



Universidad  
**Norbert Wiener**

Powered by **Arizona State University**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
PROGRAMA ACADÉMICO DE ODONTOLOGÍA**

**Tesis**

Septos del seno maxilar en pacientes edéntulos parciales evaluados en tomografía  
computarizada de haz cónico, Lima - 2024

**Para optar el Título Profesional de  
Cirujano Dentista**

**Presentado por:**

**Autor:** Silva Chuquilin, Julio Ernesto


**Código ORCID:** <https://orcid.org/0009-0001-2623-4521>

**Asesor:** Dr. Mezzich Gálvez, Jorge Luis

**Código ORCID:** <https://orcid.org/0000-0002-2636-0149>

**Lima – Perú**

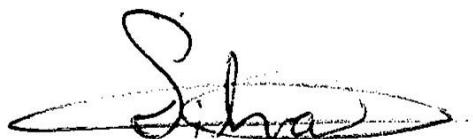
**2025**

 Universidad Norbert Wiener	<b>DECLARACIÓN JURADA DE AUTORÍA Y DE ORIGINALIDAD DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN</b>	
	<b>CÓDIGO: UPNW-GRA-FOR-033</b>	<b>VERSION: 01</b> REVISIÓN: 01

Yo, Julio Ernesto Silva Chuquilin, egresado de la Facultad de Ciencias de la Salud y Escuela Académico Profesional de Odontología de la Universidad privada Norbert Wiener declaro que el trabajo académico **“SEPTOS DEL SENO MAXILAR EN PACIENTES EDÉNTULOS PARCIALES EVALUADOS EN TOMOGRAFÍA COMPUTARIZADA DE HAZ CÓNICO, LIMA - 2024”**, Asesorado por el docente Dr. Esp. CD. Mezzich Gálvez, Jorge Luis, con N.º DNI 09347219 y código ORCID 0000-0002-2636-0149, tiene un índice de similitud de 13 (TRECE) % con código **ID: oid: 14912425660635** verificable en el reporte de originalidad del software Turnitin.

Así mismo:

1. Se ha mencionado todas las fuentes utilizadas, identificando correctamente las citas textuales o paráfrasis provenientes de otras fuentes.
2. No he utilizado ninguna otra fuente distinta de aquella señalada en el trabajo.
3. Se autoriza que el trabajo puede ser revisado en búsqueda de plagios.
4. El porcentaje señalado es el mismo que arrojó al momento de indexar, grabar o hacer el depósito en el Turnitin de la universidad y,
5. Asumimos la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión en la información aportada, por lo cual nos sometemos a lo dispuesto en las normas del reglamento vigente de la universidad.



Firma del autor  
 Nombres y apellidos del egresado  
 Julio Ernesto Silva Chuquilin  
 DNI: 72567037



Firma  
 Nombres y apellidos del Asesor  
 Dr. Esp. CD. Mezzich Gálvez, Jorge Luis  
 DNI: 09347219

Lima, 14 de marzo del 2025.

### **Dedicatoria**

Este trabajo es dedicado a mis padres: Rosa Armandina Chuquilín Terán y Ernesto Cesar Silva Yovera gracias por todo su apoyo incondicional y sacrificio que han contribuido para el logro de mi éxito académico

Gracias por su sacrificio y esfuerzo, gracias por estar apoyándome en todo momento y a pesar de las adversidades siempre estuvieron ayudándome. Su amor y enseñanzas han sido fundamentales en mi búsqueda de conocimiento.

Los amo con todo mi corazón y esta tesis es mi más modesta forma de agradecerles por todo lo que han hecho por mí.

### **Agradecimiento**

Mi gratitud a la Escuela de Odontología de la Universidad Norbert Wiener, mi más sincero agradecimiento al asesor de mi tesis el Dr. Jorge Luis Mezzich Gálvez. Y gracias a cada doctor por sus enseñanzas impartidas.

## Índice general

<b>Dedicatoria.....</b>	<b>iv</b>
<b>Agradecimiento .....</b>	<b>v</b>
<b>Índice general .....</b>	<b>vi</b>
<b>Índice de tablas.....</b>	<b>viii</b>
<b>Índice de figuras.....</b>	<b>ix</b>
<b>Resumen.....</b>	<b>x</b>
<b>Abstract.....</b>	<b>11</b>
<b>Introducción .....</b>	<b>12</b>
<b>CAPÍTULO I: EL PROBLEMA .....</b>	<b>1</b>
1.1 Planteamiento del problema .....	1
1.2 Formulación del problema .....	3
1.2.1 Problema general .....	3
1.2.2 Problema específicos .....	3
1.3 Objetivos de la investigación .....	4
1.3.1 Objetivo general.....	4
1.3.2 Objetivos específicos .....	4
1.4 Justificación de la investigación.....	5
1.4.1 Teórica .....	5
1.4.2 Metodológica .....	5
1.4.2 Práctica.....	6
1.5 Limitaciones de la investigación .....	6
1.5.1 Temporal.....	6
1.5.2 Espacial .....	7
1.5.3 Recursos.....	7
<b>CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>8</b>
2.1 Antecedentes de la investigación .....	8
2.2 Bases teóricas .....	14
2.2.1 Seno maxilar .....	14
2.2.2 Septos del seno maxilar .....	15
2.3 Formulación de hipótesis .....	19
<b>CAPÍTULO III: METODOLOGÍA.....</b>	<b>20</b>
3.1 Método de la investigación .....	20
3.2 Enfoque de la investigación .....	20

3.3	Tipo de investigación .....	20
3.4	Diseño de la investigación.....	21
3.5	Población, muestra y muestreo.....	21
3.6	Variables y operacionalización .....	25
3.7	Técnicas e instrumentos de recolección de datos .....	26
3.7.1	Técnica.....	26
3.7.2	Descripción de instrumentos.....	26
3.7.3	Validación.....	27
3.7.4	Confiabilidad.....	27
3.8	Plan de procesamiento y análisis de datos .....	28
3.9	Aspectos éticos.....	29
<b>CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS .....</b>		<b>30</b>
4.1	Resultados .....	30
4.1.1	Análisis descriptivo de resultados.....	30
4.1.2	Discusión de resultados.....	37
<b>CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....</b>		<b>40</b>
5.1	Conclusiones .....	40
5.2	Recomendaciones.....	40
<b>REFERENCIAS.....</b>		<b>42</b>
<b>ANEXOS.....</b>		<b>49</b>
<b>Anexo 1:</b> Matriz de consistencia .....		<b>50</b>
<b>Anexo 2:</b> Instrumentos .....		<b>52</b>
<b>Anexo 3:</b> Validez del instrumento .....		<b>54</b>
<b>Anexo 4:</b> Confiabilidad del instrumento .....		<b>57</b>
<b>Anexo 5:</b> Aprobación del Comité de Ética.....		<b>60</b>
<b>Anexo 6:</b> Carta de aprobación de la institución para la recolección de los datos .....		<b>61</b>
<b>Anexo 7:</b> Informe del asesor.....		<b>62</b>
<b>Anexo 8:</b> Reporte de Turnitin.....		<b>63</b>
<b>Anexo 9:</b> Evidencia fotográfica.....		<b>64</b>

## Índice de tablas

<b>Tabla 1.</b> Distribución de la prevalencia de septos del seno maxilar según la clasificación de Kennedy en pacientes edéntulos parciales, Lima - 2024. ....	30
<b>Tabla 2.</b> Prevalencia de septos del seno maxilar en pacientes edéntulos parciales según sexo, Lima - 2024.....	32
<b>Tabla 3.</b> Prevalencia de septos del seno maxilar en pacientes edéntulos parciales según grupo etario, Lima - 2024.....	33
<b>Tabla 4.</b> Distribución de la ubicación de los septos del seno maxilar en pacientes edéntulos parciales, Lima - 2024.....	35
<b>Tabla 5.</b> Distribución de la lateralidad de los septos del seno maxilar en pacientes edéntulos parciales, Lima - 2024.....	35
<b>Tabla 6.</b> Longitud promedio de los septos del seno maxilar en pacientes edéntulos parciales, Lima - 2024.....	36
<b>Tabla 7.</b> Distribución de la orientación de los septos del seno maxilar en pacientes edéntulos parciales, Lima - 2024.....	37
<b>Tabla 8.</b> Índice de concordancia de Kappa .....	57
<b>Tabla 9.</b> Valores del coeficiente de correlación interclase y su interpretación.....	57
<b>Tabla 10.</b> Fuerza de concordancia entre los septos del seno maxilar según experto y evaluador .....	57
<b>Tabla 11.</b> Coeficiente de correlación interclase para la localización como septo del seno maxilar según experto y evaluador .....	58
<b>Tabla 12.</b> Fuerza de concordancia entre el edentulismo parcial según experto y evaluador ..	58

## Índice de figuras

<b>Figura 1.</b> Tomografía computarizada de los senos maxilares.....	15
<b>Figura 2.</b> Ubicación del septo del seno maxilar.....	17
<b>Figura 3.</b> División espacial del seno maxilar.....	18
<b>Figura 4.</b> Orientación de los septos.....	19
<b>Figura 5.</b> Distribución porcentual de septos del seno maxilar según la clasificación de Kennedy en pacientes edéntulos parciales, Lima - 2024.....	31
<b>Figura 6.</b> Distribución porcentual de septos del seno maxilar en pacientes edéntulos parciales según sexo, Lima - 2024. ....	32
<b>Figura 7.</b> Distribución porcentual de septos del seno maxilar en pacientes edéntulos parciales según grupo etario, Lima - 2024. ....	34
<b>Figura 8.</b> Distribución porcentual de la ubicación de los septos del seno maxilar en pacientes edéntulos parciales, Lima - 2024. ....	35
<b>Figura 9.</b> Distribución porcentual de la lateralidad de los septos del seno maxilar en pacientes edéntulos parciales, Lima - 2024. ....	36
<b>Figura 10.</b> Distribución porcentual de la orientación de los septos del seno maxilar en pacientes edéntulos parciales, Lima - 2024. ....	37

## Resumen

El estudio tuvo como objetivo general determinar la prevalencia de septos del seno maxilar en pacientes edéntulos parciales evaluados en tomografía computarizada de haz cónico, Lima - 2024. La población consistió en 120 tomografías computarizadas de haz cónico obtenidas de pacientes edéntulos parciales atendidos en el centro radiológico SIDEMAX EIRL durante 2024. A través de un muestreo aleatorio simple, se seleccionó una muestra representativa de 92 tomografías. Además, la investigación se desarrolló bajo un diseño observacional, descriptivo, transversal y retrospectivo, con un enfoque cuantitativo para identificar patrones y características de los septos del seno maxilar. Los resultados mostraron que el Tipo II de edentulismo parcial fue el más prevalente con un 60.9%, seguido del Tipo III (34.8%) y el Tipo I (4.3%). La región anterior del seno maxilar fue la más frecuente (51.1%), mientras que las regiones medias (16.3%) y posterior fueron menos prevalentes. En cuanto a la lateralidad, los septos se distribuyeron casi equitativamente entre el lado derecho (33.7%) y el izquierdo (32.6%), con una menor incidencia de lateralidad bilateral (8.7%). Por otro lado, la longitud promedio de los septos fue de 4.99 mm, con un rango de 1.5 mm a 10.4 mm, y la orientación transversal predominó con un 44.6%, seguida de la coronal (20.7%) y sagital (9.8%). En conclusión, la alta prevalencia de septos en la región anterior y la orientación transversal resaltan la importancia de una evaluación preoperatoria precisa mediante tomografía computarizada.

**Palabras clave:** Septos del Seno maxilar; Tomografía Computarizada de Haz Cónico; Edentulismo Parcial.

### Abstract

The general objective of the study was to determine the prevalence of maxillary sinus septa in partially edentulous patients evaluated using cone beam computed tomography, Lima - 2024. The population consisted of 120 cone beams computed tomographies obtained from partially edentulous patients treated at the SIDEMAX EIRL radiological center during 2024. Through simple random sampling, a representative sample of 92 tomographies was selected. Additionally, the research was conducted under an observational, descriptive, cross-sectional, and retrospective design, with a quantitative approach to identify patterns and characteristics of the maxillary sinus septa. The results showed that Type II partial edentulism was the most prevalent at 60.9%, followed by Type III (34.8%) and Type I (4.3%). The anterior region of the maxillary sinus was the most frequent (51.1%), while the middle (16.3%) and posterior regions were less prevalent. Regarding laterality, the septa were distributed almost evenly between the right side (33.7%) and the left side (32.6%), with a lower incidence of bilateral laterality (8.7%). On the other hand, the average length of the septa was 4.99 mm, with a range from 1.5 mm to 10.4 mm, and the transverse orientation predominated at 44.6%, followed by the coronal (20.7%) and sagittal (9.8%) orientations. In conclusion, the high prevalence of septa in the anterior region and the transverse orientation highlights the importance of precise preoperative evaluation through computed tomography.

**Keywords:** Sinus Maxillary Septa; Cone-Beam Computed Tomography; Partial Edentulism.

## Introducción

El seno maxilar, la cavidad paranasal más grande, juega un papel esencial en la fisiología craneofacial, contribuyendo a funciones como la humidificación del aire, la resonancia vocal y la regulación de la presión nasal. Esta estructura, ubicada en el maxilar y revestida de mucosa, puede contener septos óseos que dividen su volumen interno. Descritos por primera vez por Underwood en 1910, los septos pueden complicar procedimientos quirúrgicos, como la elevación del piso sinusal y la colocación de implantes dentales. Su prevalencia, ubicación y características varían entre pacientes, lo que resalta la importancia de una evaluación precisa para evitar complicaciones. La tomografía computarizada de haz cónico (CBCT) se ha convertido en una herramienta clave para evaluar su presencia y características, permitiendo una planificación quirúrgica más segura. Sin embargo, en el contexto nacional, los estudios sobre los septos del seno maxilar en esta población son limitados. Este estudio tuvo como objetivo determinar la prevalencia de septos en pacientes edéntulos parciales evaluados mediante CBCT en un centro radiológico de Lima en 2024, y analizar patrones según el tipo de edentulismo, sexo, edad, ubicación, lateralidad, longitud y orientación de los septos.

El estudio se estructura comenzando con el Capítulo I: El Problema, que plantea y justifica el tema de investigación, define los objetivos y limita el alcance del estudio. El Capítulo II: Marco Teórico presenta antecedentes y bases teóricas clave. El Capítulo III: Metodología describe el diseño de investigación, población, muestreo y técnicas de recolección de datos. El Capítulo IV: Resultados expone y discute los hallazgos, mientras que el Capítulo V: Conclusiones y Recomendaciones resume los resultados y propone sugerencias. Finalmente, se incluyen las REFERENCIAS y los ANEXOS correspondientes.

## CAPÍTULO I: EL PROBLEMA

### 1.1 Planteamiento del problema

La colocación de implantes en la zona posterior del maxilar puede ser un procedimiento quirúrgico desafiante cuando existe una altura vertical ósea reducida, estos, se utilizan ampliamente en personas que son completamente o parcialmente edéntulas (1). En este sentido, la zona posterior del maxilar presenta más dificultades para los implantes, especialmente en aquellos que han perdido dientes durante un largo período, la razón podría ser la atrofia ósea y la disminución del hueso del alveolo, así como la neumatización del seno maxilar, que son comunes en la región distal de la cresta alveolar del maxilar en este escenario (2).

Asimismo, la pérdida dental lleva a un aumento de la actividad osteoclástica y la reabsorción ósea, provocando una expansión inferior del seno maxilar; como resultado, el alvéolo maxilar posterior edéntulo presenta un hueso trabecular de baja densidad, a veces con una altura ósea vertical insuficiente para la rehabilitación con implantes. En tales casos de deficiencia ósea, el procedimiento de elevación del piso sinusal (SFE), o levantamiento de seno, puede realizarse para permitir la colocación de implantes dentales (3).

La elevación del piso del seno maxilar se adopta en implantes asociados con el área posterior del maxilar; desafortunadamente, se ha informado que la tasa de perforación de la membrana del seno maxilar, la complicación más común en la elevación del piso del seno maxilar que podría reducir la tasa de supervivencia de los implantes, estaba en el rango de 3.6% a 53.9% en total (4).

La elevación del piso sinusal se ha convertido en un cuidado estándar en la implantología dental, con excelentes tasas de supervivencia y éxito a un periodo de largo plazo

superior a cinco años de los implantes. No obstante, aunque se considera un procedimiento quirúrgico relativamente seguro, pueden surgir complicaciones debido a una planificación inadecuada o maniobras quirúrgicas agresivas (5).

En este contexto, la perforación o daño a la membrana de Schneider; es decir, el revestimiento único de la cavidad nasal y los senos paranasales (6), es la complicación intraoperatoria más común durante la elevación del piso sinusal, con una prevalencia estimada entre el 11% y el 56%, lo que podría llevar a la migración del injerto e infección sinusal (7). En consecuencia, una membrana de Schneider intacta es deseable para asegurar el éxito del injerto óseo y la posterior rehabilitación con implantes (8).

Por lo tanto, el conocimiento de la morfología y la ubicación en vistas tomográficas de los septos del seno maxilar (SSM) es esencial para determinar el enfoque quirúrgico para la elevación del piso sinusal. Los septos de tamaño mediano deben ser resecados para la evaluación del área palatina de la cavidad sinusal, mientras que los septos altos llevan a una separación parcial o completa de la cavidad sinusal, requiriendo la preparación de dos o incluso tres cavidades durante este procedimiento (9).

Además, la presencia de septos en el seno maxilar (SSM) se ha asociado con un mayor riesgo de perforación de la membrana sinusal. Esta es una de las variaciones anatómicas más comunes que ocurren en los senos maxilares, con una prevalencia estimada entre el 28% y el 58%. (10). Asimismo, según un estudio de revisión sistemática y metanálisis realizado recientemente basado en imágenes de tomografía computarizada de haz cónico y datos de tomografía computarizada se reportó una proporción de MSS de 33.2% por seno y 41% por paciente (11).

Considerando que el procedimiento de elevación del seno maxilar y el uso de implantes es más frecuente, parece necesario comprender detalladamente la anatomía del seno maxilar y

sus variaciones, ya que una mejor comprensión de la estructura del septo del seno maxilar podría ayudar a disminuir la tasa de perforación de la membrana del seno maxilar (12). Asimismo, en caso de septos completos, pueden causar un aumento en la secreción del seno o la opacificación, lo que lleva a un error de medición al ver erróneamente un doble piso del seno., los septos a veces se diagnostican erróneamente como quistes (13). Por otra parte, este conocimiento también puede ayudar en la diferenciación de variaciones normales y lesiones patológicas como quistes, tumores, pólipos, quistes de retención mucosa, entre otras (14).

Por lo tanto, en vista de la problemática expuesta, el estudio tuvo como objetivo determinar la prevalencia de septos del seno maxilar en pacientes edéntulos parciales utilizando tomografía computarizada de haz cónico.

## **1.2 Formulación del problema**

### **1.2.1 Problema general**

¿Cuál es la prevalencia de septos del seno maxilar en pacientes edéntulos parciales evaluados en tomografía computarizada de haz cónico, Lima - 2024?

### **1.2.2 Problema específicos**

- ¿Cuál es la prevalencia de septos del seno maxilar en pacientes edéntulos parciales evaluados en tomografía computarizada de haz cónico, según edentulismo parcial, de acuerdo a la clasificación de Kennedy, Lima - 2024?
- ¿Cuál es la prevalencia de septos del seno maxilar en pacientes edéntulos parciales evaluados en tomografía computarizada de haz cónico, según sexo, Lima - 2024?

- ¿Cuál es la prevalencia de septos del seno maxilar en pacientes edéntulos parciales evaluados en tomografía computarizada de haz cónico, según grupo etario, Lima - 2024?
- ¿Cuál es la ubicación de los septos del seno maxilar en pacientes edéntulos parciales evaluados en tomografía computarizada de haz cónico, Lima - 2024?
- ¿Cuál es la lateralidad de los septos del seno maxilar en pacientes edéntulos parciales evaluados en tomografía computarizada de haz cónico, Lima - 2024?
- ¿Cuál es la longitud promedio de los septos del seno maxilar en pacientes edéntulos parciales evaluados en tomografía computarizada de haz cónico, Lima - 2024?
- ¿Cuál es la orientación de los septos del seno maxilar en pacientes edéntulos parciales evaluados en tomografía computarizada de haz cónico, Lima - 2024?

### **1.3 Objetivos de la investigación**

#### **1.3.1 Objetivo general**

Determinar la prevalencia de septos del seno maxilar en pacientes edéntulos parciales evaluados en tomografía computarizada de haz cónico, Lima - 2024.

#### **1.3.2 Objetivos específicos**

- Identificar la prevalencia de septos del seno maxilar en pacientes edéntulos parciales evaluados en tomografía computarizada de haz cónico, según edentulismo parcial, de acuerdo a la clasificación de Kennedy, Lima - 2024.
- Identificar la prevalencia de septos del seno maxilar en pacientes edéntulos parciales evaluados en tomografía computarizada de haz cónico, según sexo, Lima - 2024.

- Identificar la prevalencia de septos del seno maxilar en pacientes edéntulos parciales evaluados en tomografía computarizada de haz cónico, según grupo etario, Lima - 2024.
- Evaluar la ubicación de los septos del seno maxilar en pacientes edéntulos parciales evaluados en tomografía computarizada de haz cónico, Lima - 2024.
- Evaluar la lateralidad de los septos del seno maxilar en pacientes edéntulos parciales evaluados en tomografía computarizada de haz cónico, Lima - 2024.
- Evaluar la longitud promedio de los septos del seno maxilar en pacientes edéntulos parciales evaluados en tomografía computarizada de haz cónico, Lima - 2024.
- Evaluar la orientación de los septos del seno maxilar en pacientes edéntulos parciales evaluados en tomografía computarizada de haz cónico, Lima - 2024.

## **1.4 Justificación de la investigación**

### **1.4.1 Teórica**

Este estudio amplió el conocimiento teórico sobre las variaciones anatómicas del seno maxilar, al proporcionar datos clave sobre la frecuencia, distribución y relevancia clínica de los septos. Actualmente, la literatura científica reporta tasas de prevalencia de septos con notable variabilidad, lo que evidencia la necesidad de investigaciones adicionales que precisen y consoliden estos datos. Por tanto, este trabajo contribuyó a llenar vacíos existentes y a fortalecer la base teórica sobre el tema.

### **1.4.2 Metodológica**

Desde una perspectiva metodológica, la elección de la tomografía computarizada de haz cónico (CBCT) como herramienta principal se fundamentó en su alta precisión y capacidad

para generar imágenes tridimensionales detalladas del seno maxilar. Esta tecnología permitió identificar con exactitud la ubicación, tamaño y morfología de los septos, elementos esenciales para una planificación quirúrgica eficiente. A diferencia de técnicas tradicionales como la radiografía panorámica, la CBCT minimiza distorsiones y ofrece una visualización integral de las estructuras anatómicas. Este enfoque metodológico robusto garantizó la fiabilidad y reproducibilidad de los hallazgos, fortaleciendo la validez del estudio.

### **1.4.2 Práctica**

En la práctica clínica, la identificación precisa de los septos del seno maxilar tiene implicaciones significativas para los cirujanos dentales y maxilofaciales. Comprender la prevalencia y las características de los septos es fundamental para minimizar riesgos durante procedimientos como la elevación del seno y la colocación de implantes. Este estudio, al aportar datos específicos sobre pacientes edéntulos parciales, facilita el desarrollo de guías y protocolos más efectivos, mejorando los resultados clínicos y reduciendo complicaciones postoperatorias. Además, los hallazgos pueden integrarse en programas de formación profesional, fortaleciendo las competencias de los odontólogos en la práctica diaria.

## **1.5 Limitaciones de la investigación**

### **1.5.1 Temporal**

Una de las limitaciones fue el tiempo reducido para el desarrollo del estudio. Sin embargo, se implementó un cronograma flexible que permitió ajustes según el ritmo de reclutamiento de los pacientes. Adicionalmente, se trabajó con imágenes recopiladas en una clínica radiológica durante un año, lo que restringió el volumen de datos disponibles. Para abordar esta limitación, se revisaron exhaustivamente los registros clínicos y se optimizó el uso

de todas las imágenes disponibles. Asimismo, se amplió el período de recolección para garantizar una muestra suficiente que respaldara resultados significativos.

### **1.5.2 Espacial**

El estudio se restringió geográficamente a la ciudad de Lima, lo que limita la extrapolación de los hallazgos a otras regiones con características demográficas o socioeconómicas distintas. La diversidad interna de Lima, en cuanto a acceso a servicios de salud y prevalencia de condiciones dentales, pudo haber influido en los resultados. Por ello, se contrastaron los hallazgos con estudios realizados en otros contextos geográficos para enriquecer su interpretación y aplicabilidad.

### **1.5.3 Recursos**

No se reportaron limitaciones significativas en cuanto a recursos, ya que el proyecto fue autofinanciado. Esta condición garantizó la disponibilidad de los insumos necesarios para la adquisición y análisis de imágenes, la contratación de personal capacitado y la ejecución de todas las etapas del estudio sin restricciones económicas.

## CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

### 2.1 Antecedentes de la investigación

#### Antecedentes nacionales

Villasante (15), el 2023, en Juliaca, Puno, propuso “Identificar la asociación entre el porcentaje de septos seno maxilares y el tipo de dentición utilizando tomografías de haz cónico en una clínica radiológica”. Como metodología se desarrolló un diseño no experimental, de corte transversal y retrospectivo; además, observacional y relacional, considerando un tamaño muestral de 200 tomografías. Los hallazgos indicaron la presencia de septos seno maxilares tanto en pacientes dentados como edéntulos parciales; en este último grupo, se detectó que el 22% presentaba septos en ambos senos maxilares, el 6% en el lado izquierdo y el 5.5% en el derecho; lo cual, al comparar con los hallazgos en pacientes dentados, no se encontró asociación estadística según tipo de dentición ( $p= 0.4610$ ). Asimismo, el número de septos hallados en pacientes edéntulos parciales fue de un 11.5% con un único septo y un 22% con varios. Por otra parte, según grupo etario, se encontró un 13% de jóvenes con septos bilaterales, 2.5% en el lado derecho y 2.5% en el izquierdo; mientras que, los adultos fueron un 18% con septos en ambos lados, 6.5% solo en el izquierdo y 4.5% en el derecho; por su parte, los adultos mayores fueron un 35.5% con septos bilaterales, 9% solo en el lado izquierdo y 7% en el derecho. Se concluyó que, no hubo asociación entre la presencia de septos en los senos maxilares según tipo de dentición ni según grupo etario.

Ruiz (16), el 2023, en Chiclayo, planteó “Evaluar patrones de septos sinusales utilizando tomografía computarizada de haz cónico (CBCT)”. El diseño metodológico fue descriptivo, observacional y de corte transversal, en un tamaño muestral de 157 CBCT, de las

cuales 95 pertenecían a pacientes mujeres y 62 a hombres. Además, se consideró aquellas imágenes en las cuales, los dos senos maxilares fueran visibles, excluyendo aquellas que presentaran artefactos técnicos que dificultaran la visualización del seno maxilar. Los hallazgos evidenciaron que la ubicación del septo predominante fue el coronal con 14.6% y medio con 20.4% en posición sagital, con más frecuencia en el lado izquierdo con 29.9%, predominancia en pacientes mujeres con 28.4% y por último la mayor parte de los individuos evaluados fueron parcialmente edéntulos, siendo el 74.1%. Por lo tanto, se concluyó que el patrón de septo más frecuente fue el coronal.

Zuñiga (17), el 2022, en el distrito de Breña, Lima, propuso “Establecer la frecuencia de septos maxilares evaluados mediante radiografías panorámicas en personas atendidas en un centro radiográfico”. Se empleó un diseño de estudio descriptivo, transversal, retrospectivo y observacional, con un tamaño muestral compuesto por 153 radiografías. Como resultados, se encontró que la frecuencia de septos fue del 58.8%, con una alta prevalencia del 60.1% en el lado izquierdo. En los senos maxilares, la frecuencia de septos fue del 60%, siendo superior en el grupo etario de 51 a 60 años, con un 26.1% en el lado izquierdo. Asimismo, se observó que, del total de senos maxilares evaluados, el 60.1% tenía más presencia de septos en el lado izquierdo en comparación con el 57.5% en el derecho. La frecuencia según edad y localización mostró un 43.2% de presencia en el lado derecho y un 22.2% en el grupo de 51 a 60 años. En cuanto al número de septos, el 81.7% se localizó en el lado derecho con un 42.5%. Se concluyó que el porcentaje de septos en los senos maxilares derecho e izquierdo fue mayor en mujeres de 51 a 60 años, mostrando una significativa presencia según la localización de los septos maxilares.

Melgar (18), el 2022, en Lima, planteó “Identificar las variantes anatómicas más comunes del seno maxilar mediante la evaluación de tomografías computarizadas de haz

cónico (TCHC)”. Se desarrolló una metodología descriptiva y transversal, con una muestra de 217 TCHC, totalizando 434 senos maxilares. Como resultados, se encontró la neumatización del piso del seno maxilar tuvo una frecuencia del 79.26%, siendo la clase II la más prevalente con un 53.5%. La distribución y frecuencia de los septos intrasinales se observó en un 31.34% de senos maxilares con un 18.43% de los septos incompletos presentándose con mayor frecuencia, en dirección coronal en un 27.19%, y ubicados en la región media del piso del seno maxilar en un 14.5%. Por otra parte, la formación de septos primarios se manifestó en un 13.1% y con presentación única en un 28.4%. Se encontró una asociación entre la formación de septos primarios y la condición dental del paciente ( $p < 0.05$ ). Se concluyó que las variantes anatómicas más comunes en el seno maxilar son la neumatización del piso del seno y la presencia de septos sinusales, observándose con mayor frecuencia en pacientes de sexo femenino y con condición de dentición parcial.

Cruz et al. (19), el 2019, en Lima, propusieron “Analizar las características tomográficas de los septos del seno maxilar en pacientes que asistieron a la clínica dental de la Universidad Peruana Cayetano Heredia”. Se desarrolló una metodología de tipo transversal y descriptiva, utilizando una muestra de 813 tomografías computarizadas de haz cónico. Como resultados, se encontró que el 36.7% de pacientes presentaron septos, de los cuales, el 36% fueron mujeres y el 37.9%, hombres. Además, hubo un mayor porcentaje de septos congénitos (69.2%). Por otra parte, se identificó un 65.1% de septos unilaterales y un 34.9%, bilaterales; encontrándose 234 en el lado derecho y 224 en el izquierdo. Asimismo, el tamaño promedio de los septos fue de 5.88mm para septos congénitos y 5.6mm para otros septos. Se concluyó que hubo una predominancia de los septos de tipo congénito, lo que indica que se formaron a partir del desarrollo radicular.

### **Antecedentes internacionales**

Mirdad et al. (20), el 2023, en Arabia Saudí, plantearon “Analizar retrospectivamente la prevalencia, la distribución anatómica y la morfología de los septos sinusales maxilares”. Este estudio utilizó una metodología retrospectiva e incluyó 309 imágenes CBCT, siendo un total de 618 senos maxilares analizados. Los resultados mostraron que los septos maxilares estaban presentes en el 30% de los senos y en aproximadamente el 45% de las imágenes analizadas. La altura media de los septos fue de  $5.09 \pm 2.4$  mm. Asimismo, la presencia de septos bilaterales fue evidente en el 35.25% de los sujetos. Por otra parte, los sujetos femeninos tenían significativamente más probabilidades de tener solo un septo, siendo un 53.6% de los casos ( $p < 0,05$ ); mientras que, los hombres tendieron a tener múltiples septos ( $p < 0,03$ ). La presencia de septos bilaterales fue evidente en el 35.25% de casos, mientras que el 65% de los sujetos tenían septos unilaterales. En cuanto a la localización de los septos, la mayoría de los septos se ubicaron en la parte media del seno, seguido por el segmento del seno posterior, con una diferencia estadísticamente insignificante entre los dos ( $p = 0.45$ ). Asimismo, se ubicaron más septos dentro del compartimento del seno inferior que dentro del compartimento superior. Se concluyó que, la presencia de septos es muy común, encontrándose en un tercio a aproximadamente la mitad de los casos.

Wang et al. (2), el 2022, en China, propusieron “Estudiar la prevalencia y la morfología del septo del seno maxilar y analizar más a fondo la relación entre el género, la edad, el tipo de edéntulo en una población”. El estudio fue retrospectivo transversal y se basó en un análisis de imágenes de tomografía computarizada de haz cónico (CBCT) del seno maxilar que se obtuvieron de pacientes que visitaron el departamento de radiología en un hospital de Beijing, incluyendo 595 pacientes y se analizaron 1190 senos maxilares. Los resultados detectaron septos de senos maxilares en 279 pacientes y se analizaron 595 imágenes CBCT. Se detectó al

menos un septo en el 46.8% pacientes y en el 33.5% de senos maxilares. El 33.3% de los septos se encontraron en los senos maxilares derechos y el 33.9% en los senos maxilares izquierdos. Con respecto a los pacientes masculinos, 50.6% mostraron un septo y 29.1% mostraron dos o más; mientras que, para las pacientes femeninas, el 44.2% mostraron un septo y 23.8% mostraron dos o más. Por otra parte, de los 399 septos, el 46.6% estaban orientados coronalmente (5.9% en el primer premolar, 16.1% en el segundo premolar, 12.2% en el primer molar, 42% en el segundo molar y 23.8% en las muelas del juicio), 8% orientados sagitalmente, 11.5% orientados transversalmente y 33.9% orientados irregularmente. Se midieron las alturas de los septos desde la parte inferior del seno maxilar y se registraron sus ubicaciones. La altura media de los septos fue de  $9.66 \pm 7.54$  mm con el valor máximo de 33 mm (septos completos). Como conclusión, se encontró una alta incidencia de septos del seno maxilar.

Schiller et al. (21), el 2022, en Rumania, plantearon “Evaluar los registros de tomografía computarizada de haz cónico de septos de los senos maxilares con respecto al sexo del paciente, el tipo de edentulismo”. La metodología fue descriptiva y correlacional, de corte transversal y retrospectivo, en una muestra de 1192 senos maxilares de 686 pacientes. Los resultados detectaron septos sinusales en el 42.28% de los senos maxilares. La orientación más frecuente de los septos fue medio-lateral con un 85.12%, mientras que la incidencia de septos con orientación antero-posterior fue de 14.88%. En cuanto a su tamaño, el 71.17% pertenecían a la categoría de septos cortos ( $\leq 6$  mm) y el 28.83% se definieron como septos largos ( $> 6$  mm). Por otra parte, se encontró que la incidencia de septos sinusales fue del 42.62% en pacientes con edentulismo parcial.

Al-Zahrani et al. (22), el 2020, en Arabia Saudí, propusieron “Determinar la prevalencia y las características morfológicas de los septos del seno maxilar y su relación con el género y la edad mediante tomografía computarizada de haz cónico (CBCT)”. Se desarrolló una

metodología descriptiva relacional de corte transversal y retrospectiva, basada en imágenes CBCT adquiridas en el departamento de radiología maxilofacial, considerando una muestra de 505 pacientes; es decir, un total de 1010 senos maxilares. Los resultados mostraron que el 46% de los pacientes mostraron septos en los senos maxilares, que estaban presentes en el 37% de senos paranasales. Alrededor del 64% de los septos estaban presentes en el lado derecho y el 85.7% estaban orientados mediolateralmente. Por otra parte, la altura media de los septos fue de 6.06 mm en los senos paranasales derechos y de 5.70 mm en los senos paranasales izquierdos. Se encontraron tabiques múltiples en el 20% de pacientes. Entre los hombres, el 58.5% tenía tabiques en comparación con el 34% de las mujeres ( $P < 0.001$ ). Además, se encontró una asociación positiva significativa entre la edad y la presencia y el número de septos ( $P < 0.001$ ). Se concluyó que los septos del seno maxilar fueron muy frecuentes y presentaban distintas alturas y direcciones en la muestra estudiada.

Mohamed et al. (23), el 2020, en Egipto, plantearon “Evaluar las variaciones anatómicas (prevalencia, ubicación, orientación, origen, morfología y altura) de los septos del seno maxilar en una muestra de población egipcia utilizando tomografía computarizada de haz cónico 3D”. Este estudio tuvo metodología transversal y evaluó una muestra de 111 senos maxilares utilizando tomografía computarizada de haz cónico. Los resultados mostraron que la prevalencia de septos en este estudio fue del 33.3%. El análisis de la ubicación de los septos reveló que el 39.5% estaban en la zona media, el 37.2% en la anterior y el 23.2% en las áreas posteriores. Entre todos los septos, la mayoría de los septos del seno maxilar atravesaban el seno en una dirección bucopalatina (76.7%). La altura media de los septos verticales fue de  $7.21 \text{ mm} \pm 5.02 \text{ mm}$ , mientras que los septos horizontales presentaban un nivel medio de  $13.09 \pm 3.6 \text{ mm}$  desde el piso. En conclusión, la evaluación de los septos del seno maxilar para la

planificación preoperatoria utilizando CBCT puede ser muy fructífera para determinar la expresión septal única en cada sujeto.

## **2.2 Bases teóricas**

### **2.2.1 Seno maxilar**

El seno maxilar es una cavidad de forma aproximadamente piramidal con la base adyacente a la concavidad nasal y el ápice romo apuntando hacia el cigoma. Es el seno paranasal más grande y, por lo general, ocupa prácticamente todo el cuerpo del maxilar. Al igual que los demás senos paranasales, es una cámara que contiene aire y está revestida de mucosa (24).

Esta estructura se forma por invaginación de mucosa de la cavidad nasal y posee varios recesos sinusales: el receso alveolar apuntando inferiormente, el receso cigomático apuntando lateralmente, un receso palatino variable (una extensión del receso alveolar) entre el piso de la cavidad nasal y el techo de la cavidad oral y el receso infraorbitario apuntando superiormente limitado por la superficie orbital del maxilar (25).

El seno puede considerarse como una pirámide de tres lados, con su base en la pared medial adyacente a la cavidad nasal y su vértice extendiéndose lateralmente hacia el proceso cigomático del maxilar. Sus tres lados son: la pared superior que forma el piso de la órbita; la pared anterior que se extiende por encima de los premolares y, la pared posterior que sobresale por encima de los molares y la tuberosidad maxilar. Asimismo, el seno maxilar se comunica con la cavidad nasal por el ostium, de aproximadamente 3 a 6 mm de diámetro y ubicado debajo del aspecto posterior de la concha media del hueso etmoides (26).

Por otra parte, los bordes del seno maxilar aparecen en las radiografías periapicales como una línea radiopaca fina, delicada y tenue (en realidad, una capa delgada de hueso cortical). En ausencia de enfermedad, parece continuo, pero en un examen minucioso se puede ver que tiene pequeñas interrupciones en su suavidad o densidad; estas discontinuidades, son probablemente ilusiones causadas por la superposición de pequeños espacios medulares (27).

La función del seno maxilar es incrementar el contenido de humedad y la temperatura del aire inspirado, ayuda a regular la presión dentro de la cavidad nasal, mejora el área de superficie del epitelio olfatorio, reduce el peso del cráneo para mantener un equilibrio adecuado de la cabeza, agrega resonancia a la voz, actúa como un amortiguador para la cabeza y ayuda al crecimiento facial. Además, probablemente pueda permitir la ampliación de la masa local del cráneo mientras minimiza un aumento correspondiente en la masa ósea (28).



**Figura 1.** Tomografía computarizada de los senos maxilares.

\*Obtenido de Konate et al. (29)

### 2.2.2 Septos del seno maxilar

A menudo, una o varias líneas radiopacas atraviesan la imagen del seno maxilar, estas líneas opacas se denominan septos y son pliegues delgados de hueso cortical que se proyectan unos pocos milímetros desde el suelo y la pared del antro, o pueden extenderse a través del

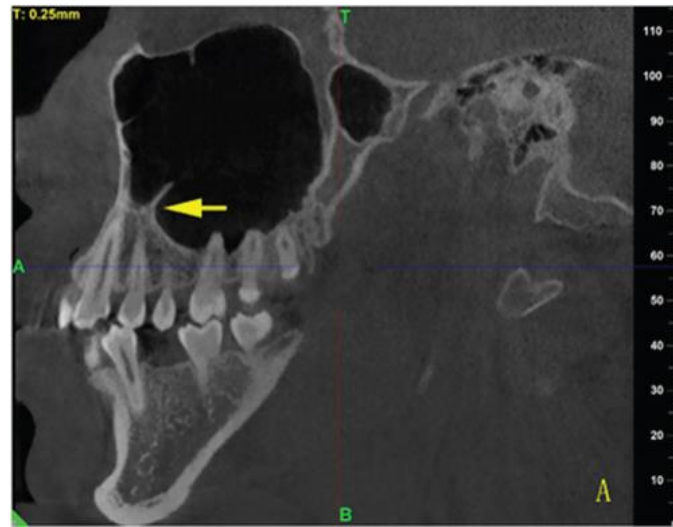
seno. Los septos del seno maxilar son crestas óseas dentro del seno, estos pueden presentarse en otros senos paranasales como en los senos frontales y esfenoidales (30).

Por lo general, están orientados verticalmente y varían en número, grosor y longitud, lo que podría influir en la colocación quirúrgica de implantes dentales en el maxilar posterior aumentado con seno. Estos parecen en muchas radiografías intraorales periapicales y con frecuencia en imágenes de haz cónico; no obstante, aunque los septos parecen separar los senos en compartimentos distintos, rara vez es así. Más bien, los septos normalmente se extienden solo unos pocos milímetros hacia el volumen central del seno (26).

Fueron descritos por primera vez por Underwood en 1910 como paredes de hueso cortical dentro del seno maxilar que tienen forma de arco gótico invertido a partir de la pared lateral o inferior del seno e incluso podrían dividir el seno en dos o más compartimentos. Además, varios autores han planteado hipótesis sobre el desarrollo etiológico de los septos del seno maxilar; Underwood, propuso que los septos se forman como resultado de diferentes fases de erupción de los dientes. Por su parte, Neivert sugirió que los septos se derivan de las proyecciones en forma de dedos producidas por la evaginación embriológica del infundíbulo etmoidal, que las paredes adyacentes no lograron absorber. Sin embargo, la literatura no encontró un efecto directo entre la presencia de septos y funciones sinusales como la defensa inmunológica por la depuración mucociliar o la producción de óxido nítrico (20).

Por otra parte, Krenmair y colaboradores (31) clasificaron los septos en septos primarios y secundarios. Los septos primarios surgen durante el desarrollo del maxilar, mientras que los septos secundarios surgen de la neumatización irregular del piso del seno maxilar después de la pérdida dentaria. El septo del seno maxilar se clasificó además de acuerdo con la dirección del septo en CBCT. Clase I: el septo está posicionado en una dirección bucolingual. Clase II: el septo está posicionado en una dirección mesial-distal. Clase III: el

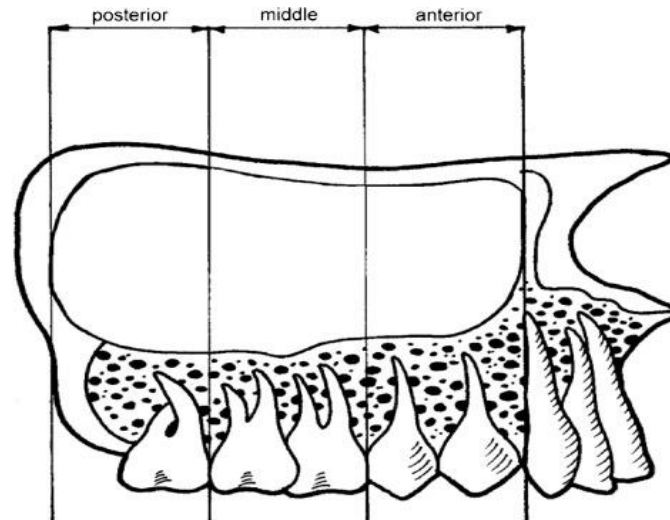
septo está posicionado horizontalmente (en forma de estante), y Clase IV: el septo muestra una combinación de Clases I, II o III (32).



**Figura 2.** Ubicación del septo del seno maxilar.

\*Obtenido de Wenjuan et al. (2)

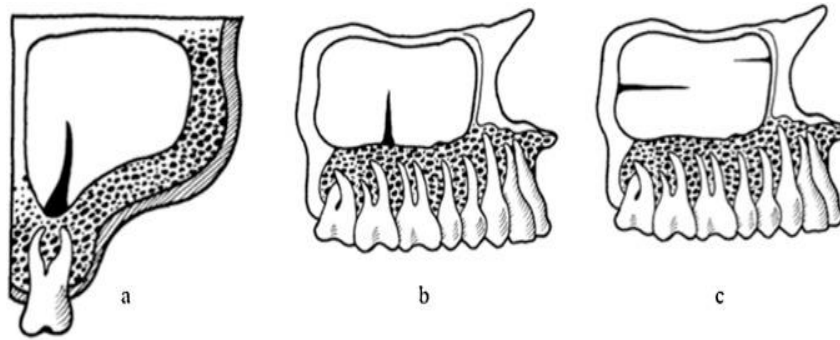
- **Ubicación de los septos del seno maxilar:** Los septos se distribuyen espacialmente en tres regiones principales del seno maxilar: región anterior, en la parte frontal del seno maxilar y se extiende desde el canino distal hasta el segundo premolar distal; región media, zona central del seno maxilar y abarca desde el primer molar mesial hasta el segundo molar distal; región posterior, situada en la parte trasera del seno maxilar y se extiende desde el segundo molar distal hasta la región de la tuberosidad maxilar (33).



**Figura 3.** División espacial del seno maxilar.

\*Obtenido de Hungerbühler et al. (33)

- **Orientación de los septos del seno maxilar:** Se refiere a la dirección en la que estas estructuras óseas se extienden dentro del seno. Se pueden clasificar en tres categorías principales: (a) Septo Sagital, se extiende a lo largo del eje longitudinal del seno maxilar y se orientan en la dirección anteroposterior, es decir, desde el frente hacia la parte trasera del seno maxilar; (b) Septo Coronal, que se extiende a lo largo del eje transversal del seno maxilar y se orientan en la dirección mediolateral, es decir, de un lado a otro del seno maxilar; (c) Septos Transversales, se extienden en una dirección oblicua o mixta, no estrictamente sagital ni coronal, atravesando el seno en varias direcciones (33).



**Figura 4.** Orientación de los septos

\*Obtenido de Hungerbühler et al. (33)

### 2.3 Formulación de hipótesis

Dado que el presente estudio fue de tipo descriptivo, no se formuló ninguna hipótesis, ya que su objetivo principal fue observar, analizar y caracterizar las variaciones anatómicas del seno maxilar sin establecer relaciones causales o predictivas.

## **CAPÍTULO III: METODOLOGÍA**

### **3.1 Método de la investigación**

Se adoptó un método deductivo en esta investigación, el cual permitió partir de principios generales para, posteriormente, aplicar estos conocimientos a casos específicos. A través de este enfoque, se buscó verificar las hipótesis planteadas y confirmar las conclusiones basadas en la observación y recopilación de datos, lo que contribuyó a una comprensión más profunda del fenómeno estudiado (34).

### **3.2 Enfoque de la investigación**

El enfoque de la investigación fue cuantitativo, dado que los resultados se fundamentaron en la medición y análisis de variables expresadas en términos numéricos. Se emplearon técnicas estadísticas, matemáticas y numéricas para procesar los datos, los cuales se presentaron mediante cifras, como estadísticas descriptivas y porcentajes (35).

### **3.3 Tipo de investigación**

La investigación fue considerada básica o fundamental, ya que no tuvo como objetivo generar hallazgos directamente aplicables en la práctica clínica. Por el contrario, se centró en profundizar el conocimiento teórico sobre el tema de estudio. Este tipo de investigación aportó al ámbito académico y al desarrollo del conocimiento científico en el área odontológica (34).

### **3.4 Diseño de la investigación**

El estudio empleó un diseño observacional, descriptivo, de corte transversal y retrospectivo. Este enfoque permitió recopilar información de manera no interventiva, analizando los datos tal como se presentaron en los registros existentes. Se consideró transversal ya que los datos fueron analizados en un único momento temporal, sin seguimiento a largo plazo. Al ser retrospectivo, los datos se obtuvieron de tomografías computarizadas realizadas durante un periodo específico en el pasado, lo que facilitó el análisis de eventos y características ya ocurridos. El diseño descriptivo, por su parte, permitió detallar de manera precisa las características de la población estudiada, ofreciendo una visión clara sobre la prevalencia de los septos del seno maxilar en pacientes edéntulos parciales (36).

### **3.5 Población, muestra y muestreo**

#### **Población**

La población se refiere a un grupo definido de individuos o sujetos que comparten características comunes, lo que implica que todos los miembros de este grupo tienen un atributo o característica que los vincula entre sí (37).

La población del estudio desarrollado estuvo conformada por tomografías computarizadas de haz cónico correspondientes a pacientes edéntulos parciales atendidos durante el año 2024 en el centro radiológico SIDEMAX EIRL, ubicado en la ciudad de Lima. En total, la población incluyó 120 imágenes que cumplían con las características establecidas.

#### **Criterios de inclusión**

- Tomografías computarizadas de haz cónico pertenecientes a pacientes con diagnóstico clínico confirmado de edentulismo parcial.
- Tomografías computarizadas de haz cónico realizadas durante el año 2024 en el centro radiológico seleccionado.
- Tomografías pertenecientes a pacientes mayores de 18 años.
- Imágenes con calidad diagnóstica adecuada, sin artefactos significativos que impidan la visualización de los septos maxilares.
- Exploraciones que muestren los senos maxilares bilaterales y ambos lados de los senos maxilares completos claramente visibles.
- Tomografías de pacientes sin condiciones que puedan afectar la visualización de los septos, como presencia de grandes masas o patologías que interfieran en la evaluación del seno maxilar.

### **Criterios de exclusión**

- Tomografías computarizadas de haz cónico pertenecientes a pacientes dentados o que presenten edentulismo total.
- Imágenes de pacientes que hayan tenido intervenciones quirúrgicas previas en la región maxilar o del seno maxilar que puedan alterar la estructura normal del seno y sus septos.
- Tomografías de pacientes que posean algún proceso de ortodoncia.
- Tomografías de pacientes con tumores en la región maxilar, incluyendo neoplasias benignas como los osteomas o malignas como los carcinomas de células escamosas, que pueden modificar la morfología del seno maxilar y los septos, interfiriendo con la evaluación.

## Muestra

Se define como un grupo específico de individuos, elementos o datos tomados de una población más extensa, que se elige con el objetivo de llevar a cabo un estudio y obtener conclusiones que puedan aplicarse a la población general (37). El tamaño muestral resulta en un total de 92 tomografías computarizadas de haz cónico de pacientes edéntulos parciales atendidos durante el año 2024 en un centro radiológico de la ciudad de Lima

## Muestreo

El muestreo se refiere al procedimiento o técnica empleada para seleccionar una muestra representativa de una población más amplia, utilizando métodos que aseguren la validez y aplicabilidad de los resultados a la población general. En esta investigación, se empleó un muestreo probabilístico aleatorio simple, lo que permitió garantizar que cada elemento de la población tuviera la misma probabilidad de ser seleccionado (37).

Para determinar el tamaño de la muestra, se aplicó la siguiente fórmula:

$$n = \frac{N Z^2 pq}{d^2 (N - 1) + Z^2 pq}$$

### Donde:

N = Total de la población = 120

Z $\alpha$  = 1.96 al cuadrado (si la seguridad es del 95%)

p = proporción esperada (en este caso 5% = 0.05)

q = 1 - p (en este caso 1-0.05 = 0.95)

d = precisión (en su investigación use un 5%).

n= tamaño muestral = 92

### 3.6 Variables y operacionalización

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición	Escala valorativa (Niveles o Rangos)
<b>Septos del seno maxilar</b>	Son crestas óseas dentro del seno maxilar que se proyectan unos pocos milímetros desde el suelo y la pared del antro, o pueden extenderse a través del seno (30).	Presencia de formaciones óseas dentro del seno maxilar observadas mediante tomografía computarizada de haz cónico (TCHC).	- Ubicación - Lateralidad - Longitud - Orientación	- Localización dentro del seno maxilar. - Lado donde se encuentra el septo - Medida en milímetros. - Dirección en la que se orienta el septo.	- Nominal - Nominal - De razón - Nominal	- Anterior, Medio, Posterior - Derecho, Izquierdo, Bilateral - Medida en mm. - Sagital, Coronal, Transversal
<b>Edentulismo parcial</b>	Pérdida de una determinada cantidad de dientes permanentes (38).	Clasificación del tipo de edentulismo parcial basado en las radiografías panorámicas según los criterios de Kennedy.	Tipo I Tipo II Tipo III Tipo IV	Clasificación de Kennedy	Nominal	Tipo I Tipo II Tipo III Tipo IV
<b>Sexo</b>	Característica biológica que distingue entre hombres y mujeres.	Registro del sexo del paciente basado en los datos proporcionados en las radiografías panorámicas.	-	Sexo del paciente	Nominal	Hombre Mujer
<b>Grupo etario</b>	Categorización de la edad en intervalos específicos.	Registro de la edad del paciente y clasificación en grupos etarios definidos.	-	Edad del paciente en años	Ordinal	18-29 30-59 60 a mas

### **3.7 Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

#### **3.7.1 Técnica**

Se utilizó la técnica de observación, la cual consistió en observar y registrar sistemáticamente las características o patrones del objeto de estudio bajo circunstancias específicas. Esta técnica permitió recopilar información de manera directa y objetiva (39).

Asimismo, se empleó una ficha de recolección de datos como instrumento. Esta herramienta se diseñó para recolectar información de manera organizada y sistemática sobre la población de estudio. La ficha fue elaborada en alineación con los objetivos de la investigación y las variables que se pretendían medir (39).

#### **3.7.2 Descripción de instrumentos**

La ficha de recolección de datos estuvo dividida en tres secciones principales. En la primera sección, se registró la información general, como la codificación de las tomografías para garantizar el anonimato de los participantes, el sexo del paciente y el grupo etario al que pertenecía, utilizando alternativas de respuesta predefinidas.

En la segunda sección, se incluyó información sobre el tipo de edentulismo parcial, de acuerdo con la clasificación de Kennedy. Esta clasificación se dividió en cuatro categorías (41):

- Clase I: áreas edéntulas bilaterales posteriores a los dientes naturales restantes.
- Clase II: área edéntula unilateral posterior a los dientes naturales restantes.
- Clase III: área edéntula unilateral rodeada de dientes naturales anteriores y posteriores.

- Clase IV: área edéntula única, localizada bilateralmente en la parte anterior a los dientes naturales restantes

Para facilitar su registro, se integró un esquema ilustrativo donde se marcó el tipo de edentulismo correspondiente (40).

Finalmente, en la última sección se registró información sobre los septos del seno maxilar, indicando si estaban presentes o ausentes. Para los casos en que se identificaron septos, se detallaron sus características: ubicación, lateralidad y orientación, mediante opciones múltiples, y la longitud, medida en milímetros.

### **3.7.3 Validación**

La ficha de recolección de datos fue validada mediante juicio de expertos. Este proceso consistió en una revisión exhaustiva por parte de un panel de tres especialistas en radiología, odontología y estadística, quienes evaluaron la claridad, relevancia y exhaustividad de cada sección del instrumento. Los expertos proporcionaron retroalimentación detallada sobre la pertinencia de los indicadores, la coherencia de las dimensiones y la adecuación de las variables en la recolección de datos.

### **3.7.4 Confiabilidad**

La fiabilidad de los evaluadores de las tomografías se garantizó a través de un proceso estructurado en dos fases. En primer lugar, se realizó una capacitación exhaustiva impartida por un especialista en el campo, quien instruyó al investigador en la técnica de evaluación y análisis de las tomografías. Posteriormente, se llevó a cabo una calibración con el fin de medir la variabilidad entre diferentes evaluadores y la consistencia intraevaluador. Esta calibración

incluyó una prueba piloto, cuyo objetivo fue instruir al investigador en el método de recolección de datos y ajustar su precisión en dicho proceso.

Los resultados de la calibración se evaluaron mediante el coeficiente de correlación Kappa de Cohen y el coeficiente de correlación intraclase (CCI). El análisis del índice Kappa mostró una concordancia muy buena entre el experto y el evaluador. Para la ubicación de los septos, el índice de Kappa fue de 0.905 con una significancia estadística de  $p < 0.001$ . En cuanto a la lateralidad, el valor obtenido fue de 0.921 con una significancia también de  $p < 0.001$ , y para la orientación se obtuvo un índice de 0.920 con igual nivel de significancia ( $p < 0.001$ ). Adicionalmente, se analizó el CCI para evaluar la concordancia en la longitud de los septos del seno maxilar, obteniéndose un coeficiente de 0.999, lo que indicó una correlación prácticamente perfecta. Los intervalos de confianza al 95% oscilaron entre 0.997 y 1.000, y el nivel de significancia fue de  $p < 0.001$ . Estos resultados confirmaron la fiabilidad del proceso de evaluación, asegurando una alta consistencia en las mediciones realizadas por el experto y el evaluador (Ver Anexo 4).

### **3.8 Plan de procesamiento y análisis de datos**

Una vez recopiladas todas las tomografías y completadas las fichas, se procedió a la digitalización y organización de los datos en una base de datos estructurada. El procesamiento de los datos incluyó la revisión y codificación de la información recopilada. Posteriormente, los datos fueron ingresados en una hoja de cálculo de Microsoft Excel para generar una base de datos y luego trasladados al software estadístico SPSS versión 26 para su análisis.

En cuanto al análisis descriptivo, para abordar el objetivo general del estudio, se realizó un análisis de la prevalencia de los septos del seno maxilar, calculando frecuencias absolutas y

relativas, además de analizar la distribución de los septos según el tipo de edentulismo parcial de acuerdo a la clasificación de Kennedy, el sexo y el grupo etario. Asimismo, se calcularon medidas de tendencia central, como la media, y medidas de dispersión, como la desviación estándar, en el caso de la longitud de los septos. Los datos relacionados con la ubicación, lateralidad y orientación se evaluaron mediante porcentajes y frecuencias.

Finalmente, los resultados se presentaron en forma de tablas y gráficos descriptivos, reflejando la prevalencia y características de los septos maxilares según las variables de interés. El informe final proporcionó una interpretación detallada de los hallazgos en el contexto de los objetivos del estudio, discutiendo además sus implicaciones clínicas y prácticas para procedimientos odontológicos en pacientes edéntulos parciales.

### **3.9 Aspectos éticos**

El estudio respetó los principios bioéticos de la Declaración de Helsinki, priorizando la protección de los derechos y la confidencialidad de los participantes. Los datos recolectados fueron anónimos y tratados de manera que se garantizara la privacidad de los pacientes.

Además, la investigación fue sometida a la aprobación del Comité de Ética de la Universidad Privada Norbert Wiener, asegurando su respaldo institucional y el cumplimiento de los lineamientos éticos correspondientes.

## CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

### 4.1 Resultados

#### 4.1.1 Análisis descriptivo de resultados

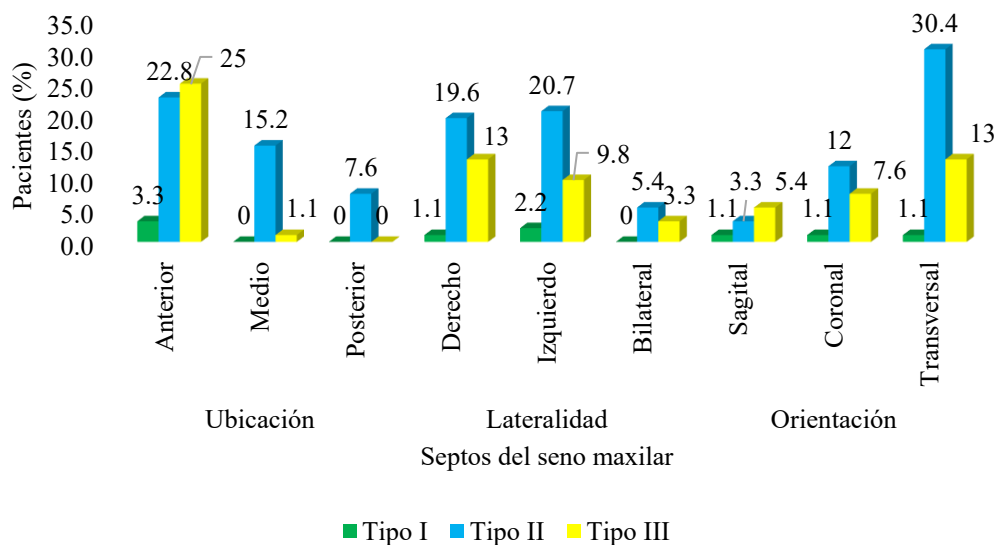
Se analizaron 92 tomografías computarizadas de haz cónico correspondientes a pacientes edéntulos parciales atendidos durante el año 2024 en un centro radiológico de la ciudad de Lima. Del total de tomografías, el 75% evidenció la presencia de septos del seno maxilar, mientras que el 25% no presentó dicha característica.

**Tabla 1.** Distribución de la prevalencia de septos del seno maxilar según la clasificación de Kennedy en pacientes edéntulos parciales, Lima - 2024.

Septos del seno maxilar		Edentulismo parcial					
		Tipo I		Tipo II		Tipo III	
		n	%	n	%	n	%
Ubicación	Anterior	3	3.3	21	22.8	23	25
	Medio	0	0	14	15.2	1	1.1
	Posterior	0	0	7	7.6	0	0
Lateralidad	Derecho	1	1.1	18	19.6	12	13
	Izquierdo	2	2.2	19	20.7	9	9.8
	Bilateral	0	0	5	5.4	3	3.3
Orientación	Sagital	1	1.1	3	3.3	5	5.4
	Coronal	1	1.1	11	12	7	7.6
	Transversal	1	1.1	28	30.4	12	13

†Localización promedio: Tipo I = 7.17 mm; Tipo II = 4.76 mm; Tipo III = 5.14 mm

¶ Edentulismo parcial total: Tipo I = 3(4.3%); Tipo II = 42(60.9%); Tipo III = 24(34.8%)



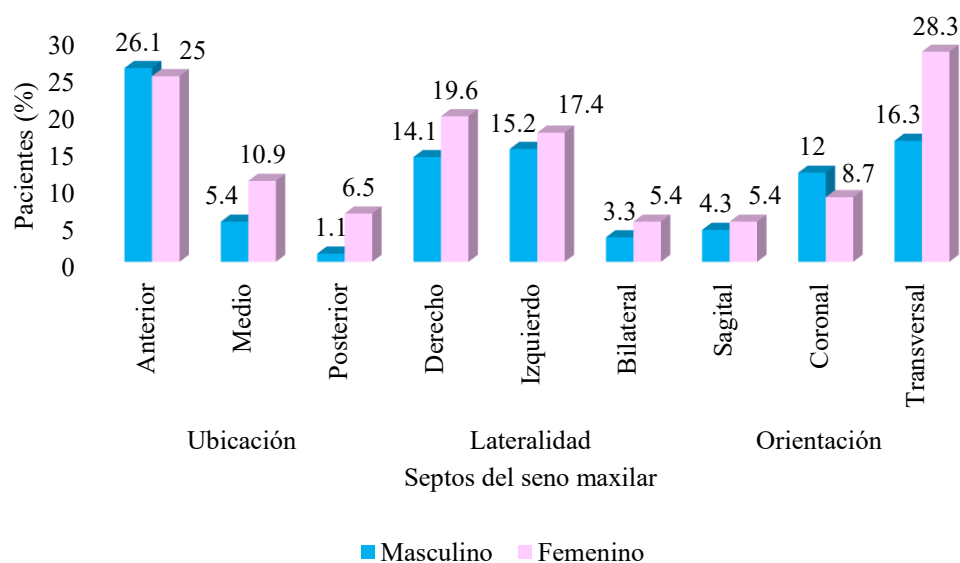
**Figura 5.** Distribución porcentual de septos del seno maxilar según la clasificación de Kennedy en pacientes edéntulos parciales, Lima - 2024.

En el análisis de la prevalencia de septos del seno maxilar según la clasificación de Kennedy en pacientes edéntulos parciales, se identificaron patrones destacados. De manera general, se observó que el 60.9% correspondió al Tipo II, seguido por el 34.8% en el Tipo III, y finalmente el 4.3% en el Tipo I. En cuanto a la ubicación, los septos predominan en la región anterior, siendo más frecuentes en el Tipo II con un 22.8% y en el Tipo III con un 25%, lo que indica la relevancia de esta región anatómica para procedimientos quirúrgicos. Asimismo, respecto a la lateralidad, la mayoría de los septos se localizaron en el lado izquierdo y derecho, con una prevalencia del 20.7% y un 19.6% en el Tipo II respectivamente. Por otro lado, la lateralidad bilateral fue observada en menor medida, con un 5.4% en el Tipo II y un 3.3% en el Tipo III. Además, en relación a la orientación, los septos transversales destacaron como los más frecuentes, con un 30.4% en el Tipo II, seguidos por los septos coronales en el Tipo III con un 7.6%. Finalmente, las longitudes promedio de los septos variaron según el tipo de edentulismo: 7.17 mm en el Tipo I, 4.76 mm en el Tipo II y 5.14 mm en el Tipo III.

**Tabla 2.** Prevalencia de septos del seno maxilar en pacientes edéntulos parciales según sexo, Lima - 2024.

Septos del seno maxilar		Sexo			
		Masculino		Femenino	
		n	%	n	%
Ubicación	Anterior	24	26.1	23	25
	Medio	5	5.4	10	10.9
	Posterior	1	1.1	6	6.5
Lateralidad	Derecho	13	14.1	18	19.6
	Izquierdo	14	15.2	16	17.4
	Bilateral	3	3.3	5	5.4
Orientación	Sagital	4	4.3	5	5.4
	Coronal	11	12	8	8.7
	Transversal	15	16.3	26	28.3

†Localización promedio: Masculino = 5.16 mm; Femenino = 4.87 mm



**Figura 6.** Distribución porcentual de septos del seno maxilar en pacientes edéntulos parciales según sexo, Lima - 2024.

En cuanto al sexo, la ubicación como septo del seno maxilar, la región anterior fue la más frecuente en ambos sexos, con un 26.1% en hombres y un 25% en mujeres. La región media presentó una prevalencia ligeramente mayor en mujeres (10.9%) en comparación con

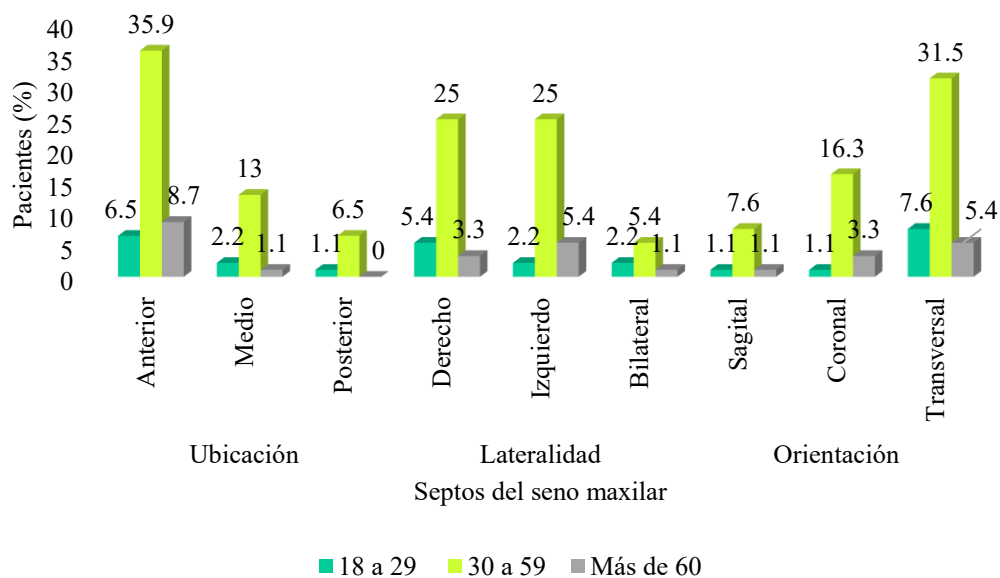
hombres (5.4%). Asimismo, respecto a la lateralidad, los septos se localizaron predominantemente en el lado derecho, con un 19.6% en mujeres y un 14.1% en hombres. La lateralidad bilateral fue más frecuente en mujeres (5.4%) en comparación con hombres (3.3%). Además, en cuanto a la orientación, los septos transversales fueron los más comunes, con una prevalencia de 28.3% en mujeres y 16.3% en hombres. Por otro lado, los septos coronales destacaron más en hombres (12%) que en mujeres (8.7%). Finalmente, las longitudes promedio de los septos fueron mayores en hombres (5.16 mm) en comparación con mujeres (4.87 mm).

**Tabla 3.** Prevalencia de septos del seno maxilar en pacientes edéntulos parciales según grupo etario, Lima - 2024.

Septos del seno maxilar		Grupo etario					
		18 a 29 (Joven)		30 a 59 (Adulto)		Más de 60 (Adulto mayor)	
		n	%	n	%	n	%
Ubicación	Anterior	6	6.5	33	35.9	8	8.7
	Medio	2	2.2	12	13	1	1.1
	Posterior	1	1.1	6	6.5	0	0
Lateralidad	Derecho	5	5.4	23	25	3	3.3
	Izquierdo	2	2.2	23	25	5	5.4
	Bilateral	2	2.2	5	5.4	1	1.1
Orientación	Sagital	1	1.1	7	7.6	1	1.1
	Coronal	1	1.1	15	16.3	3	3.3
	Transversal	7	7.6	29	31.5	5	5.4

†Localización promedio: Masculino = 5.16 mm; Femenino = 4.87 mm

¶ Edad = 45.19 ± 12.37 años

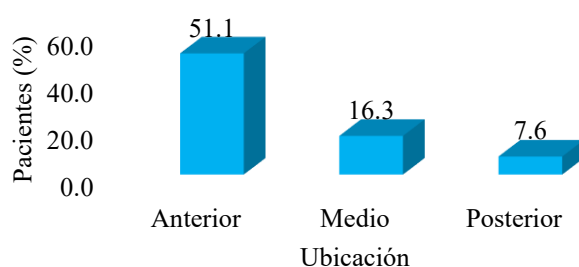


**Figura 7.** Distribución porcentual de septos del seno maxilar en pacientes edéntulos parciales según grupo etario, Lima - 2024.

En cuanto al grupo etario, la ubicación como septo del seno maxilar, la región anterior fue la más frecuente, especialmente en el grupo adulto, donde alcanzó el 35.9%, mientras que en el grupo joven (18 a 29 años) fue del 6.5% y en los adultos mayores (más de 60 años) del 8.7%. Por otro lado, la región media presentó un 13% en adultos, siendo más relevante en este grupo. Asimismo, respecto a la lateralidad, los septos localizados en el lado izquierdo y derecho fueron los más prevalentes en el grupo adulto, ambos con un 25%. En comparación, en los grupos joven y adulto mayor, las frecuencias fueron menores, con un máximo de 5.4% en los adultos mayores para la lateralidad bilateral. Además, los septos con orientación transversal predominaron en los adultos, con un 31.5%, seguidos por los septos coronales con un 16.3%. En el grupo joven y adulto mayor, estas orientaciones fueron menos frecuentes, destacando un 7.6% de orientación transversal en jóvenes. Por otro lado, las longitudes promedio variaron entre los sexos, siendo de 5.16 mm en hombres y 4.87 mm en mujeres, con una edad promedio de 45.19 años de edad.

**Tabla 4.** Distribución de la ubicación de los septos del seno maxilar en pacientes edéntulos parciales, Lima - 2024.

Ubicación	n	%
Anterior	47	51.1
Medio	15	16.3
Posterior	7	7.6

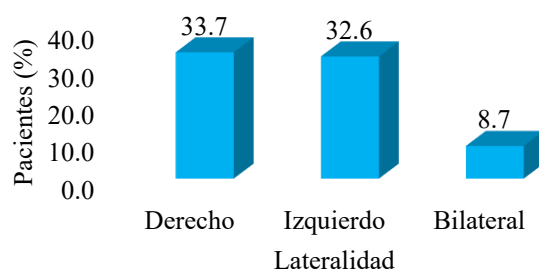


**Figura 8.** Distribución porcentual de la ubicación de los septos del seno maxilar en pacientes edéntulos parciales, Lima - 2024.

En la distribución de la ubicación de los septos del seno maxilar en pacientes edéntulos parciales, se observa que la región anterior predomina ampliamente, con un 51.1% de los casos. Por otro lado, la región media ocupa el segundo lugar con un 16.3%, mientras que el resto la región posterior presenta la menor prevalencia de los casos.

**Tabla 5.** Distribución de la lateralidad de los septos del seno maxilar en pacientes edéntulos parciales, Lima - 2024.

Lateralidad	n	%
Derecho	31	33.7
Izquierdo	30	32.6
Bilateral	8	8.7



**Figura 9.** Distribución porcentual de la lateralidad de los septos del seno maxilar en pacientes edéntulos parciales, Lima - 2024.

En la distribución de la lateralidad de los septos del seno maxilar en pacientes edéntulos parciales, se observa que los septos están casi igualmente distribuidos entre el lado derecho (33.7%) y el lado izquierdo (32.6%). Sin embargo, la lateralidad bilateral, representa un menor porcentaje, con solo el 8.7% de los casos.

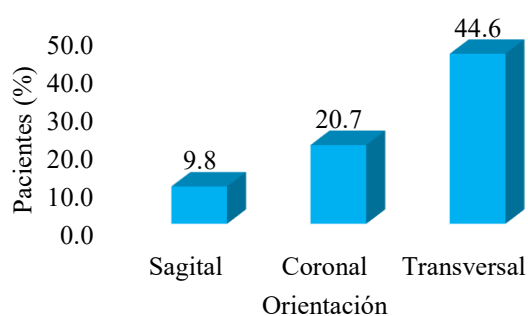
**Tabla 6.** Longitud promedio de los septos del seno maxilar en pacientes edéntulos parciales, Lima - 2024.

	Media	Desviación Típica	Mínimo	Máximo
Longitud (mm)	4.99	2.51	1.5	10.4

En cuanto a la longitud promedio de los septos del seno maxilar en pacientes edéntulos parciales, se obtuvo una media de 4.99 mm, con una desviación típica de 2.51 mm. Asimismo, se observó un mínimo registrado de 1.5 mm, y un máximo de 10.4 mm. En base a este contexto, los resultados indican que la longitud de los septos puede variar entre pacientes, lo que debe ser considerado en la planificación de procedimientos quirúrgicos en el seno maxilar. Además, los septos de mayor longitud podrían representar un desafío técnico durante intervenciones como la elevación del piso sinusal, debido al posible aumento del riesgo de perforación de la membrana sinusal.

**Tabla 7.** Distribución de la orientación de los septos del seno maxilar en pacientes edéntulos parciales, Lima - 2024.

Orientación	n	%
Sagital	9	9.8
Coronal	19	20.7
Transversal	41	44.6



**Figura 10.** Distribución porcentual de la orientación de los septos del seno maxilar en pacientes edéntulos parciales, Lima - 2024.

En la distribución de la orientación de los septos del seno maxilar en pacientes edéntulos parciales, se observó que la orientación transversal fue la más prevalente, representando el 44.6% de los casos, seguido por la orientación coronal, que presentó un 20.7%, mientras que la orientación sagital fue la menos frecuente, con un 9.8%.

#### 4.1.2 Discusión de resultados

El presente estudio mostró que el Tipo II de edentulismo parcial fue el más prevalente con un 60.9%, seguido del Tipo III con un 34.8%, y finalmente el Tipo I con un 4.3%. Además, la región anterior fue la más frecuente, destacando en el Tipo II (22.8%) y el Tipo III (25%). Asimismo, De forma similar, Melgar (18) en 2022, encontró la neumatización del piso del seno

maxilar tuvo una frecuencia del 79.26%, siendo la clase II la más prevalente con un 53.5%. Por otro lado, los septos en la región anterior abarcan desde el canino distal hasta el segundo premolar distal, lo que es importante para procedimientos quirúrgicos en esta área debido a la posible interferencia con implantes dentales (33).

De acuerdo con el segundo objetivo específico planteado, la región anterior predominó tanto en hombres (26.1%) como en mujeres (25%), mientras que la región media fue ligeramente más frecuente en mujeres (10.9%) que en hombres (5.4%). Del mismo modo, Cruz et al. (19) en 2019, también reportó una distribución similar entre hombres (37.9%) y mujeres (36%), lo que refuerza la estabilidad de este patrón en distintas poblaciones. Sin embargo, Melgar (18) en 2022, indicó una mayor prevalencia de septos en mujeres (28.4%), con una orientación predominantemente coronal (27.19%), lo que no fue consistente con los hallazgos de este estudio, donde los septos transversales prevalecieron en mujeres (28.3%). Por otro lado, la orientación y ubicación de los septos varían entre sexos debido a diferencias anatómicas y biomecánicas asociadas a la morfología del seno maxilar (30, 33)

Respecto al tercer objetivo, los adultos (30 a 59 años) mostraron una mayor prevalencia de septos en la región anterior (35.9%), en contraste con jóvenes (18 a 29 años) y adultos mayores (>60 años), quienes presentaron frecuencias menores (6.5% y 8.7%, respectivamente). Sin embargo, Zuñiga (17) en 2022, identificó un aumento en la prevalencia de septos en adultos mayores, especialmente en el lado izquierdo (26.1%).

En el cuarto objetivo, la región anterior fue la más frecuente en este estudio (51.1%), seguida de la región media (16.3%). Este hallazgo contrasta con Melgar (18) en 2022, observó que la región media era más frecuente (14.5%), y con Mohamed et al. (23) en 2020, encontró una distribución equilibrada entre la región anterior (37.2%) y media (39.5%). Por un lado, la

región anterior está compuesta por estructuras cercanas al canino y premolares distales, lo que la convierte en un área anatómicamente compleja para procedimientos quirúrgicos (33).

Según el quinto objetivo, la lateralidad en este estudio estuvo distribuida casi por igual entre el lado derecho (33.7%) y el izquierdo (32.6%), con menor prevalencia bilateral (8.7%). Sin embargo, Al-Zahrani et al. (22) en 2020, encontró que el lado derecho predominó con un 64%. Asimismo, Villasante (15) en 2023, reportó una distribución de septos bilaterales en un 22% en pacientes parcialmente edéntulos. De igual manera, Cruz et al. (19) en 2019, reportó un predominio de septos unilaterales (65.1%) frente a bilaterales (34.9%) y Schiller et al. (21) en 2022, reportó que los septos medio-laterales eran los más comunes (85.12%). Por otro lado, los septos unilaterales y bilaterales pueden surgir debido a procesos de neumatización irregular y a factores genéticos (31)

En el sexto objetivo, la longitud promedio de los septos fue de 4.99 mm, con un rango de 1.5 mm a 10.4 mm. Esto es consistente con Mirdad et al. (20) en 2023, reportó una altura promedio de  $5.09 \pm 2.4$  mm. De igual manera, Schiller et al. (21) en 2022, encontró que los septos cortos ( $\leq 6$  mm) fueron los más comunes.

Finalmente, la orientación transversal fue la más frecuente (44.6%), seguida de la coronal (20.7%) y sagital (9.8%). Sin embargo, Wang et al. (2) en 2022, reportó una mayor prevalencia de septos coronales (46.6%). Ruiz (16) en 2023, por su parte quien encontró que los septos coronales predominaban con un 14.6%. Por otro lado, estas orientaciones reflejan la complejidad tridimensional del seno maxilar, que está influenciada por procesos de remodelación ósea tras la pérdida dental (32).

## CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 5.1 Conclusiones

- Se determinó que los septos del seno maxilar en pacientes edéntulos parciales presentan una alta prevalencia, con predominio en el tipo II de edentulismo parcial y una mayor concentración en la región anterior del seno maxilar, lo cual tiene implicaciones para la planificación quirúrgica en estos pacientes.
- Se concluyó que tanto hombres como mujeres muestran una prevalencia significativa de septos en la región anterior, observándose una ligera diferencia en la distribución de los septos en la región media, especialmente en mujeres.
- En cuanto a la edad, se observó que los adultos de 30 a 59 años presentaron la mayor prevalencia de septos en la región anterior, sugiriendo una diferencia según el grupo etario que podría influir en las decisiones clínicas.
- La lateralidad de los septos se distribuyó de manera equilibrada entre los lados derecho e izquierdo, lo que sugiere que no existe una clara tendencia lateral en esta población.
- Se concluyó que la orientación transversal de los septos fue la más frecuente, lo cual debe ser considerado al planificar procedimientos quirúrgicos en pacientes con edentulismo parcial.

### 5.2 Recomendaciones

- Se recomienda al Colegio de Odontólogos promover capacitaciones especializadas sobre la evaluación anatómica y el manejo quirúrgico del seno maxilar en pacientes edéntulos parciales. Además de ejecutar un taller de actualización continua que integre avances en técnicas quirúrgicas y herramientas digitales para el manejo de variaciones anatómicas, fomentando así un estándar más alto de atención odontológica en la región.

- Realizar tomografías computarizadas en pacientes con edentulismo Tipo II y III, especialmente en la región anterior, para identificar la presencia de septos y planificar procedimientos quirúrgicos seguros y efectivos.
- En mujeres, prestar especial atención a la región media del seno maxilar durante la planificación quirúrgica, ya que su prevalencia es ligeramente mayor, lo que podría influir en la elección de técnicas operatorias.
- Priorizar la evaluación detallada de la región anterior en pacientes adultos (30-59 años), ya que presentan la mayor prevalencia de septos, aumentando el riesgo de complicaciones si no se identifican adecuadamente.
- Incorporar imágenes tridimensionales en la evaluación preoperatoria para detectar septos en la región anterior, que es anatómicamente compleja y más frecuentemente afectada.
- Evaluar ambos lados del seno maxilar de manera sistemática, ya que la distribución es casi equitativa. Además de considerar la posibilidad de lateralidad bilateral en un porcentaje reducido de casos.
- Tomar en cuenta la longitud promedio de los septos durante la planificación quirúrgica para minimizar riesgos, especialmente en procedimientos como la elevación del piso sinusal.
- Orientación de los septos: Diseñar protocolos quirúrgicos específicos para tratar septos transversales, ya que son los más prevalentes y podrían representar desafíos técnicos en procedimientos implantológicos o de reconstrucción sinusal.

## REFERENCIAS

1. Toprak M, Ataç M. Maxillary sinus septa and anatomical correlation with the dentition type of sinus region: a cone beam computed tomographic study. *Br J Oral Maxillofac Surg* [Internet]. 2021;59(4):419–24. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.bjoms.2020.08.038>
  
2. Wang W, Jin L, Ge H, Zhang F. Analysis of the Prevalence, Location, and Morphology of Maxillary Sinus Septa in a Northern Chinese Population by Cone Beam Computed Tomography. *Comput Math Methods Med*. 2022;2022(1):1644734.
  
3. Alhumaidan G, Eltahir M, Shaikh S. Retrospective analysis of maxillary sinus septa – A cone beam computed tomography study. *Saudi Dent J* [Internet]. 2021;33(7):467–73. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.sdentj.2020.11.001>
  
4. Al-Dajani M. Incidence, risk factors, and complications of schneiderian membrane perforation in sinus lift surgery: A meta-analysis. *Implant Dent* [Internet]. 2016;25(3):409–15. Disponible en: [https://journals.lww.com/implantdent/fulltext/2016/06000/incidence,\\_risk\\_factors,\\_and\\_complications\\_of.18.aspx](https://journals.lww.com/implantdent/fulltext/2016/06000/incidence,_risk_factors,_and_complications_of.18.aspx)
  
5. Park W, Kang K, Han J. Factors influencing long-term survival rates of implants placed simultaneously with lateral maxillary sinus floor augmentation: A 6- to 20-year retrospective study. *Clin Oral Implants Res* [Internet]. octubre de 2019;30(10):977–88. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/clr.13505>
  
6. Gandhi K, Wabale R, Siddiqui A, Farooqui M. The incidence and morphology of maxillary sinus septa in dentate and edentulous maxillae: a cadaveric study with a brief review of the literature. *J Korean Assoc Oral Maxillofac Surg* [Internet]. 2015;41(1):30–

6. Disponible en: <https://doi.org/10.5125/jkaoms.2015.41.1.30>
7. Bornstein M, Seiffert C, Maestre L, Fodich I, Jacobs R, Buser D, et al. An Analysis of Frequency, Morphology, and Locations of Maxillary Sinus Septa Using Cone Beam Computed Tomography. *Int J Oral Maxillofac Implants* [Internet]. 2016;31(2):280–7. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26478970/>
8. Barbu H, Iancu S, Mirea I, Mignogna M, Samet N, Calvo J. Management of schneiderianmembrane perforations during sinus augmentation procedures: A preliminary comparison of two different approaches. *J Clin Med* [Internet]. 2019;8(9):1491. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/jcm8091491>
9. Assari A, Alotaibi N, Alajaji MA, Alqarni A, Ali Alarishi M. Characteristics of Maxillary Sinus Septa: A Cone-Beam Computed Tomography Evaluation. *Int J Dent* [Internet]. 2022;2022(1):2050257. Disponible en: <https://doi.org/10.1155/2022/2050257>
10. Ata J, Diago J, Melo M, Bagán L, Soldini M, Di-Nardo C, et al. What is the frequency of anatomical variations and pathological findings in maxillary sinuses among patients subjected to maxillofacial cone beam computed tomography? A systematic review. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* [Internet]. 2017;22(4):400–9. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5549512/>
11. Henriques I, Caramês J, Francisco H, Caramês G, Hernández-Alfaro F, Marques D. Prevalence of maxillary sinus septa: systematic review and meta-analysis. *Int J Oral Maxillofac Surg* [Internet]. 2022;51(6):823–31. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.ijom.2021.10.008>
12. Ekhlasmankhermani M, Amid R, Kadkhodazadeh M, Hajizadeh F, Abed PF, Kheiri L, et al. Sinus floor elevation and simultaneous implant placement in fresh extraction

- sockets: a systematic review of clinical data. *J Korean Assoc Oral Maxillofac Surg* [Internet]. 2021;47(6):411–26. Disponible en: <https://doi.org/10.5125/jkaoms.2021.47.6.411>
13. Akay G, Yaman D, Karadağ Ö, Güngör K. Evaluation of the Relationship of Dimensions of Maxillary Sinus Drainage System with Anatomical Variations and Sinusopathy: Cone-Beam Computed Tomography Findings. *Med Princ Pract* [Internet]. 2020;29(4):354–63. Disponible en: <https://doi.org/10.1159/000504963>
  14. Abesi F, Motaharinia S, Moudi E, Haghanifar S, Khafri S. Prevalence and anatomical variations of maxillary sinus septa: A cone-beam computed tomography analysis. *J Clin Exp Dent* [Internet]. 2022;14(9):689–93. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9498644/#B1>
  15. Villasante J. Relación entre el tipo de dentición y la prevalencia de septos del seno maxilar en tomografías de haz cónico del Centro Radiológico Plan Max, Juliaca 2023 [Internet]. Universidad Andina “Néstor Cáceres Velásquez”; 2023. Disponible en: <https://repositorio.uancv.edu.pe/handle/UANCV/1309>
  16. Ruiz M. Patrones de tabiques sinusales evaluados con tomografías computarizadas de haz cónico en un centro de formación odontológica, Chiclayo, 2017-2019 [Internet]. Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo; 2023. Disponible en: <http://hdl.handle.net/20.500.12423/5940>
  17. Zuñiga T. Frecuencia de septos en senos maxilares, evaluadas mediante radiografías panorámicas en pacientes de 30 a 60 años atendidos en Centro Radiográfico Breña – Lima 2022 [Internet]. Universidad Privada San Juan Bautista; 2022. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.14308/4605>
  18. Melgar M. Variantes anatómicas del seno maxilar en individuos. Un estudio en TCHC

- [Internet]. Universidad Científica del Sur; 2023. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12805/2849>
19. Cruz R, Evangelista A, Quezada M. Rasgos tomográficos de los septos del seno maxilar en pacientes de la clínica dental docente de la Universidad Peruana Cayetano Heredia. *Rev Estomatológica Hered* [Internet]. 2019;29(2):128–36. Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/reh/v29n2/a04v29n2.pdf>
  20. Mirdad A, Alaqeely R, Ajlan S, Aldosimani M, Ashri N. Incidence of maxillary sinus septa in the saudi population. *BMC Med Imaging* [Internet]. 2023;23(23):1–9. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s12880-023-00980-0>
  21. Schiller L, Barbu H, Iancu S, Brad S. Incidence, Size and Orientation of Maxillary Sinus Septa—A Retrospective Clinical Study. *J Clin Med*. 2022;11(9):2393.
  22. Al-Zahrani M, Al-Ahmari M, Al-Zahrani A, Al-Mutairi K, Zawawi K. Prevalence and morphological variations of maxillary sinus septa in different age groups: A CBCT analysis. *Ann Saudi Med* [Internet]. 2020;40(3):200–6. Disponible en: <https://doi.org/10.5144/0256-4947.2020.200>
  23. Mohamed A, Farid F, Ahmed S, Eiid S. Prevalence of Maxillary Sinus Septa and Assessment of Their Characteristics in a Sample of Egyptian Population Using CBCT: a cross-sectional study. *Egypt Dent J* [Internet]. 2020;66(1):8. Disponible en: [https://www.researchgate.net/profile/Salma-Eiid/publication/353495886\\_Prevalence\\_of\\_Maxillary\\_Sinus\\_Septa\\_and\\_Assessment\\_of\\_their\\_Characteristics\\_in\\_a\\_sample\\_of\\_Egyptian\\_Population\\_using\\_CBCT\\_A\\_Cross-sectional\\_Study/links/6100568b1e95fe241a917daa/Prevalen](https://www.researchgate.net/profile/Salma-Eiid/publication/353495886_Prevalence_of_Maxillary_Sinus_Septa_and_Assessment_of_their_Characteristics_in_a_sample_of_Egyptian_Population_using_CBCT_A_Cross-sectional_Study/links/6100568b1e95fe241a917daa/Prevalen)
  24. Kuan EC, Palmer JN. Surgical Anatomy of the Nose, Septum, and Sinuses. En: *Endoscopic Surgery of the Orbit* [Internet]. Elsevier; 2021. p. 28–35. Disponible en:

- <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/B9780323613293000056>
25. Whyte A, Boeddinghaus R. The maxillary sinus: Physiology, development and imaging anatomy. *Dentomaxillofacial Radiol* [Internet]. 2019;48(8):20190205. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6951102/>
  26. White S, Pharoah M. Intraoral Anatomy. En: *Oral Radiology* [Internet]. 7a ed. Elsevier; 2014. p. 131–52. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/B978-0-323-09633-1.00008-0>
  27. Iwanaga J, Wilson C, Lachkar S, Tomaszewski K, Walocha J, Tubbs RS. Clinical anatomy of the maxillary sinus: Application to sinus floor augmentation. *Anat Cell Biol* [Internet]. 2019;52(1):17–24. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6449588/>
  28. Somayaji K, Muliya V, Kg M, Malladi U, Nayak S. A literature review of the maxillary sinus with special emphasis on its anatomy and odontogenic diseases associated with it. *Egypt J Otolaryngol* [Internet]. 2023;39(1):173. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s43163-023-00536-7>
  29. Konate M, Sarfi D, El Bouhairi M, Benyahya I. Management of Oroantral Fistulae and Communications: Our Recommendations for Routine Practice. *Case Rep Dent* [Internet]. 2021;2021(7592253):1–6. Disponible en: <https://doi.org/10.1155/2021/7592253>
  30. Nautiyal A, Narayanan A, Mitra D, Honnegowda T, Sivakumar. Computed Tomographic Study of Remarkable Anatomic Variations in Paranasal Sinus Region and their Clinical Importance - A Retrospective Study. *Ann Maxillofac Surg* [Internet]. 2020;10(2):422–8. Disponible en: [https://journals.lww.com/aoms/fulltext/2020/10020/computed\\_tomographic\\_study\\_of\\_remarkable\\_anatomic.22.aspx](https://journals.lww.com/aoms/fulltext/2020/10020/computed_tomographic_study_of_remarkable_anatomic.22.aspx)

31. Krennmair G, Ulm C, Lugmayr H. Maxillary sinus septa: incidence, morphology and clinical implications. *J Cranio-Maxillofacial Surg* [Internet]. octubre de 1997;25(5):261–5. Disponible en: [https://doi.org/10.1016/S1010-5182\(97\)80063-7](https://doi.org/10.1016/S1010-5182(97)80063-7)
32. Irinakis T, Dabuleanu V, Aldahlawi S. Complications During Maxillary Sinus Augmentation Associated with Interfering Septa: A New Classification of Septa. *Open Dent J* [Internet]. 2017;11(1):140–50. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5388787/>
33. Hungerbühler A, Rostetter C, Lübbers HT, Rücker M, Stadlinger B. Anatomical characteristics of maxillary sinus septa visualized by cone beam computed tomography. *Int J Oral Maxillofac Surg* [Internet]. 2019;48(3):382–7. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.ijom.2018.09.009>
34. Forriol F. Métodos de investigación clínicos en cirugía ortopédica y traumatología. En: *Traumatología y ortopedia: Generalidades* [Internet]. Elsevier Health Science; 2019. p. 40. Disponible en: [https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=D8rSDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA40&dq=tipo+de+investigacion+basica&ots=NiJSYEkJrS&sig=NDbn\\_CVb--7kh-j3o4nc0DE-hzk#v=onepage&q=basica&f=false](https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=D8rSDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA40&dq=tipo+de+investigacion+basica&ots=NiJSYEkJrS&sig=NDbn_CVb--7kh-j3o4nc0DE-hzk#v=onepage&q=basica&f=false)
35. Mishra S, Alok S. *Handbook of research methodology. A compendium for scholars & researchers* [Internet]. New Delhi, India: Educreation Publishing; 2017. Disponible en: [https://www.nkrgacw.org/nkr\\_econtent/nutrition\\_and\\_dietetics/PG/II.M.Sc\\_N&D/BookResearchMethodology.pdf](https://www.nkrgacw.org/nkr_econtent/nutrition_and_dietetics/PG/II.M.Sc_N&D/BookResearchMethodology.pdf)
36. Muñoz C. *Metodología de la investigación*. México D.F.: Oxford University Press México, S.A. de C.V.; 2016.
37. Etikan I, Babatope O. *A Basic Approach in Sampling Methodology and Sample Size*

- Calculation. *MedLife Clin* [Internet]. 2019;1:50–4. Disponible en: <https://www.medtextpublications.com/open-access/a-basic-approach-in-sampling-methodology-and-sample-size-calculation-249.pdf>
38. Hunter E, Congdon N, de Moura Brito L, McKenna G, Petrauskiene E, Rodrigues Leles C, et al. The Global Impact of Edentulism: A Systematic Review. *Eur J Public Health* [Internet]. el 24 de octubre de 2023;33(2):452. Disponible en: <https://doi.org/10.1093/eurpub/ckad160.1134>
39. Ñaupas H, Valdivia M, Palacios J, Romero H. El Método científico. *Metodología de la Investigación cuantitativa-cualitativa y redacción de la tesis*. 2019. 562 p.
40. Lone M, Shah S, Mir S. Pattern of partial edentulism based on Kennedys classification among dental patients in Kashmir: retrospective study. *Int J Appl Dent Sci* [Internet]. 2019;5(2):209–12. Disponible en: <https://www.oraljournal.com/pdf/2019/vol5issue2/PartD/5-2-18-277.pdf>
41. DentaGama. Kennedy Classification [Internet]. 2015. Disponible en: <https://dentagama.com/news/kennedy-classification>

**ANEXOS**

## Anexo 1: Matriz de consistencia

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	METODOLOGÍA
<p><b>Problema general:</b></p> <p>¿Cuál es la prevalencia de septos del seno maxilar en pacientes edéntulos parciales evaluados en tomografía computarizada de haz cónico, Lima - 2024?</p> <p><b>Problemas específicos:</b></p> <p>¿Cuál es la prevalencia de septos del seno maxilar en pacientes edéntulos parciales evaluados en tomografía computarizada de haz cónico, según edentulismo parcial, de acuerdo a la clasificación de Kennedy, Lima - 2024?</p> <p>¿Cuál es la prevalencia de septos del seno maxilar en pacientes edéntulos parciales evaluados en tomografía computarizada de haz cónico, según sexo, Lima - 2024?</p> <p>¿Cuál es la prevalencia de septos del seno maxilar en pacientes edéntulos parciales evaluados en tomografía computarizada de haz cónico, según grupo etario, Lima - 2024?</p> <p>¿Cuál es la ubicación de los septos del seno maxilar en pacientes edéntulos parciales evaluados en tomografía computarizada de haz cónico, Lima - 2024?</p>	<p><b>Objetivo general:</b></p> <p>Determinar la prevalencia de septos del seno maxilar en pacientes edéntulos parciales evaluados en tomografía computarizada de haz cónico, Lima - 2024.</p> <p><b>Objetivos específicos:</b></p> <p>Identificar la prevalencia de septos del seno maxilar en pacientes edéntulos parciales evaluados en tomografía computarizada de haz cónico, según edentulismo parcial, de acuerdo a la clasificación de Kennedy, Lima - 2024.</p> <p>Identificar la prevalencia de septos del seno maxilar en pacientes edéntulos parciales evaluados en tomografía computarizada de haz cónico, según sexo, Lima - 2024.</p> <p>Identificar la prevalencia de septos del seno maxilar en pacientes edéntulos parciales evaluados en tomografía computarizada de haz cónico, según grupo etario, Lima - 2024.</p> <p>Evaluar la ubicación de los septos del seno maxilar en pacientes edéntulos parciales evaluados en tomografía computarizada de haz cónico, Lima - 2024.</p>	<p>Al ser una investigación descriptiva, no se formularon hipótesis.</p>	<p><b>Variable:</b> Septos del seno maxilar</p> <p><b>Dimensiones:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ubicación</li> <li>- Lateralidad</li> <li>- Longitud</li> <li>- Orientación</li> </ul> <p><b>Covariables:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Edentulismo parcial según la clasificación de Kennedy</li> <li>• Sexo</li> <li>• Grupo etario</li> </ul>	<p><b>Método:</b> Inductivo</p> <p><b>Enfoque:</b> Cuantitativo</p> <p><b>Tipo de investigación:</b> Básica</p> <p><b>Diseño:</b> Observacional, no experimental</p> <p><b>Corte:</b> transversal, Retrospectivo</p> <p><b>Población y muestra:</b></p> <p><b>Población:</b> Tomografías computarizadas de haz cónico de pacientes edéntulos parciales</p>

---

¿Cuál es la lateralidad de los septos del seno maxilar en pacientes edéntulos parciales evaluados en tomografía computarizada de haz cónico, Lima - 2024?

¿Cuál es la longitud promedio de los septos del seno maxilar en pacientes edéntulos parciales evaluados en tomografía computarizada de haz cónico, Lima - 2024?

¿Cuál es la orientación de los septos del seno maxilar en pacientes edéntulos parciales evaluados en tomografía computarizada de haz cónico, Lima - 2024?

Evaluar la lateralidad de los septos del seno maxilar en pacientes edéntulos parciales evaluados en tomografía computarizada de haz cónico, Lima - 2024.

Evaluar la longitud promedio de los septos del seno maxilar en pacientes edéntulos parciales evaluados en tomografía computarizada de haz cónico, Lima - 2024.

Evaluar la orientación de los septos del seno maxilar en pacientes edéntulos parciales evaluados en tomografía computarizada de haz cónico, Lima - 2024.

---

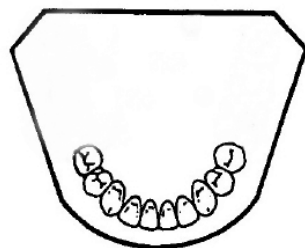
**Anexo 2: Instrumentos****FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS****I. Información general:**

Código de tomografías computarizadas de haz cónico: \_\_\_\_\_

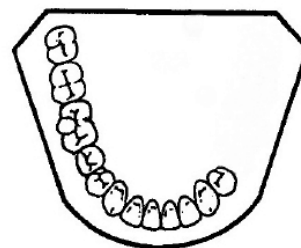
- Sexo del paciente:

 Hombre Mujer

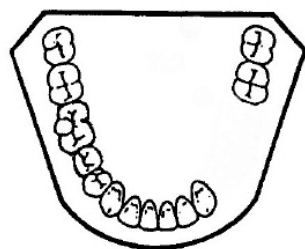
- Grupo etario:

 18-29 60 a mas 30-59**II. Edentulismo parcial según la clasificación de Kennedy:**

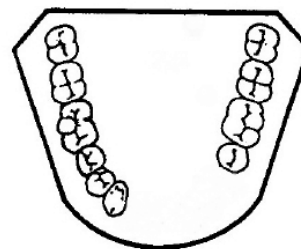
Tipo I



Tipo II



Tipo III



Tipo IV

**III. Septos del seno maxilar:** Presente Ausente**Características del septo:*****Ubicación:***

- a) Anterior
- b) Medio
- c) Posterior


***Lateralidad:***

- a) Derecho
- b) Izquierdo
- c) Bilateral

***Longitud*** (mm): \_\_\_\_\_***Orientación:***

- a) Sagital
- b) Coronal
- c) Transversal

### Anexo 3: Validez del instrumento

  
Universidad  
Norbert Wiener

## VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

**I. DATOS GENERALES**

1.1 Apellidos y Nombres del Experto: *Hg Exp CD Leonice Pluene Hoye de Parter*  
 1.2 Cargo e Institución donde labora: *Docente JC OPNW.*  
 1.3 Nombre del Instrumento motivo de evaluación: Ficha de recolección de datos del Espacio aéreo faríngeo y Deformidad dentofacial.  
 1.5 Título de la Investigación: SEPTOS DEL SENO MAXILAR EN PACIENTES EDÉNTULOS PARCIALES EVALUADOS EN TOMOGRAFÍA COMPUTARIZADA DE HAZ CÓNICO, LIMA - 2024.

**II. ASPECTO DE LA VALIDACIÓN**

	CRITERIOS	Deficiente 1	Baja 2	Regular 3	Buena 4	Muy buena 5
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.					5
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.					5
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y tecnología				4	
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.					5
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad en sus ítems.					5
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del desarrollo de capacidades cognitivas.					5
7. CONSISTENCIA	Alineado a los objetivos de la investigación y metodología.					5
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y las dimensiones.					5
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito del estudio					5
10. PERTINENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de Investigación.					5
<b>CONTEO TOTAL DE MARCAS</b> (realice el conteo en cada una de las categorías de la escala)						
		<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>

$$\text{Coeficiente de Validez} = \frac{(1 \times A) + (2 \times B) + (3 \times C) + (4 \times D) + (5 \times E)}{50} = \frac{50}{50} = 1,00$$

**III. CALIFICACIÓN GLOBAL** (Ubique el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y marque con un aspa en el círculo asociado)

Categoría	Intervalo
Desaprobado	[0,00 – 0,60]
Observado	<0,60 – 0,70]
Aprobado	<0,70 – 1,00]

**IV. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:** Aprobado

Lima, 12 de febrero del 2025.

*[Firma]*  
 COP 16463  
 ORTODONCIA Y ENDODONCIA  
 R.N. 1

## VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

### I. DATOS GENERALES

- 1.1 Apellidos y Nombres del Experto: *Marroquín García Lorenzo*  
 1.2 Cargo e Institución donde labora: *Docente Univ. Norbert Wiener*  
 1.3 Nombre del Instrumento motivo de evaluación: Ficha de recolección de datos del Espacio aéreo faríngeo y Deformidad dentofacial.  
 1.5 Título de la Investigación: SEPTOS DEL SENO MAXILAR EN PACIENTES EDÉNTULOS PARCIALES EVALUADOS EN TOMOGRAFÍA COMPUTARIZADA DE HAZ CÓNICO, LIMA - 2024.

### II. ASPECTO DE LA VALIDACIÓN

	CRITERIOS	Deficiente 1	Baja 2	Regular 3	Buena 4	Muy buena 5
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.				✓	
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.				✓	
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y tecnología				✓	
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.				✓	
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad en sus ítems.				✓	
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del desarrollo de capacidades cognitivas.				✓	
7. CONSISTENCIA	Alineado a los objetivos de la investigación y metodología.				✓	
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y las dimensiones.				✓	
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito del estudio				✓	
10. PERTINENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de Investigación.				✓	
CONTEO TOTAL DE MARCAS (realice el conteo en cada una de las categorías de la escala)						
		A	B	C	D	E

$$\text{Coeficiente de Validez} = \frac{(1 \times A) + (2 \times B) + (3 \times C) + (4 \times D) + (5 \times E)}{50} = \frac{50}{50} = 1.00$$

### III. CALIFICACIÓN GLOBAL (Ubique el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y marque con un aspa en el círculo asociado)

Categoría	Intervalo
Desaprobado	[0,00 – 0,60]
Observado	<0,60 – 0,70]
Aprobado	<0,70 – 1,00]

### IV. OPINIÓN DE APLICABILIDAD: Aprobado

Lima, 12 de febrero del 2025.

*Marroquín García Lorenzo*  
 P.N.R. M.Sc., Esp. C.O. Marroquín García Lorenzo  
 Cirujano Bucal y Maxilo Facial  
 C.O.P. 12860 RNE 685



Universidad  
Norbert Wiener

## VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

### I. DATOS GENERALES

- 1.1 Apellidos y Nombres del Experto: **Mg JIMMY ASCANZA OLAZO**  
 1.2 Cargo e Institución donde labora: **UNIVERSIDAD NORBERT WIENER**  
 1.3 Nombre del Instrumento motivo de evaluación: Ficha de recolección de datos del Espacio aéreo faríngeo y Deformidad dentofacial.  
 1.5 Título de la Investigación: SEPTOS DEL SENO MAXILAR EN PACIENTES EDÉNTULOS PARCIALES EVALUADOS EN TOMOGRAFÍA COMPUTARIZADA DE HAZ CÓNICO, LIMA - 2024.

### II. ASPECTO DE LA VALIDACIÓN

	CRITERIOS	Deficiente 1	Baja 2	Regular 3	Buena 4	Muy buena 5
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.					X
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.					X
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y tecnología				X	
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.					X
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad en sus ítems.					X
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del desarrollo de capacidades cognitivas.					X
7. CONSISTENCIA	Alineado a los objetivos de la investigación y metodología.					X
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y las dimensiones.					X
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito del estudio					X
10. PERTINENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación.					X
<b>CONTEO TOTAL DE MARCAS</b> (realice el conteo en cada una de las categorías de la escala)		<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>

$$\text{Coeficiente de Validez} = \frac{(1 \times A) + (2 \times B) + (3 \times C) + (4 \times D) + (5 \times E)}{50} = \frac{49}{50} = 0.98$$

### III. CALIFICACIÓN GLOBAL (Ubique el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y marque con un aspa en el círculo asociado)

Categoría	Intervalo
Desaprobado	[0,00 – 0,60]
Observado	<0,60 – 0,70]
Aprobado	<0,70 – 1,00]

### IV. OPINIÓN DE APLICABILIDAD: Aprobado

Lima, 15 de octubre del 2024.

**Mg Jimmy Ascanza Olayo**  
 COORDINADOR DE INVESTIGACIÓN  
 UPEL - UPEL

#### Anexo 4: Confiabilidad del instrumento

**Tabla 8.** Índice de concordancia de Kappa

Valoración del Índice de Kappa	
Valor de k	Fuerza de la concordancia
< 0,20	Pobre
0,21 - 0,40	Débil
0,41 - 0,60	Moderada
0,61 - 0,80	Buena
0,81 - 1,00	Muy buena

**Tabla 9.** Valores del coeficiente de correlación interclase y su interpretación

Coefficiente de correlación interclase	Interpretación
1,00 o mayor	Acuerdo perfecto
0,81 - 0,99	Casi perfecto
0,61 - 0,80	Sustancial
0,41 - 0,60	Moderado
0,21 - 0,40	Ligero
0,01 - 0,20	Casi insignificante
0,00 - o menor	Acuerdo nulo

**Tabla 10.** Fuerza de concordancia entre los septos del seno maxilar según experto y evaluador

Septo del seno maxilar	Valor	Error estándar asintótico	T aproximada	Significación aproximada
<b>Ubicación (Experto vs Evaluador)</b>				
Medida de acuerdo Kappa	0.905	0.093	5.154	0.000
N de casos válidos	20			
<b>Lateralidad (Experto vs Evaluador)</b>				
Medida de acuerdo Kappa	0.921	0.076	5.589	0.000
N de casos válidos	20			
<b>Orientación (Experto vs Evaluador)</b>				
Medida de acuerdo Kappa	0.920	0.076	5.589	0.000
N de casos válidos	20			

La tabla 10 presenta los valores del índice de Kappa para tres características evaluadas entre el experto y el evaluador: ubicación, lateralidad y orientación de los septos del seno maxilar. Los resultados indican una concordancia muy buena en todas las categorías. En particular, el índice de Kappa para la ubicación fue de 0.905, para la

lateralidad 0.921, y para la orientación 0.920. Estos valores, según los criterios de interpretación del índice de Kappa, reflejan una alta consistencia entre las evaluaciones realizadas por el experto y el evaluador. Además, en todos los casos, el valor de significancia aproximada fue 0.000, lo que confirma que las diferencias no fueron producto del azar.

**Tabla 11.** Coeficiente de correlación interclase para la localización como septo del seno maxilar según experto y evaluador

Longitud (Experto vs Evaluador)	Correlación intraclase	Intervalo de confianza al 95%		Prueba F con valor verdadero 0			
		Límite inferior	Límite superior	Valor	gl1	gl2	Sig
Medidas únicas	0,999	0.997	1.000	1770.526	19	19	0.000
Medidas promedio	0,999	0.999	1.000	1770.526	19	19	0.000

La tabla 11, muestra los valores del coeficiente de correlación intraclase (CCI) para evaluar la concordancia entre las medidas realizadas por el experto y el evaluador en cuanto a la longitud de los septos del seno maxilar. Los resultados indican un CCI de 0.999 para las medidas únicas y las medidas promedio, con intervalos de confianza al 95% que varían entre 0.997 y 1.000, lo que refleja una correlación prácticamente perfecta. Además, el valor de significancia fue 0.000, lo que asegura que la correlación es estadísticamente significativa. En base a ello, se confirman una precisión y consistencia extremadamente altas en las mediciones realizadas entre el experto y el evaluador.

**Tabla 12.** Fuerza de concordancia entre el edentulismo parcial según experto y evaluador

Edentulismo parcial (Experto vs Evaluador)	Valor	Error estándar asintótico	T aproximada	Significación aproximada
Medida de acuerdo Kappa N de casos válidos	0.866 20	0.129	4.984	0.000

La tabla 12, presenta el índice de Kappa para la evaluación del edentulismo parcial. El valor obtenido fue de 0.856, lo que, según los criterios del índice de Kappa, corresponde a una concordancia casi perfecta entre el experto y el evaluador con una

significancia aproximada de 0.000, lo que indica que la concordancia observada es estadísticamente significativa y no atribuible al azar.

## Anexo 5: Aprobación del Comité de Ética



### COMITÉ INSTITUCIONAL DE ÉTICA E INTEGRIDAD CIENTÍFICA

#### CONSTANCIA DE APROBACIÓN

Lima, 25 de octubre de 2024

Investigador  
**Julio Ernesto Silva Chuquilin**  
**Exp. N°: 0809-2024**

De mi consideración:

Es grato expresarle mi cordial saludo y a la vez informarle que el Comité Institucional de Ética e Integridad Científica de la Universidad Privada Norbert Wiener (CIEIC-UPNW) **evaluó y APROBÓ** los siguientes documentos:

- Protocolo titulado: **“SEPTOS DEL SENO MAXILAR EN PACIENTES EDÉNTULOS PARCIALES EVALUADOS EN TOMOGRAFÍA COMPUTARIZADA DE HAZ CÓNICO, LIMA - 2024” Versión 01 con fecha 06/09/2024.**

El cual tiene como investigador principal al Sr(a). Julio Ernesto Silva Chuquilin

La APROBACIÓN comprende el cumplimiento de las buenas prácticas éticas, el balance riesgo/beneficio, la calificación del equipo de investigación y la confidencialidad de los datos, entre otros.

El investigador deberá considerar los siguientes puntos detallados a continuación:

1. **La vigencia** de la aprobación es de **dos años** (24 meses) a partir de la emisión de este documento.
2. **El Informe de Avances** se presentará cada 6 meses, y el informe final una vez concluido el estudio.
3. **Toda enmienda o adenda** se deberá presentar al CIEIC-UPNW y no podrá implementarse sin la debida aprobación.
4. Si aplica, **la Renovación** de aprobación del proyecto de investigación deberá iniciarse treinta (30) días antes de la fecha de vencimiento, con su respectivo informe de avance.

Es cuanto informo a usted para su conocimiento y fines pertinentes.

Atentamente,

Raúl Antonio Rojas Ortega  
Presidente

Comité Institucional de Ética e Integridad Científica  
UPNW



**Anexo 6:** Carta de aprobación de la institución para la recolección de los datos

*“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia,  
y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”*

Lima 24 de noviembre 2024

Señorita

**Julio Ernesto Silva Chuquilin**

Presente.-

Estimada señorita Baez:

Es grato dirigirme a usted, en atención a su solicitud para el desarrollo de su tesis de investigación denominada: **“SEPTOS DEL SENO MAXILAR EN PACIENTES EDÉNTULOS PARCIALES EVALUADOS EN TOMOGRAFÍA COMPUTARIZADA DE HAZ CÓNICO, LIMA - 2024”**, para el cual cuenta usted con el apoyo de nuestro Servicio de Imágenes Dentales y Maxilofaciales en adelante **SIDEMAX EIRL**.


Para el inicio de la recolección de datos y revisión de imágenes, agradecería acercarse a las instalaciones para ultimar las coordinaciones necesarias para el logro de sus objetivos planteados.

Atentamente,



J. Mónica Calderón Alfaro  
Lic. Administración en Salud  
Gerente

**Anexo 7: Informe del asesor**

 Universidad Norbert Wiener	<b>INFORME DEL ASESOR</b>		
	CÓDIGO: UPNW-GRA-FOR-014	VERSIÓN: 02 REVISIÓN: 02	FECHA: 13/05/2020

Lima, 01 de febrero del 2025

Dra. Esp. Brenda Vergara Pinto

Directora de la EAP de Odontología Universidad Privada Norbert Wiener  
Presente. -

De mi especial consideración:

Es grato expresarle un cordial saludo y como asesor de tesis titulada: **“SEPTOS DEL SENO MAXILAR EN PACIENTES EDÉNTULOS PARCIALES EVALUADOS EN TOMOGRAFÍA COMPUTARIZADA DE HAZ CÓNICO, LIMA - 2024”** desarrollado por el egresado Julio Ernesto Silva Chuquilin; para la obtención del Título Profesional de Cirujano dentista; ha sido concluida satisfactoriamente.

Al respecto informo que se lograron los siguientes objetivos:

- Orientar la investigación para lograr los objetivos de la misma.
- Revisar el informe final en sus resultados, discusión, conclusiones y recomendaciones.
- Aprobar la tesis para su sustentación.

Atentamente,



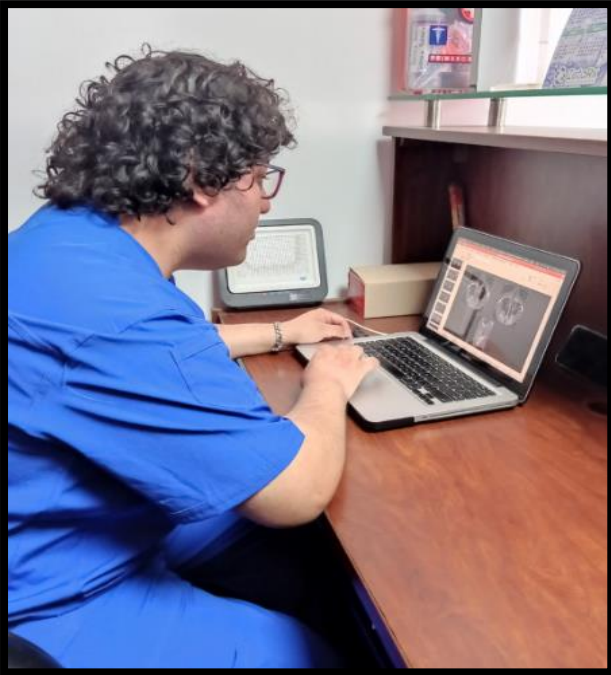
Firma del asesor

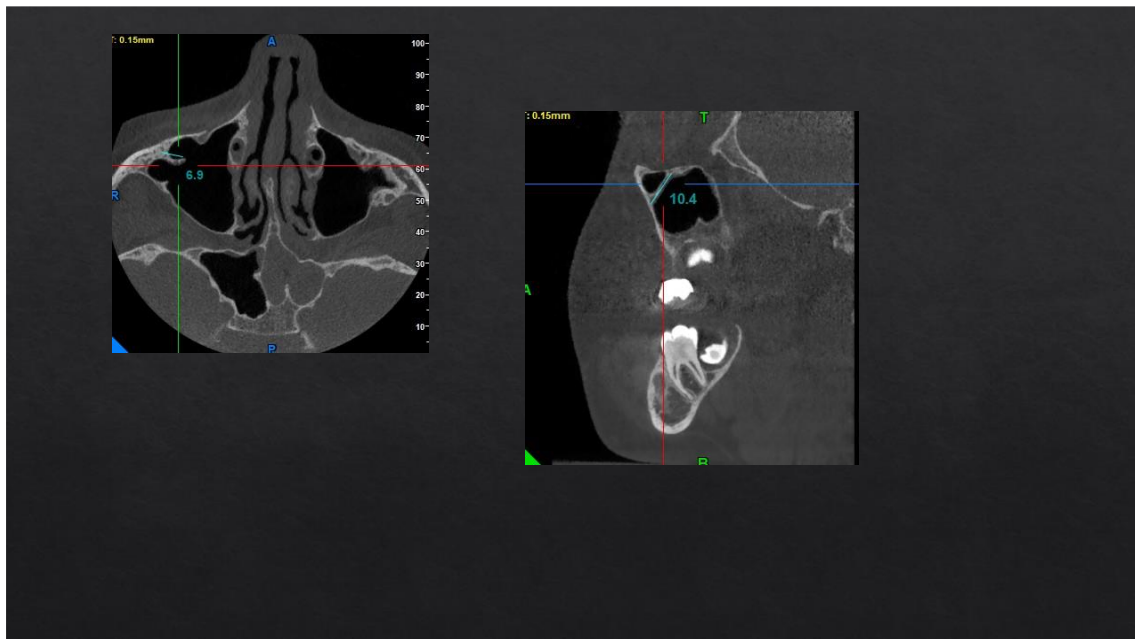
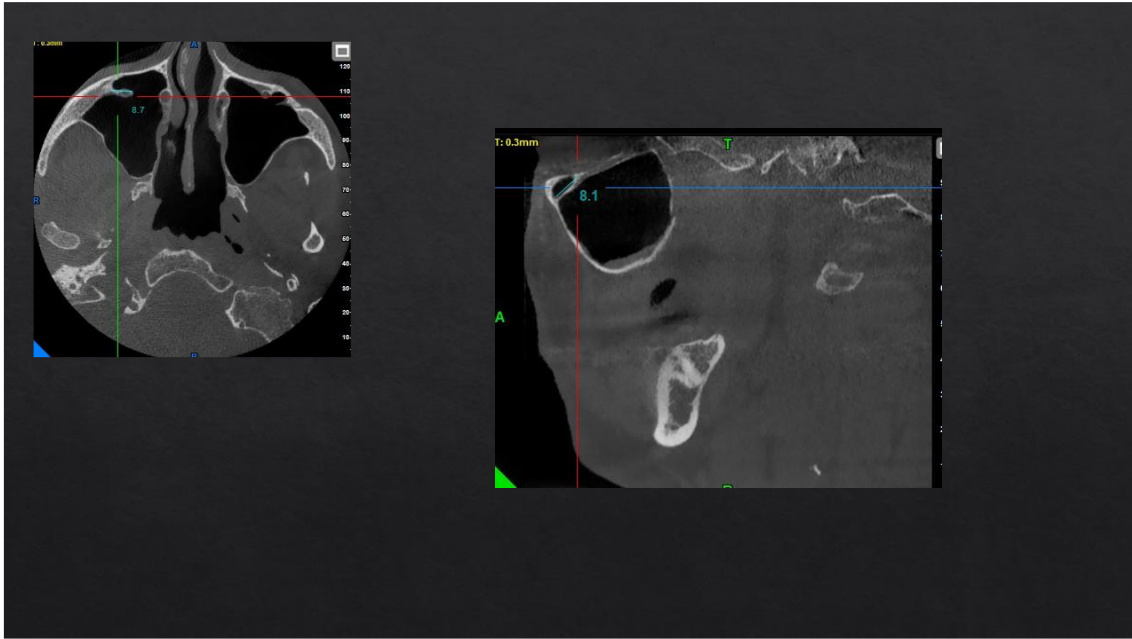
Dr. Esp. CD. Mezzich Gálvez, Jorge Luis

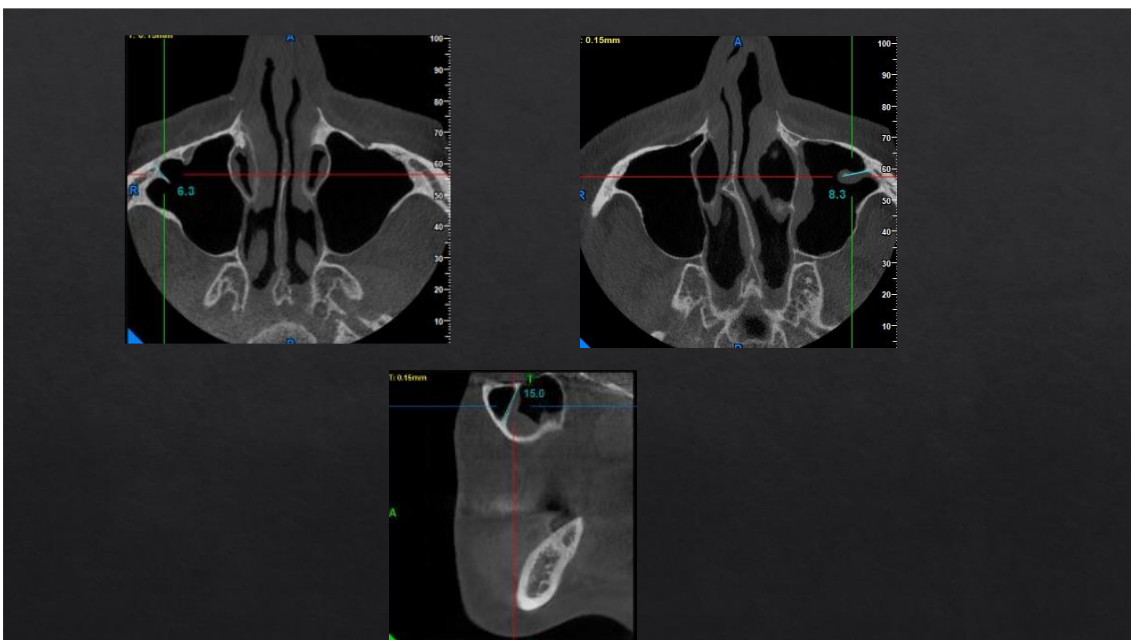
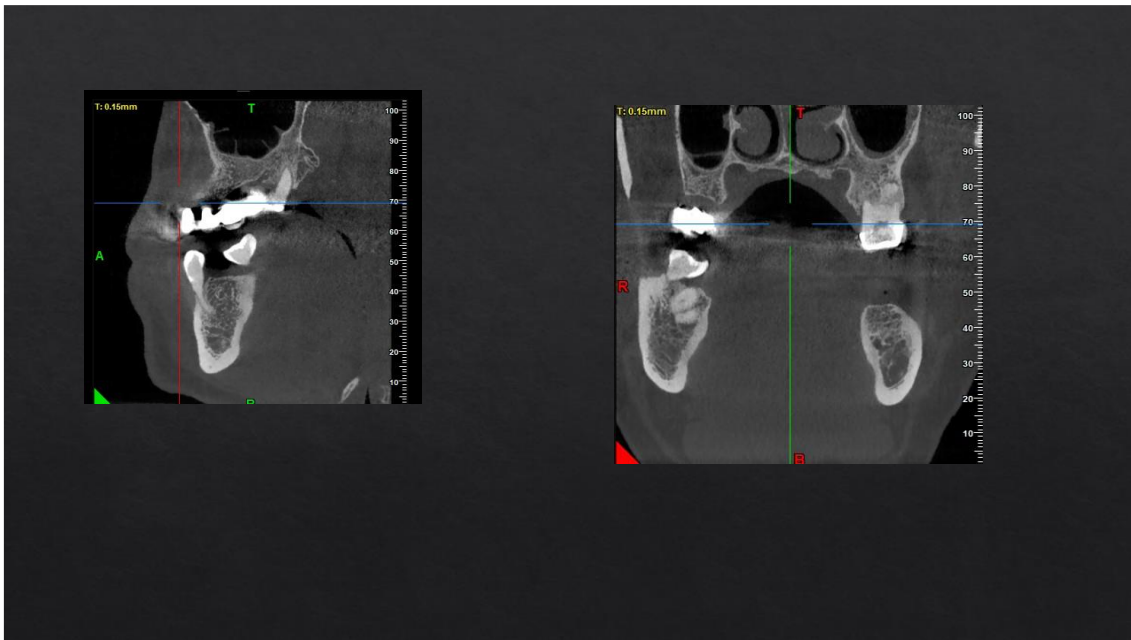
## Anexo 8: Reporte de Turnitin

Reporte de similitud	
NOMBRE DEL TRABAJO	AUTOR
<b>Tesis</b>	<b>Juilo Silva</b>
RECuento DE PALABRAS	RECuento DE CARACTERES
<b>10072 Words</b>	<b>54144 Characters</b>
RECuento DE PÁGINAS	TAMAÑO DEL ARCHIVO
<b>47 Pages</b>	<b>810.1KB</b>
FECHA DE ENTREGA	FECHA DEL INFORME
<b>Apr 13, 2025 7:36 PM GMT-5</b>	<b>Apr 13, 2025 7:37 PM GMT-5</b>
<p>● <b>13% de similitud general</b></p> <p>El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 10% Base de datos de Internet</li> <li>• Base de datos de Crossref</li> <li>• 8% Base de datos de trabajos entregados</li> <li>• 1% Base de datos de publicaciones</li> <li>• Base de datos de contenido publicado de Crossref</li> </ul> <p>● <b>Excluir del Reporte de Similitud</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Material citado</li> <li>• Coincidencia baja (menos de 10 palabras)</li> </ul>	

Anexo 9: Evidencia fotográfica







## ● 13% de similitud general

Principales fuentes encontradas en las siguientes bases de datos:

- 10% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 8% Base de datos de trabajos entregados
- 1% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

### FUENTES PRINCIPALES

Las fuentes con el mayor número de coincidencias dentro de la entrega. Las fuentes superpuestas no se mostrarán.

1	<b>repositorio.cientifica.edu.pe</b> Internet	1%
2	<b>Universidad Andina del Cusco on 2024-08-06</b> Submitted works	1%
3	<b>repositorio.uwiener.edu.pe</b> Internet	1%
4	<b>hdl.handle.net</b> Internet	1%
5	<b>Universidad Continental on 2025-02-28</b> Submitted works	1%
6	<b>repositorio.upsjb.edu.pe</b> Internet	<1%
7	<b>Universidad Continental on 2019-01-08</b> Submitted works	<1%
8	<b>uwiener on 2024-06-27</b> Submitted works	<1%