental cone-beam computed tomography. *Official Journal of the Italian Association of Biomedical Physics*. 2023; 112: 102639 Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.ejmp.2023.102639>.
32. Cederhag, J., Kadesjö, N., Nilsson, M., Alstergren, P., Shi, X.-Q., & Hellén-Halme, K. Comparison of absorbed doses and organ doses measured with thermoluminescent dosimeters and Gafchromic film for cone beam computed tomography examination of the posterior mandibular region in a head phantom. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology and Oral Radiology*. 2023; Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.oooo.2023.07.006>.
33. Nguyen, E., & Doyle, E. Dental Post-mortem Computed Tomography for Disaster Victim Identification: A literature review. *Journal of Forensic Radiology and Imaging*. 2018; 13: 5–11 Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jofri.2018.03.002>.
34. Paknahad M, Shahidi S, Zarei Z. Dimorfismo sexual de las dimensiones del seno maxilar mediante tomografía computarizada de haz cónico. *J Forensic Sci*. 2017; 62(2): 395–8 Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1111/1556-4029.13272>.
35. Umeres Alvis M. Morfometría del seno maxilar para estimar el sexo. *Rev Cient Odontol*. 2019; 7(1): 23–33 Disponible en: <http://dx.doi.org/10.21142/2523-2754-0701-2019-23-33>.
36. Hernández et al. Metodología de la Investigación: McGraw-Hill; 2010 Disponible en: https://www.academia.edu/20792455/Metodolog%C3%ADa_de_la_Investigaci%C3%B3n_5ta_edici%C3%B3n_Roberto_Hern%C3%A1ndez_Sampieri.
37. Heit, O. Anatomía del seno maxilar. Importancia clínica de las arterias antrales y de los septum. *Rev. Col. Odontol. Entre Rios*. 2017; 161: 6-10.



ANEXO N°1
FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS
UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

1. DATOS GENERALES

Fecha de nacimiento:

Sexo:

Edad:

Parámetros	Valores	Seno maxilar izquierdo	Seno maxilar derecho
Ancho	M= 24 +/- 4.3 mm F= 25.8 +/- 4.6 mm		
Longitud	M= 37.8 +/- 3.3 mm F= 37.1 +/- 2.9 mm		
Altura	M= 35.6 +/- 5.7 mm F= 33.8 +/- 4.8 mm		
Perimetro	M= 12.35 +/- 1.33 cm F= 12.58 +/- 1.25 cm		
Área	M= 9.13 +/- 2.12 cm ² F= 9.62 +/- 1.98 cm ²		
Volumen	M= 16.58 +/- 5.69 cm ³ F= 16.59 +/- 5.09 cm ³		

Nota: Urooge; Bharati, (1).

ANEXO N° 2

MATRIZ DE SISTEMATIZACIÓN

Edad	Edad b	Sexo	Ancho i	Longitud i	Altura i	Perimetro i	Área i	Volumen i	Ancho d	Longitud d	Altura d	Perimetro d	Área d	Volumen d
37	3	2	22,4 mm	36,0 mm	31,8 mm	11,68 cm	8,06 cm ²	12,82 cm ³	22,6 mm	37,3 mm	28,2 mm	11,98 cm	8,42 cm ²	11,88 cm ³
46	4	2	25,0 mm	38,3 mm	39,9 mm	12,66 cm	9,57 cm ²	19,10 cm ³	22,3 mm	37,3 mm	35,6 mm	11,92 cm	8,31 cm ²	14,80 cm ³
46	4	2	28,6 mm	39,7 mm	38,0 mm	13,66 cm	11,35 cm ²	21,57 cm ³	24,4 mm	37,3 mm	33,8 mm	12,34 cm	9,10 cm ²	15,38 cm ³
33	3	2	29,4 mm	37,5 mm	31,2 mm	13,38 cm	11,02 cm ²	17,19 cm ³	28,8 mm	36,2 mm	30,9 mm	13,00 cm	10,42 cm ²	16,10 cm ³
34	3	1	22,5 mm	38,0 mm	33,4 mm	12,10 cm	8,55 cm ²	14,27 cm ³	21,9 mm	39,5 mm	34,0 mm	12,28 cm	8,65 cm ²	14,70 cm ³
34	3	1	26,3 mm	39,3 mm	36,1 mm	13,12 cm	10,33 cm ²	18,65 cm ³	27,2 mm	42,3 mm	38,0 mm	13,90 cm	11,50 cm ²	21,86 cm ³
40	3	2	25,3 mm	32,9 mm	28,8 mm	11,64 cm	8,32 cm ²	11,98 cm ³	26,2 mm	32,4 mm	29,0 mm	11,72 cm	8,48 cm ²	12,30 cm ³
44	4	2	21,3 mm	36,0 mm	30,3 mm	11,46 cm	7,66 cm ²	11,61 cm ³	22,6 mm	35,8 mm	29,4 mm	11,68 cm	8,09 cm ²	11,89 cm ³
31	3	1	27,1 mm	37,7 mm	38,4 mm	12,96 cm	10,21 cm ²	19,61 cm ³	28,7 mm	37,7 mm	39,9 mm	13,28 cm	10,81 cm ²	21,58 cm ³
25	2	2	23,1 mm	34,3 mm	32,1 mm	11,48 cm	7,92 cm ²	12,71 cm ³	23,3 mm	37,5 mm	31,6 mm	12,16 cm	8,73 cm ²	13,80 cm ³
36	3	2	15,2 mm	29,3 mm	28,9 mm	8,90 cm	4,45 cm ²	6,43 cm ³	18,2 mm	32,8 mm	32,3 mm	10,20 cm	5,96 cm ²	9,64 cm ³
50	4	2	28,5 mm	38,4 mm	36,6 mm	13,38 cm	10,94 cm ²	20,02 cm ³	28,1 mm	39,6 mm	35,1 mm	13,54 cm	11,12 cm ²	19,52 cm ³
24	2	2	26,8 mm	34,4 mm	41,5 mm	12,24 cm	9,21 cm ²	19,12 cm ³	27,7 mm	33,3 mm	39,0 mm	12,20 cm	9,22 cm ²	17,98 cm ³
29	2	2	30,1 mm	34,2 mm	37,0 mm	12,86 cm	10,29 cm ²	19,04 cm ³	31,9 mm	37,1 mm	38,9 mm	13,80 cm	11,83 cm ²	23,01 cm ³
49	4	2	21,8 mm	38,5 mm	30,7 mm	12,06 cm	8,39 cm ²	12,88 cm ³	20,6 mm	37,6 mm	30,5 mm	11,64 cm	7,74 cm ²	11,81 cm ³
30	2	2	26,4 mm	40,8 mm	39,6 mm	13,44 cm	10,77 cm ²	21,32 cm ³	26,1 mm	39,7 mm	33,6 mm	13,16 cm	10,36 cm ²	17,40 cm ³
35	3	1	22,8 mm	36,9 mm	33,0 mm	11,94 cm	8,41 cm ²	13,88 cm ³	23,5 mm	38,9 mm	33,8 mm	12,48 cm	9,14 cm ²	15,44 cm ³
40	3	1	31,9 mm	35,9 mm	36,3 mm	13,56 cm	11,45 cm ²	20,78 cm ³	31,6 mm	35,0 mm	36,0 mm	13,32 cm	11,06 cm ²	19,90 cm ³
40	3	2	20,6 mm	33,0 mm	33,1 mm	10,72 cm	6,79 cm ²	11,25 cm ³	21,1 mm	31,6 mm	33,5 mm	10,54 cm	6,66 cm ²	11,16 cm ³
26	2	2	18,7 mm	25,1 mm	25,0 mm	8,76 cm	4,69 cm ²	5,86 cm ³	18,5 mm	29,1 mm	27,1 mm	9,52 cm	5,38 cm ²	7,29 cm ³
47	4	2	29,7 mm	40,4 mm	34,2 mm	14,02 cm	11,99 cm ²	20,51 cm ³	26,2 mm	40,3 mm	35,0 mm	13,30 cm	10,55 cm ²	18,47 cm ³
30	2	2	29,8 mm	34,9 mm	35,8 mm	12,94 cm	10,40 cm ²	18,61 cm ³	30,7 mm	38,6 mm	34,6 mm	13,86 cm	11,85 cm ²	20,50 cm ³
26	2	2	21,1 mm	34,7 mm	27,6 mm	11,16 cm	7,32 cm ²	10,10 cm ³	22,9 mm	36,1 mm	29,8 mm	11,80 cm	8,26 cm ²	12,31 cm ³
27	2	2	26,7 mm	31,2 mm	30,9 mm	11,58 cm	8,33 cm ²	12,87 cm ³	25,9 mm	31,1 mm	31,1 mm	11,40 cm	8,05 cm ²	12,52 cm ³
40	3	1	17,4 mm	33,8 mm	31,4 mm	10,24 cm	5,88 cm ²	9,23 cm ³	21,8 mm	36,7 mm	36,3 mm	11,70 cm	8,00 cm ²	14,52 cm ³
35	3	2	21,7 mm	41,1 mm	34,7 mm	12,56 cm	8,91 cm ²	15,47 cm ³	23,3 mm	38,5 mm	33,9 mm	12,36 cm	8,97 cm ²	15,20 cm ³
29	2	2	27,2 mm	33,6 mm	30,9 mm	12,16 cm	9,13 cm ²	14,12 cm ³	28,5 mm	35,8 mm	32,1 mm	12,86 cm	10,20 cm ²	16,37 cm ³
40	3	2	27,0 mm	37,6 mm	39,1 mm	12,92 cm	10,15 cm ²	19,84 cm ³	25,9 mm	37,1 mm	40,3 mm	12,60 cm	9,60 cm ²	19,36 cm ³
25	2	1	34,5 mm	41,6 mm	35,6 mm	15,22 cm	14,35 cm ²	25,54 cm ³	34,7 mm	43,4 mm	37,6 mm	15,62 cm	15,05 cm ²	28,31 cm ³
26	2	1	29,2 mm	37,8 mm	35,4 mm	13,40 cm	11,03 cm ²	19,53 cm ³	30,5 mm	37,7 mm	34,2 mm	13,64 cm	11,49 cm ²	19,66 cm ³
30	2	2	25,9 mm	37,3 mm	31,6 mm	12,64 cm	9,66 cm ²	15,26 cm ³	26,8 mm	36,9 mm	33,5 mm	12,74 cm	9,88 cm ²	16,56 cm ³
24	2	1	29,6 mm	33,9 mm	37,7 mm	12,70 cm	10,03 cm ²	18,91 cm ³	31,8 mm	36,7 mm	40,3 mm	13,70 cm	11,67 cm ²	23,51 cm ³
25	2	2	21,5 mm	34,9 mm	31,6 mm	11,28 cm	7,50 cm ²	11,85 cm ³	17,4 mm	33,6 mm	30,7 mm	10,20 cm	5,84 cm ²	8,97 cm ³
26	2	2	22,8 mm	35,8 mm	31,9 mm	11,72 cm	8,16 cm ²	13,01 cm ³	27,2 mm	37,4 mm	37,7 mm	12,92 cm	10,17 cm ²	19,17 cm ³
28	2	2	24,8 mm	35,1 mm	30,4 mm	11,98 cm	8,70 cm ²	13,23 cm ³	24,4 mm	35,5 mm	30,0 mm	11,98 cm	8,66 cm ²	12,99 cm ³
37	3	2	24,6 mm	37,1 mm	30,6 mm	12,34 cm	9,12 cm ²	13,96 cm ³	24,4 mm	35,9 mm	30,2 mm	12,06 cm	8,75 cm ²	13,22 cm ³
46	4	2	24,4 mm	36,3 mm	32,4 mm	12,14 cm	8,85 cm ²	14,34 cm ³	21,4 mm	32,6 mm	33,5 mm	10,80 cm	6,97 cm ²	11,68 cm ³
28	2	1	27,2 mm	37,5 mm	43,7 mm	12,94 cm	10,20 cm ²	22,28 cm ³	27,9 mm	38,3 mm	41,1 mm	13,24 cm	10,68 cm ²	21,95 cm ³
30	2	1	25,5 mm	35,7 mm	36,9 mm	12,24 cm	9,10 cm ²	16,79 cm ³	27,7 mm	35,6 mm	38,3 mm	12,66 cm	9,86 cm ²	18,88 cm ³
50	4	2	24,6 mm	35,8 mm	34,8 mm	12,08 cm	8,80 cm ²	15,32 cm ³	26,4 mm	37,5 mm	34,1 mm	12,78 cm	9,90 cm ²	16,87 cm ³
23	2	2	26,6 mm	36,5 mm	30,2 mm	12,62 cm	9,70 cm ²	14,66 cm ³	25,9 mm	34,7 mm	27,5 mm	12,12 cm	8,98 cm ²	12,35 cm ³
28	2	1	27,3 mm	38,9 mm	39,9 mm	13,24 cm	10,61 cm ²	21,18 cm ³	27,8 mm	39,4 mm	39,4 mm	13,44 cm	10,95 cm ²	21,57 cm ³

42	4	1	26,8 mm	36,8 mm	35,1 mm	12,72 cm	9,86 cm ²	17,30 cm ³	27,9 mm	36,8 mm	35,6 mm	12,94 cm	10,26 cm ²	18,27 cm ³
36	3	2	27,3 mm	39,2 mm	34,2 mm	13,30 cm	10,70 cm ²	18,29 cm ³	27,2 mm	38,3 mm	32,5 mm	13,10 cm	10,41 cm ²	16,92 cm ³
27	2	1	30,8 mm	40,1 mm	40,4 mm	14,18 cm	12,35 cm ²	24,94 cm ³	27,3 mm	40,5 mm	36,1 mm	13,56 cm	11,05 cm ²	19,95 cm ³
25	2	2	25,9 mm	37,3 mm	28,7 mm	12,64 cm	9,66 cm ²	13,86 cm ³	24,6 mm	35,0 mm	28,4 mm	11,92 cm	8,61 cm ²	12,22 cm ³
29	2	1	31,2 mm	38,9 mm	38,7 mm	14,02 cm	12,13 cm ²	23,48 cm ³	31,9 mm	38,5 mm	38,1 mm	14,08 cm	12,28 cm ²	23,39 cm ³
36	3	2	26,8 mm	40,6 mm	37,3 mm	13,48 cm	10,88 cm ²	20,29 cm ³	27,2 mm	39,2 mm	35,7 mm	13,28 cm	10,66 cm ²	19,03 cm ³
27	2	2	28,5 mm	37,1 mm	38,4 mm	13,12 cm	10,57 cm ²	20,30 cm ³	29,4 mm	36,8 mm	38,7 mm	13,24 cm	10,81 cm ²	20,93 cm ³
31	3	2	28,8 mm	40,1 mm	35,7 mm	13,78 cm	11,54 cm ²	20,61 cm ³	30,8 mm	39,2 mm	35,9 mm	14,00 cm	12,07 cm ²	21,67 cm ³
50	4	1	25,9 mm	42,7 mm	45,3 mm	13,72 cm	11,05 cm ²	25,04 cm ³	27,0 mm	42,6 mm	43,7 mm	13,92 cm	11,50 cm ²	25,13 cm ³
24	2	2	29,2 mm	37,1 mm	41,2 mm	13,26 cm	10,83 cm ²	22,31 cm ³	27,3 mm	36,6 mm	42,2 mm	12,78 cm	9,99 cm ²	21,08 cm ³
41	4	2	26,2 mm	34,1 mm	35,4 mm	12,06 cm	8,93 cm ²	15,81 cm ³	20,7 mm	29,9 mm	30,1 mm	10,12 cm	6,18 cm ²	9,31 cm ³
34	3	1	22,4 mm	35,4 mm	41,9 mm	11,56 cm	7,92 cm ²	16,61 cm ³	21,1 mm	35,6 mm	43,1 mm	11,34 cm	7,51 cm ²	16,18 cm ³
32	3	1	28,5 mm	40,6 mm	36,7 mm	13,82 cm	11,57 cm ²	21,23 cm ³	32,9 mm	41,9 mm	35,8 mm	14,96 cm	13,78 cm ²	24,67 cm ³
49	4	1	26,6 mm	41,4 mm	37,3 mm	13,60 cm	11,01 cm ²	20,53 cm ³	28,8 mm	43,4 mm	42,0 mm	14,44 cm	12,49 cm ²	26,24 cm ³
36	3	1	20,0 mm	36,7 mm	31,1 mm	11,34 cm	7,34 cm ²	11,41 cm ³	16,7 mm	33,4 mm	32,4 mm	10,02 cm	5,57 cm ²	9,03 cm ³
31	3	1	25,7 mm	35,3 mm	37,6 mm	12,20 cm	9,07 cm ²	17,05 cm ³	29,4 mm	33,6 mm	31,9 mm	12,60 cm	9,87 cm ²	15,75 cm ³
30	2	1	32,5 mm	43,5 mm	45,9 mm	15,20 cm	14,13 cm ²	32,44 cm ³	29,6 mm	42,5 mm	47,3 mm	14,42 cm	12,58 cm ²	29,75 cm ³
30	2	2	29,9 mm	43,4 mm	40,0 mm	14,66 cm	12,97 cm ²	25,95 cm ³	34,0 mm	43,7 mm	40,6 mm	15,54 cm	14,85 cm ²	30,16 cm ³
49	4	2	25,9 mm	34,0 mm	32,2 mm	11,98 cm	8,80 cm ²	14,17 cm ³	24,8 mm	35,6 mm	34,4 mm	12,08 cm	8,82 cm ²	15,18 cm ³
25	2	1	30,8 mm	36,2 mm	45,8 mm	13,40 cm	11,14 cm ²	25,53 cm ³	28,5 mm	37,9 mm	43,1 mm	13,28 cm	10,80 cm ²	23,27 cm ³
46	4	2	23,1 mm	36,2 mm	34,3 mm	11,86 cm	8,36 cm ²	14,34 cm ³	24,1 mm	37,1 mm	34,3 mm	12,24 cm	8,94 cm ²	15,33 cm ³
26	2	1	29,2 mm	39,8 mm	41,4 mm	13,80 cm	11,62 cm ²	24,05 cm ³	27,5 mm	40,7 mm	42,5 mm	13,64 cm	11,19 cm ²	23,78 cm ³
25	2	2	22,6 mm	32,3 mm	38,0 mm	10,98 cm	7,29 cm ²	13,86 cm ³	26,2 mm	33,6 mm	36,5 mm	11,96 cm	8,80 cm ²	16,06 cm ³
20	1	1	26,8 mm	38,0 mm	36,5 mm	12,96 cm	10,18 cm ²	18,58 cm ³	27,9 mm	38,6 mm	35,6 mm	13,30 cm	10,76 cm ²	19,16 cm ³
36	3	2	22,8 mm	31,0 mm	29,2 mm	10,76 cm	7,06 cm ²	10,31 cm ³	21,5 mm	30,5 mm	28,6 mm	10,40 cm	6,55 cm ²	9,37 cm ³
23	2	1	28,9 mm	33,8 mm	40,4 mm	12,54 cm	9,76 cm ²	19,73 cm ³	29,2 mm	33,5 mm	40,3 mm	12,54 cm	9,78 cm ²	19,71 cm ³
29	2	2	24,2 mm	40,4 mm	43,9 mm	12,92 cm	9,77 cm ²	21,46 cm ³	25,9 mm	40,8 mm	43,5 mm	13,34 cm	10,56 cm ²	22,98 cm ³
34	3	1	19,1 mm	32,1 mm	33,3 mm	10,24 cm	6,13 cm ²	10,20 cm ³	19,8 mm	30,5 mm	29,8 mm	10,06 cm	6,03 cm ²	8,99 cm ³
26	2	1	20,2 mm	29,9 mm	34,4 mm	10,02 cm	6,03 cm ²	10,38 cm ³	25,3 mm	34,0 mm	37,5 mm	11,86 cm	8,60 cm ²	16,12 cm ³
36	3	2	26,3 mm	40,2 mm	33,0 mm	13,30 cm	10,57 cm ²	17,44 cm ³	25,7 mm	39,2 mm	31,3 mm	12,98 cm	10,07 cm ²	15,76 cm ³
24	2	2	27,3 mm	36,0 mm	39,3 mm	12,66 cm	9,82 cm ²	19,31 cm ³	29,4 mm	39,5 mm	40,9 mm	13,78 cm	11,61 cm ²	23,74 cm ³
36	3	1	20,8 mm	32,9 mm	33,2 mm	10,74 cm	6,84 cm ²	11,35 cm ³	20,7 mm	30,7 mm	32,8 mm	10,28 cm	6,35 cm ²	10,42 cm ³
28	2	2	32,5 mm	35,4 mm	37,2 mm	13,58 cm	11,50 cm ²	21,39 cm ³	31,2 mm	34,9 mm	38,7 mm	13,22 cm	10,88 cm ²	21,06 cm ³
48	4	2	25,0 mm	33,6 mm	34,1 mm	11,72 cm	8,40 cm ²	14,32 cm ³	23,5 mm	33,3 mm	31,3 mm	11,36 cm	7,82 cm ²	12,24 cm ³
34	3	2	30,5 mm	36,7 mm	37,1 mm	13,44 cm	11,19 cm ²	20,76 cm ³	30,7 mm	37,4 mm	38,0 mm	13,62 cm	11,48 cm ²	21,81 cm ³
30	2	2	26,6 mm	36,3 mm	33,5 mm	12,58 cm	9,65 cm ²	16,17 cm ³	25,7 mm	37,4 mm	33,3 mm	12,62 cm	9,61 cm ²	16,00 cm ³
31	3	2	23,7 mm	37,3 mm	34,9 mm	12,20 cm	8,84 cm ²	15,42 cm ³	27,7 mm	37,7 mm	33,3 mm	13,08 cm	10,44 cm ²	17,38 cm ³
30	2	2	31,0 mm	37,6 mm	37,3 mm	13,72 cm	11,65 cm ²	21,73 cm ³	30,9 mm	38,0 mm	40,8 mm	13,78 cm	11,74 cm ²	23,95 cm ³
48	4	1	23,0 mm	30,3 mm	43,2 mm	10,66 cm	6,96 cm ²	15,05 cm ³	25,3 mm	32,9 mm	42,4 mm	11,64 cm	8,32 cm ²	17,64 cm ³
26	2	2	28,5 mm	36,5 mm	35,7 mm	13,00 cm	10,40 cm ²	18,56 cm ³	29,6 mm	36,5 mm	33,7 mm	13,22 cm	10,80 cm ²	18,20 cm ³
46	4	2	26,4 mm	34,2 mm	38,7 mm	12,12 cm	9,02 cm ²	17,47 cm ³	27,2 mm	38,1 mm	38,7 mm	13,06 cm	10,36 cm ²	20,05 cm ³
26	2	1	27,9 mm	30,3 mm	42,4 mm	11,64 cm	8,45 cm ²	17,92 cm ³	28,5 mm	38,2 mm	41,6 mm	13,34 cm	10,88 cm ²	22,64 cm ³
36	3	2	22,2 mm	31,8 mm	33,8 mm	10,80 cm	7,05 cm ²	11,93 cm ³	22,6 mm	32,4 mm	32,3 mm	11,00 cm	7,32 cm ²	11,82 cm ³
50	4	1	27,9 mm	37,6 mm	35,3 mm	13,10 cm	10,49 cm ²	18,51 cm ³	30,1 mm	36,5 mm	36,2 mm	13,32 cm	10,98 cm ²	19,88 cm ³
46	4	1	18,6 mm	35,0 mm	35,0 mm	10,72 cm	6,51 cm ²	11,39 cm ³	25,3 mm	38,9 mm	33,4 mm	12,84 cm	9,84 cm ²	16,43 cm ³
25	2	2	24,1 mm	32,2 mm	29,1 mm	11,26 cm	7,76 cm ²	11,29 cm ³	26,8 mm	33,1 mm	30,2 mm	11,98 cm	8,87 cm ²	13,39 cm ³

26	2	1	30,7 mm	40,9 mm	35,0 mm	14,32 cm	12,55 cm ²	21,97 cm ³	30,8 mm	40,6 mm	37,2 mm	14,28 cm	12,50 cm ²	23,25 cm ³
37	3	1	26,4 mm	38,9 mm	39,2 mm	13,06 cm	10,26 cm ²	20,12 cm ³	28,3 mm	39,8 mm	43,2 mm	13,62 cm	11,26 cm ²	24,32 cm ³
27	2	2	25,9 mm	30,2 mm	38,9 mm	11,22 cm	7,82 cm ²	15,21 cm ³	28,3 mm	30,7 mm	40,8 mm	11,80 cm	8,68 cm ²	17,72 cm ³
39	3	1	29,9 mm	39,8 mm	41,4 mm	13,94 cm	11,90 cm ²	24,63 cm ³	31,0 mm	40,4 mm	41,2 mm	14,28 cm	12,52 cm ²	25,79 cm ³
31	3	1	28,1 mm	40,7 mm	44,2 mm	13,76 cm	11,43 cm ²	25,27 cm ³	28,6 mm	40,4 mm	42,9 mm	13,80 cm	11,55 cm ²	24,78 cm ³
32	3	2	27,3 mm	39,0 mm	38,7 mm	13,26 cm	10,64 cm ²	20,60 cm ³	26,9 mm	39,8 mm	34,9 mm	13,34 cm	10,70 cm ²	18,68 cm ³
36	3	2	21,0 mm	33,6 mm	29,1 mm	10,92 cm	7,05 cm ²	10,26 cm ³	20,8 mm	34,5 mm	30,0 mm	11,06 cm	7,17 cm ²	10,76 cm ³
32	3	2	30,3 mm	36,8 mm	41,6 mm	13,42 cm	11,15 cm ²	23,19 cm ³	30,9 mm	35,0 mm	39,4 mm	13,18 cm	10,81 cm ²	21,30 cm ³
41	4	2	17,6 mm	32,5 mm	34,8 mm	10,02 cm	5,72 cm ²	9,95 cm ³	16,5 mm	32,7 mm	32,6 mm	9,84 cm	5,39 cm ²	8,79 cm ³
31	3	2	19,5 mm	32,1 mm	28,7 mm	10,32 cm	6,25 cm ²	8,98 cm ³	22,2 mm	33,8 mm	27,6 mm	11,20 cm	7,50 cm ²	10,35 cm ³
47	4	2	27,5 mm	37,1 mm	37,7 mm	12,92 cm	10,20 cm ²	19,23 cm ³	29,0 mm	35,8 mm	37,3 mm	12,96 cm	10,38 cm ²	19,36 cm ³
47	4	2	20,6 mm	35,5 mm	30,0 mm	11,22 cm	7,31 cm ²	10,96 cm ³	22,0 mm	38,6 mm	31,5 mm	12,12 cm	8,49 cm ²	13,37 cm ³
30	2	2	25,7 mm	35,3 mm	39,3 mm	12,20 cm	9,07 cm ²	17,82 cm ³	25,9 mm	36,2 mm	39,5 mm	12,42 cm	9,37 cm ²	18,51 cm ³
27	2	1	28,3 mm	38,4 mm	39,4 mm	13,34 cm	10,86 cm ²	21,40 cm ³	29,0 mm	41,8 mm	39,8 mm	14,16 cm	12,12 cm ²	24,12 cm ³
28	2	2	27,6 mm	29,7 mm	37,4 mm	11,46 cm	8,19 cm ²	15,32 cm ³	27,5 mm	29,6 mm	37,0 mm	11,42 cm	8,14 cm ²	15,05 cm ³
25	2	2	23,5 mm	31,3 mm	35,9 mm	10,96 cm	7,35 cm ²	13,20 cm ³	23,7 mm	28,3 mm	31,5 mm	10,40 cm	6,70 cm ²	10,56 cm ³
30	2	2	29,0 mm	37,3 mm	38,0 mm	13,26 cm	10,81 cm ²	20,55 cm ³	27,7 mm	34,3 mm	38,7 mm	12,40 cm	9,50 cm ²	18,38 cm ³
30	2	2	26,1 mm	36,2 mm	34,9 mm	12,46 cm	9,44 cm ²	16,48 cm ³	24,8 mm	36,9 mm	34,4 mm	12,34 cm	9,15 cm ²	15,74 cm ³
32	3	2	26,3 mm	35,3 mm	35,1 mm	12,32 cm	9,28 cm ²	16,29 cm ³	25,0 mm	34,8 mm	31,2 mm	11,96 cm	8,70 cm ²	13,57 cm ³
46	4	2	26,8 mm	36,5 mm	31,1 mm	12,66 cm	9,78 cm ²	15,21 cm ³	22,2 mm	35,2 mm	33,7 mm	11,48 cm	7,81 cm ²	13,16 cm ³
30	2	2	30,9 mm	37,0 mm	40,2 mm	13,58 cm	11,43 cm ²	22,98 cm ³	30,2 mm	36,2 mm	42,0 mm	13,28 cm	10,93 cm ²	22,95 cm ³
28	2	2	26,8 mm	32,0 mm	31,3 mm	11,76 cm	8,57 cm ²	13,42 cm ³	23,7 mm	33,6 mm	27,9 mm	11,46 cm	7,96 cm ²	11,10 cm ³
26	2	2	24,2 mm	32,7 mm	29,0 mm	11,38 cm	7,91 cm ²	11,47 cm ³	21,3 mm	33,2 mm	31,6 mm	10,90 cm	7,07 cm ²	11,17 cm ³
24	2	1	26,8 mm	41,3 mm	33,7 mm	13,62 cm	11,06 cm ²	18,65 cm ³	27,7 mm	41,1 mm	36,3 mm	13,76 cm	11,38 cm ²	20,66 cm ³
46	4	2	23,5 mm	37,8 mm	29,5 mm	12,26 cm	8,88 cm ²	13,10 cm ³	24,8 mm	37,3 mm	28,5 mm	12,42 cm	9,25 cm ²	13,18 cm ³
31	3	2	24,0 mm	34,9 mm	34,0 mm	11,78 cm	8,37 cm ²	14,23 cm ³	22,8 mm	35,3 mm	35,9 mm	11,62 cm	8,04 cm ²	14,44 cm ³
41	4	1	25,9 mm	37,1 mm	38,0 mm	12,60 cm	9,60 cm ²	18,25 cm ³	26,6 mm	37,2 mm	36,8 mm	12,76 cm	9,89 cm ²	18,20 cm ³
29	2	2	27,5 mm	34,7 mm	34,9 mm	12,44 cm	9,54 cm ²	16,65 cm ³	27,5 mm	33,6 mm	35,9 mm	12,22 cm	9,24 cm ²	16,58 cm ³
31	3	2	28,3 mm	35,3 mm	29,7 mm	12,72 cm	9,98 cm ²	14,83 cm ³	30,8 mm	36,4 mm	32,1 mm	13,44 cm	11,21 cm ²	17,99 cm ³
25	2	2	30,7 mm	36,9 mm	37,2 mm	13,52 cm	11,32 cm ²	21,07 cm ³	33,3 mm	38,2 mm	34,7 mm	14,30 cm	12,72 cm ²	22,07 cm ³
31	3	2	23,5 mm	34,5 mm	31,6 mm	11,60 cm	8,10 cm ²	12,80 cm ³	24,1 mm	34,7 mm	33,7 mm	11,76 cm	8,36 cm ²	14,09 cm ³
35	3	2	26,1 mm	35,4 mm	36,5 mm	12,30 cm	9,23 cm ²	16,86 cm ³	26,1 mm	35,1 mm	36,1 mm	12,24 cm	9,16 cm ²	16,53 cm ³
40	3	1	35,1 mm	39,1 mm	36,5 mm	14,84 cm	13,72 cm ²	25,04 cm ³	28,8 mm	38,0 mm	35,6 mm	13,36 cm	10,94 cm ²	19,48 cm ³
49	4	2	23,7 mm	34,3 mm	26,4 mm	11,60 cm	8,12 cm ²	10,73 cm ³	28,8 mm	35,1 mm	29,7 mm	12,78 cm	10,10 cm ²	15,01 cm ³
34	3	1	25,3 mm	38,2 mm	38,9 mm	12,70 cm	9,66 cm ²	18,79 cm ³	25,3 mm	38,6 mm	38,9 mm	12,78 cm	9,76 cm ²	18,99 cm ³
35	3	2	21,9 mm	35,1 mm	33,6 mm	11,40 cm	7,68 cm ²	12,91 cm ³	21,5 mm	30,2 mm	28,6 mm	10,34 cm	6,49 cm ²	9,28 cm ³
30	2	2	23,5 mm	39,3 mm	33,9 mm	12,56 cm	9,23 cm ²	15,65 cm ³	27,7 mm	39,1 mm	38,2 mm	13,36 cm	10,83 cm ²	20,68 cm ³
33	3	1	32,2 mm	40,4 mm	40,3 mm	14,52 cm	13,00 cm ²	26,21 cm ³	34,9 mm	39,5 mm	38,7 mm	14,88 cm	13,78 cm ²	26,67 cm ³
32	3	2	26,4 mm	36,0 mm	31,1 mm	12,48 cm	9,50 cm ²	14,77 cm ³	25,7 mm	36,2 mm	34,0 mm	12,38 cm	9,30 cm ²	15,81 cm ³
36	3	1	21,1 mm	34,7 mm	26,4 mm	11,16 cm	7,32 cm ²	9,66 cm ³	24,2 mm	36,6 mm	24,5 mm	12,16 cm	8,85 cm ²	10,85 cm ³
29	2	2	23,0 mm	31,8 mm	22,7 mm	10,96 cm	7,31 cm ²	8,30 cm ³	22,2 mm	32,0 mm	25,7 mm	10,84 cm	7,10 cm ²	9,12 cm ³
36	3	2	25,2 mm	40,7 mm	35,4 mm	13,18 cm	10,25 cm ²	18,15 cm ³	29,0 mm	41,6 mm	31,2 mm	14,12 cm	12,06 cm ²	18,81 cm ³
44	4	2	24,0 mm	42,6 mm	34,0 mm	13,32 cm	10,22 cm ²	17,38 cm ³	24,4 mm	40,0 mm	34,9 mm	12,88 cm	9,76 cm ²	17,03 cm ³
31	3	2	31,6 mm	37,7 mm	38,7 mm	13,86 cm	11,91 cm ²	23,05 cm ³	36,3 mm	37,8 mm	41,0 mm	14,82 cm	13,72 cm ²	28,12 cm ³
31	3	1	26,0 mm	40,7 mm	38,7 mm	13,34 cm	10,58 cm ²	20,47 cm ³	22,6 mm	42,6 mm	31,7 mm	13,04 cm	9,62 cm ²	15,25 cm ³
29	2	1	34,0 mm	40,4 mm	43,0 mm	14,88 cm	13,73 cm ²	29,53 cm ³	36,7 mm	39,3 mm	41,1 mm	15,20 cm	14,42 cm ²	29,63 cm ³

24	2	2	27,9 mm	38,0 mm	30,3 mm	13,18 cm	10,60 cm ²	16,06 cm ³	28,1 mm	38,5 mm	31,2 mm	13,32 cm	10,81 cm ²	16,87 cm ³
35	3	2	27,0 mm	37,6 mm	33,7 mm	12,92 cm	10,15 cm ²	17,10 cm ³	28,5 mm	36,2 mm	32,3 mm	12,94 cm	10,31 cm ²	16,66 cm ³
29	2	2	26,2 mm	38,0 mm	35,8 mm	12,84 cm	9,95 cm ²	17,82 cm ³	26,4 mm	36,2 mm	36,3 mm	12,52 cm	9,55 cm ²	17,34 cm ³
38	3	1	32,7 mm	34,0 mm	37,2 mm	13,34 cm	11,11 cm ²	20,67 cm ³	34,3 mm	34,7 mm	39,1 mm	13,80 cm	11,90 cm ²	23,26 cm ³
33	3	2	27,9 mm	39,3 mm	34,7 mm	13,44 cm	10,96 cm ²	19,02 cm ³	26,8 mm	39,8 mm	36,9 mm	13,32 cm	10,66 cm ²	19,67 cm ³
29	2	2	27,0 mm	36,3 mm	32,3 mm	12,66 cm	9,80 cm ²	15,82 cm ³	24,4 mm	34,3 mm	32,3 mm	11,74 cm	8,36 cm ²	13,51 cm ³
28	2	1	32,4 mm	37,4 mm	32,4 mm	13,96 cm	12,11 cm ²	19,63 cm ³	28,3 mm	35,2 mm	35,8 mm	12,70 cm	9,96 cm ²	17,83 cm ³
41	4	2	26,3 mm	37,6 mm	30,1 mm	12,78 cm	9,88 cm ²	14,88 cm ³	27,0 mm	38,2 mm	32,7 mm	13,04 cm	10,31 cm ²	16,86 cm ³
28	2	2	27,7 mm	36,3 mm	33,6 mm	12,80 cm	10,05 cm ²	16,89 cm ³	31,3 mm	38,4 mm	33,9 mm	13,94 cm	12,01 cm ²	20,37 cm ³
34	3	2	23,5 mm	36,7 mm	31,4 mm	12,04 cm	8,62 cm ²	13,54 cm ³	21,7 mm	36,7 mm	32,5 mm	11,68 cm	7,96 cm ²	12,94 cm ³
28	2	2	27,9 mm	34,7 mm	30,7 mm	12,52 cm	9,68 cm ²	14,86 cm ³	25,3 mm	34,0 mm	31,6 mm	11,86 cm	8,60 cm ²	13,59 cm ³
26	2	2	25,1 mm	36,2 mm	31,4 mm	12,26 cm	9,08 cm ²	14,26 cm ³	24,2 mm	32,7 mm	32,8 mm	11,38 cm	7,91 cm ²	12,97 cm ³
31	3	2	25,5 mm	40,0 mm	32,5 mm	13,10 cm	10,20 cm ²	16,57 cm ³	27,2 mm	39,7 mm	38,4 mm	13,38 cm	10,79 cm ²	20,73 cm ³
27	2	2	31,6 mm	38,2 mm	32,4 mm	13,96 cm	12,07 cm ²	19,55 cm ³	28,8 mm	37,1 mm	36,2 mm	13,18 cm	10,68 cm ²	19,33 cm ³
29	2	2	28,1 mm	37,1 mm	31,1 mm	13,04 cm	10,42 cm ²	16,21 cm ³	27,2 mm	36,0 mm	31,4 mm	12,64 cm	9,79 cm ²	15,37 cm ³
40	3	2	26,1 mm	36,5 mm	37,8 mm	12,52 cm	9,52 cm ²	18,00 cm ³	24,3 mm	36,3 mm	36,9 mm	12,12 cm	8,82 cm ²	16,27 cm ³



ANEXO N° 3 AUTORIZACIÓN

SOLICITO: Permiso para revisar las tomografías tomadas en el Centro Odontológico

Sr. Dr.
ALBERTO ALVARADO ACO
Decano de la Facultad de Odontología – UCSM

Sra. Dra.
SEREY PORTILLA MIRANDA
Directora del Centro Odontológico - UCSM

De mi consideración:

Yo, Marilyn Mayte Lopez Tito, egresada de la Facultad de Odontología, identificada con el DNI N° 72645730 y Código de Matrícula N° 2018223062, ante ustedes con el debido respeto me presento y expongo:

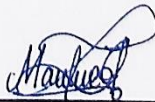
Que, ya habiendo subido al sistema ERP mi proyecto de tesis titulado “Morfometría de los senos maxilares para determinar el dimorfismo sexual en Tomografías Computarizadas Cone Beam tomadas en el Área de Imagenología del Centro Odontológico de la Universidad Católica de Santa María, Arequipa 2023”, con N° 011183 y habiendo obtenido el dictamen de aprobado, solicito a Uds. El permiso para revisar las tomografías tomadas en el Centro Odontológico, con el fin de recolectar información para desarrollar mi proyecto de investigación, con el fin de optar el grado de Cirujana Dentista.

Por lo expuesto, pido a ustedes acceder a mi solicitud. Agradeciendo su atención y expresándole los sentimientos de mi estima personal.

Atentamente,

B. 1981
24/1/23
Se autoriza VSO de
Sake Mx




Marilyn Lopez Tito