

**UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO**  
**FACULTAD DE MEDICINA**  
**ESCUELA DE ODONTOLOGÍA**



**Dimensiones del reborde alveolar posterior del maxilar superior mediante tomografía computarizada de haz cónico, Chiclayo, 2017-2022**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE  
CIRUJANO DENTISTA**

**AUTOR**

**Lenyn Romel Irigoin Vasquez**

**ASESOR**

**Josmell Marino Campos Medina**

<https://orcid.org/0000-0002-2517-2656>

**Chiclayo, 2023**

**Dimensiones del reborde alveolar posterior del maxilar superior  
mediante tomografía computarizada de haz cónico, Chiclayo, 2017-  
2022**

PRESENTADO POR  
**Lenyn Romel Irigoín Vasquez**

A la Facultad de Medicina de la  
Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo  
para optar el título de

**CIRUJANO DENTISTA**

APROBADA POR

Juan Carlos Julca Levano  
PRESIDENTE

Alfredo Carlos Manuel Rendon Alvarado  
SECRETARIO

Josmell Marino Campos Medina  
VOCAL

## **Dedicatoria**

A Dios por la gran familia que me dio.

A mis padres Hilda y Jesús, quienes me brindaron todo su apoyo incondicional, por sus consejos y enseñanzas que sin ellos no hubiera podido llegar hasta este momento de mi formación profesional.

A mi hermano Marvil, que estuvo conmigo en todo momento dándome su apoyo para seguir adelante.

---

## proyecto final 2023

---

### ORIGINALITY REPORT

---

11%

SIMILARITY INDEX

11%

INTERNET SOURCES

2%

PUBLICATIONS

2%

STUDENT PAPERS

---

### PRIMARY SOURCES

---

1

[hdl.handle.net](https://hdl.handle.net)

Internet Source

6%

2

[tesis.usat.edu.pe](https://tesis.usat.edu.pe)

Internet Source

2%

3

[www.scielo.sa.cr](http://www.scielo.sa.cr)

Internet Source

1%

4

[tesis.ucsm.edu.pe](https://tesis.ucsm.edu.pe)

Internet Source

<1%

5

[www.svrid.org.ve](http://www.svrid.org.ve)

Internet Source

<1%

6

[dspace.otalca.cl](https://dspace.otalca.cl)

Internet Source

<1%

7

Carol Del Pilar Vásquez Cabrejos, Percy Romero Tapia, Gianmarco Rivas Romero, Gabriela Sedano Balbin. "Severidad de dehiscencias y fenestraciones en pacientes orto quirúrgicos con maloclusión Clase III evaluados con tomografía computarizada cone beam", Odontología Sanmarquina, 2020

Publication

<1%

---

## Índice

<b>Resumen .....</b>	<b>6</b>
<b>Abstract .....</b>	<b>7</b>
<b>Introducción.....</b>	<b>8</b>
<b>Revisión de literatura.....</b>	<b>10</b>
<b>Materiales y métodos .....</b>	<b>12</b>
<b>Resultados .....</b>	<b>16</b>
<b>Discusión .....</b>	<b>21</b>
<b>Conclusiones .....</b>	<b>22</b>
<b>Recomendaciones .....</b>	<b>23</b>
<b>Referencias.....</b>	<b>24</b>
<b>Anexos .....</b>	<b>28</b>

## Resumen

El objetivo fue evaluar la dimensión del reborde alveolar posterior del maxilar superior mediante tomografías de haz cónico de pacientes en un Centro Especializado de Formación Odontológica, el cual estuvo conformado por 92 imágenes tomográficas de pacientes que fueron atendidos en un Centro Especializado de Formación Odontológica de la Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo, conformado por 40 imágenes tomográficas del sexo masculino y 52 del sexo femenino, donde se evaluaron la altura y grosor del reborde alveolar a nivel de la primera premolar (62 tomografías), segunda premolar (86 tomografías), primera molar (100 tomografías) y segunda molar (70 tomografías). Se realizó el análisis con el software OneDemand3D (versión 1.0.10.5385). Dando como resultados que la altura ósea  $\geq 8\text{mm}$  mostró una disminución significativa desde el primer premolar hasta el segundo molar en un 72.58% a un 27.14%, y el grosor coronal  $\geq 6\text{mm}$  fue mayor en sitios del segundo molar en comparación con los sitios del primer premolar en un 71.43% a un 20.97% respectivamente, de igual forma los valores en el grosor medio y apical aumentaron a nivel de los sitios de molares. Se concluyó que las dimensiones del reborde alveolar posterior del maxilar superior muestran una altura y grosor reducido que se asocian principalmente por la neumatización del seno maxilar.

Palabras claves: Reborde alveolar, seno maxilar, tomografía computarizada de haz cónico.

### Abstract

The objective was to evaluate the dimension of the posterior alveolar ridge of the upper jaw using cone beam tomographies of patients in a Specialised Dental Training Centre, which consisted of 92 tomographic images of patients who were seen in a Specialised Dental Training Centre of the Santo Toribio de Mogrovejo Catholic University, It consisted of 40 tomographic images of the male sex and 52 of the female sex, where the height and thickness of the alveolar ridge at the level of the first premolar (62 tomographies), second premolar (86 tomographies), first molar (100 tomographies) and second molar (70 tomographies) were evaluated. The analysis was performed with OneDemand3D software (version 1.0.10.5385). Results showed that bone height  $\geq 8\text{mm}$  showed a significant decrease from first premolar to second molar sites by 72.58% to 27.14%, and coronal thickness  $\geq 6\text{mm}$  was greater at second molar sites compared to first premolar sites by 71.43% to 20.97% respectively, similarly values for mid and apical thickness increased at molar sites. It was concluded that the dimensions of the maxillary posterior alveolar ridge show reduced height and thickness which are mainly associated with pneumatization of the maxillary sinus.

**Keywords:** Alveolar ridge, maxillary sinus, cone-beam computed tomography.

## **Introducción**

Hoy en día los implantes dentales son una realidad en odontología, por lo cual su indicación y uso son cada vez más frecuentes en la población peruana debido a la pérdida de dientes por múltiples factores como: traumatismos, caries o enfermedad periodontal. Esto puede llevar a la disminución del hueso alveolar posterior complicando la colocación de implantes dentales por su proximidad al seno maxilar (SM).<sup>1, 2, 3, 4</sup>

Sin embargo, el cuadrante posterior del maxilar superior representa un área crítica para la rehabilitación asistida por implantes, ya que presenta la menor cantidad de hueso óseo residual en comparación con las otras áreas edéntulas del maxilar.<sup>5</sup> Por lo tanto, se debe conocer la presencia de integridad de las extensiones alveolares del SM, como factores que pueden perjudicar la cirugía pre protésica y el diseño de prótesis. Teniendo en cuenta que las alteraciones estructurales que pueden ocurrir después de realizar las extracciones dentales pueden conducir a un cambio fundamental del perfil del reborde alveolar edéntulo.<sup>1, 6</sup>

Demirkol et al. (2019), demostraron que la extracción de varios dientes postero-superiores afecta directamente la neumatización del proceso alveolar.<sup>7</sup> Así mismo, Padhye et al. (2019), dieron a conocer que la reabsorción y remodelación del hueso alveolar se acompaña de la neumatización y extensión del SM, dando como efecto una reducción de altura del reborde alveolar apico-coronal en la zona posterior del maxilar a diferencia del resto de la cavidad oral.<sup>5</sup>

En este sentido, este estudio tuvo como objetivo evaluar la dimensión del reborde alveolar posterior del maxilar superior mediante tomografías de haz cónico de pacientes atendidos en un Centro Especializado de Formación Odontológica, brindando así información importante para el adecuado diagnóstico y pronóstico al momento de realizar una planificación por implantes disminuyendo el riesgo de perforaciones del seno maxilar y obteniendo un mayor éxito durante el tratamiento.

## **Objetivos**

### **Objetivo general**

- Determinar las dimensiones del reborde alveolar posterior del maxilar superior mediante tomografía computarizada de haz cónico de pacientes atendidos en un Centro Especializado de formación Odontológica, Chiclayo, 2017-2022.

### **Objetivos específicos**

- Describir el sexo del paciente atendido en un Centro Especializado de Formación Odontológica.
- Determinar la altura y grosor del reborde alveolar evaluado con tomografía computarizada de haz cónico, según sexo del paciente atendido en un Centro Especializado de Formación Odontológica.
- Determinar la altura y grosor del reborde alveolar evaluado con tomografía computarizada de haz cónico, según primera premolar, segundo premolar, primera molar y segunda molar bilateral del paciente atendido en un Centro Especializado de Formación Odontológica.

## Revisión de literatura

Seker et al.<sup>8</sup> (2020), encontraron que la altura del hueso alveolar es mayor en el segmento anterior en comparación con otras regiones y disminuye con el aumento de la edad en ambos sexos. Así mismo, Padhye et al.<sup>5</sup> (2019), evaluaron la cresta alveolar residual maxilar de 349 sitios edéntulos y demostraron que 55,45% de los molares y 54,42% de los premolares tenían una dimensión de reborde horizontal <6 mm, mientras que 67,83% del molar y 44,86% del premolar tenían una altura apico-coronal <8 mm. Por lo que sugieren junto con Soeiro et al.<sup>9</sup> (2013), procedimientos de elevación del PSM para una rehabilitación con implantes.

El maxilar superior forma la mayor parte del macizo facial, en la cual muestra diversas características anatómicas que se tiene que saber para poder plantear con éxito múltiples procedimientos quirúrgicos.<sup>1</sup> Asimismo, está constituido por dos huesos unidos en la línea media, de este modo los contactos de estos dos huesos forman la sutura intermaxilar y en su porción interna se encuentra el SM siendo el primer seno paranasal en formarse ubicada en la cara media del cráneo.<sup>2, 3</sup> Teniendo en cuenta su cercanía a los ápices de la raíz de los dientes postero-superiores pueden provocar alteraciones infecciosas, inflamatorias o traumáticas, produciendo una comunicación accidental bucoantral.<sup>8, 10, 11, 12</sup>

Por otra parte, cuando hay ausencia de dientes, el hueso alveolar sufre variaciones estructurales y empieza a retroceder gradualmente, dando como resultado cambios dimensionales del reborde alveolar<sup>9, 13, 14, 15, 16</sup> sin embargo, cuando hay presencia de dientes el hueso alveolar se encuentra conservado debido a que está recibiendo cargas funcionales.<sup>17</sup> Es por ello, que Cha J-K (2019) junto con Lang, confirmaron que la cresta residual disminuye mucho más rápido en los primeros 6 meses.<sup>18, 19, 20</sup>

Por ello, una de las condiciones primordiales para el tratamiento de implantes dentales, es la presencia de una cantidad adecuada de hueso alveolar para poder conseguir así una osteointegración.<sup>1, 2</sup> Asimismo, la técnica quirúrgica, las propiedades del implante, la cantidad y calidad del hueso disponible son determinantes para la ocurrencia de este fenómeno.<sup>21</sup>

La atrofia en el maxilar, aunque suele ser menor que la mandíbula, afecta a los posibles pacientes que serán rehabilitados por implantes dentales. Teniendo en cuenta que el hueso en el sector posterior del maxilar superior pierde tamaño más rápido que cualquier otra región, a causa de la neumatización del SM. Es por eso que se necesitan de diferentes procedimientos

para poder aumentar la altura al momento de planificar un tratamiento de implantes en este sector.<sup>1, 21</sup>

Existe un procedimiento quirúrgico basado en la elevación del PSM, siendo este un aumento interno el cual tiene como finalidad incrementar la dimensión vertical ósea en los sextantes posteriores del maxilar para así poder realizar la instalación de los implantes dentales.<sup>9, 13, 22</sup>

### **Consideraciones del reborde alveolar para el tratamiento de implantes dentales**

Mish clasificó el espesor óseo en tipo A cuando las dimensiones son mayores a los 5 mm y en tipo B cuando las dimensiones se encuentran entre 2,5 a 5mm.<sup>21</sup> Cawood y Howell clasificaron la reabsorción ósea en clase 1 cuando la dentadura está presente, clase 2 cuando la cresta alveolar post-extracción es inmediata, clase 3 cuando la cresta alveolar es redondeada pero con altura y espesor adecuado, clase 4 la cresta alveolar en forma de filo de cuchillo con adecuada altura pero grosor inadecuado, clase 5 la cresta alveolar plana con altura y grosor inadecuado, y clase 6 cuando hay desaparición del proceso alveolar con pérdida de hueso basal.<sup>23, 24</sup>. Así mismo, Salagaray clasificó la altura ósea en grado 1 cuando la altura del segmento maxilar subantral es igual o superior a 10mm, grado 2 menor de 10mm y mayor de 8 mm, grado 3 se encuentra entre 4 y 8 mm y grado 4 cuando la altura es inferior a 4mm.<sup>23</sup>

Luego de una extracción dental, el hueso alveolar es sometido a un proceso de remodelación teniendo como consecuencia una reducción tanto horizontal como vertical del tamaño de las crestas óseas. Esta resorción puede llevar a una dimensión ósea inapropiada para la colocación de implantes dentales y crear futuros problemas tanto funcionales como estéticos durante la rehabilitación protésica.<sup>1, 2, 21</sup>

Por ello, se recomienda emplear exámenes de imágenes como tomografías que nos permite tener un diagnóstico más exacto al momento de medir la altura del reborde alveolar y su proximidad al SM proporcionando una visión 3D <sup>11, 25, 26</sup>, para así poder eludir complicaciones durante el tratamiento de implantes dentales elaborando un mejor plan de tratamiento <sup>5, 10, 27, 28</sup>

No obstante la radiografía Panorámica es muy empleado en la planificación de un tratamiento quirúrgico de tal manera que es el primero en determinar alteraciones óseas, proporcionando una visión 2D. Sin embargo, estos exámenes poseen poca precisión, mostrando una superposición de las estructuras anatómicas que pueden afectar la precisión y confiabilidad de tales hallazgos.<sup>10, 11, 12, 23, 29, 30, 31</sup>

## **Materiales y métodos**

El estudio fue aprobado por el Comité de Ética en Investigación de la Facultad de Medicina de la Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo mediante la Resolución N° 169-2022-USAT-FMED (Anexo N°1). Así mismo, se redactó un documento solicitando acceso a las imágenes tomadas por el tomógrafo cone-beam del Centro Especializado en Formación Odontológica de la Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo (Anexo N°2). Posteriormente, se elaboró una ficha para la recolección de datos para conseguir la información de altura y grosor del reborde alveolar posterior del maxilar superior donde se respetó los principios bioéticos de la investigación y la confidencialidad de los datos de los pacientes (Anexo N°3).

El estudio tiene un enfoque cuantitativo, nivel descriptivo, tipo retrospectivo, transversal y observacional. La población total fue de 165 tomografías computarizadas de haz cónico, de lo cual, el presente estudio estuvo conformado por 92 tomografías de ambos sexos (52 femeninos y 40 masculinos), de las cuales se excluyeron tomografías que presentaron dientes retenidos o incluidos, u algún defecto en la región postero-superior que impidan su lectura como también tomografías que se evidenciaron procedimientos de aumento del piso del seno maxilar y se conservaron las tomografías de pacientes que fueron tomadas en el periodo 2017-2022, tomografías de pacientes mayores a 18 años y tomografías donde presenten una o más piezas posterosuperiores ausentes. Este estudio fue por censo, por lo que no se obtuvo una muestra ni muestreo.

## **Prueba piloto**

El investigador fue calibrado en los procedimientos por un especialista en Radiología Oral y Maxilofacial durante la prueba piloto, cuya muestra fue de 15 tomografías cone beam (8 del sexo masculino y 7 del sexo femenino), realizándose un test (interexaminador) y a los 15 días un retest (intraexaminador) respectivamente. Se aplicó el coeficiente de Pearson donde se obtuvo un valor de 0,9 y una significancia de 0,000 brindando así un 99% de confianza.

## **Procedimientos**

Las imágenes tomográficas se obtuvieron de un tomógrafo marca Kavo Intrumentarium OP 300, cuyas especificaciones fueron: tamaño de pixel del sensor: 85µm – 300 µm, tiempo de escáner 11-21 s, tiempo de exposición 1,2 s – 12,6 s, de rayos X-por pulsos, con tamaños de

volumen de imagen (HxW) 61mm x 41mm x 61mm x 78mm, detector de imagen tipo CMOS y con DICOM support.

Así mismo, fueron analizadas con el programa OneDemand3D versión 1.0.10.5385 (Cybermed, Nueva Jersey-Estados Unidos), donde se midió con una regla digital milimetrada el grosor y altura del reborde alveolar desdentado a nivel de premolares y molares superiores ausentes en el plano cross-sectional. Los niveles de brillo y contraste de las imágenes tomográficas fueron regulándose para la obtención de una mejor imagen y así tener una correcta evaluación por parte del investigador.

Para evaluar las dimensiones del reborde alveolar posterior del maxilar y ubicación de las piezas ausentes se utilizó la reconstrucción panorámica de la tomografía, donde se cruzó una línea digital el foramen del incisivo, por lo que se tomó como referencia lo descrito por Pramstraller et al.<sup>32</sup> Para obtener el grosor a nivel coronal se ubicó 2 puntos, uno en vestibular y otro en palatino y se unió con una línea horizontal, de igual forma para el grosor apical teniendo en cuenta que no invada el SM, y para el grosor medio entre ambas líneas se trazó una línea media equidistante a ambas. Por último, para obtener la altura del reborde se ubicó un punto medio a nivel de la línea coronal y a nivel de la línea apical y se unió con una línea vertical siguiendo el eje longitudinal del diente (Anexo N°4).

Todos los datos recolectados se registraron en la ficha de recolección de datos que ha sido diseñado para este estudio, luego se puso en una base de datos de Microsoft Excel versión 16 para su procesamiento mediante el programa estadístico SPSS (IBM, Chicago-Estado Unidos), las cuales se sometieron a las pruebas estadísticas descriptivas (promedio, valor máximo, valor mínimo, y rango intercuartil).

### Operacionalización de variables

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicador	Tipo (según su naturaleza)	Tipo (según su función)	Escala
Dimensiones del reborde alveolar posterior	Estructura ósea del maxilar donde radica la raíz de la pieza dental <sup>21</sup>	Distancia en el maxilar medida desde la cresta ósea hasta su punto opuesto.	Altura	$\geq 8$ mm → alto 4.1-7.9 mm → mediano $\leq 4$ mm → bajo	Cuantitativa	-	Ordinal
			Grosor	$\geq 6$ mm → grueso 4.1-5.9 mm → mediano $\leq 4$ mm → delgado			
Covariables							
Sexo	Grupo de características físicas, biológicas, psicológicas y genéticas que distinguen a hombres y mujeres como géneros. <sup>33</sup>	Características proporcionados en la tomografía computarizada de haz cónico	-	Masculino Femenino	Cualitativa	-	Nominal
Lado	Costado o parte del cuerpo de la persona o del animal. <sup>33</sup>	Hemiarcada superior obtenida en la tomografía computarizada de haz cónico	-	Derecho Izquierdo	Cualitativa	-	Nominal

<b>Matriz de consistencia</b>				
<b>DIMENSIONES DEL REBORDE ALVEOLAR POSTERIOR DEL MAXILAR SUPERIOR MEDIANTE TOMOGRAFÍA COMPUTARIZADA DE HAZ CÓNICO</b>				
<b>FORMULACIÓN DEL PROBLEMA</b>	<b>OBJETIVOS</b>	<b>VARIABLES</b>	<b>METODOLOGÍA</b>	<b>POBLACIÓN</b>
<p>¿Cuáles son las dimensiones del reborde alveolar posterior del maxilar superior mediante tomografía computarizada de haz cónico?</p>	<p><b>OBJETIVO GENERAL</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Determinar las dimensiones del reborde alveolar posterior del maxilar mediante tomografía computarizada de haz cónico, Chiclayo, 2022.</li> </ul> <p><b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Describir las características demográficas de la muestra en estudio.</li> <li>• Determinar la altura y grosor del reborde alveolar evaluados con tomografía computarizada de haz cónico, según sexo.</li> <li>• Determinar la altura y grosor del reborde alveolar evaluados con tomografía computarizada de haz cónico, según edad.</li> <li>• Determinar la altura y grosor del reborde alveolar evaluados con tomografía computarizada de haz cónico, según lado derecho e izquierdo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dimensiones del reborde alveolar posterior.</li> </ul> <p><b>Covariables:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sexo.</li> <li>• Lado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ENFOQUE: Cuantitativo</li> <li>• TIPO DE DISEÑO: Observacional</li> <li>• NIVEL DE INVESTIGACIÓN: Descriptivo</li> <li>• TIPO DE ESTUDIO: Transversal De campo Prolectivo Retrospectivo</li> </ul>	<p>Población: 165 computarizadas de haz cónico.</p> <p>Unidad de análisis: Tomografías computarizadas de haz cónico que cumplan con los criterios de selección establecidos.</p>

## Resultados

A continuación se presenta los resultados de la investigación sobre las dimensiones del reborde alveolar posterior del maxilar superior mediante tomografía computarizada de haz cónico de pacientes atendidos en un Centro Especializado en Formación Odontológica.

En la tabla 1, se observa que el promedio de la altura de las zonas edéntulas de premolares y molares bilaterales evaluadas fue de 8,61 mm, así mismo, el mayor grosor se encontró a nivel apical con un promedio de 9,01 mm y el grosor menor fue a nivel coronal con un promedio de 6,06 mm.

Tabla 1

Dimensiones del reborde alveolar posterior del maxilar superior mediante tomografía computarizada de haz cónico de pacientes atendidos en un Centro Especializado de formación Odontológica, Chiclayo, 2017-2022.

<b>Dimensiones</b>	<b>Altura</b>	<b>Grosor coronal</b>	<b>Grosor medio</b>	<b>Grosor apical</b>
Promedio	8.61	6.06	7.79	9.01
Valor máximo	26.2	17	18.1	22.3
Valor mínimo	1	0.9	1.8	1.2
Q1	5.4	4.4	5.48	6.6
Q3	11.2	7.3	9.5	11.1
Rango Intercuartil	5.8	2.9	4.025	4.5

*Fuente: Elaboración propia*

En la tabla 2 se observa que, en un total de 318 zonas examinadas, se reportó que el 46.7% fueron altas con mayor o igual a 8 mm, y el 14.5% tuvo una altura baja siendo menor o igual a 4 mm. Así mismo, en el grosor coronal el 41.96 % tuvo un grosor grueso con un rango mayor o igual a 6 mm y el 14,2% tuvo un grosor delgado siendo menor o igual a 4 mm. Por otro lado, en el grosor medio el 69,18% son gruesos, mientras que el 14.09% presentaron un grosor delgado. Y en el grosor apical el 82.48% son gruesos, a diferencia del 1.91% que son delgados.

Tabla 2

Dimensiones del reborde alveolar posterior del maxilar superior mediante tomografía computarizada de haz cónico de pacientes atendidos en un Centro Especializado de formación Odontológica, Chiclayo, 2017-2022.

<b>Altura</b>	<b>f</b>	<b>%</b>
Alto (mayor igual 8 mm)	149	46.7
Mediano (4.1mm -7.9mm)	123	38.8
Bajo (menor igual 4mm)	46	14.5
Total	318	100
<b>Grosor coronal</b>	<b>f</b>	<b>%</b>
Grueso (mayor igual 6 mm)	134	41.96
Mediano (4.1mm -5.9mm)	139	43.85
Delgado (menor igual 4mm)	45	14.20
Total	318	100
<b>Grosor medio</b>	<b>f</b>	<b>%</b>
Grueso (mayor igual 6 mm)	220	69.18
Mediano (4.1mm -5.9mm)	85	26.73
Delgado (menor igual 4mm)	13	4.09
Total	318	100
<b>Grosor apical</b>	<b>f</b>	<b>%</b>
Grueso (mayor igual 6 mm)	261	82.48
Mediano (4.1mm -5.9mm)	50	15.61
Delgado (menor igual 4mm)	7	1.91
Total	318	100

*Fuente: Elaboración propia*

En la tabla 3 observamos el sexo de las personas que fueron evaluadas mediante las tomografías donde se tuvo un porcentaje de 56.5% del sexo femenino a diferencia del sexo masculino que fueron el 43.5%.

Tabla 3

Sexo de pacientes atendidos en un Centro Especializado de Formación Odontológica.

<b>Sexo</b>	<b>f</b>	<b>%</b>
Masculino	40	43.5
Femenino	52	56.5
Total	92	100

*Fuente: Elaboración propia*

En la tabla 4 podemos observar que el promedio de la altura del reborde alveolar posterior del maxilar superior en el sexo femenino es 8,64 mm siendo mayor a diferencia del sexo masculino que tiene un valor de 8,57 mm. En cuanto al grosor coronal, el sexo femenino presentó un promedio de 6,11 mm siendo este mayor que el sexo masculino con un valor de 5,98 mm, así

mismo, el promedio del grosor medio en las mujeres tuvo un valor de 7,89 mm siendo de igual forma mayor que los hombres que tuvieron un valor de 7,68 mm, y por último el promedio del grosor apical de las mujeres fue mayor con un valor de 9,20 mm a diferencia de los hombres que presentaron 8,77 mm.

Tabla 4

Altura y grosor del reborde alveolar evaluado con tomografía computarizada de haz cónico, según sexo de pacientes atendidos en un Centro Especializado de Formación Odontológica.

Dimensiones	Sexo							
	Masculino				Femenino			
	Altura	Grosor coronal	Grosor medio	Grosor apical	Altura	Grosor coronal	Grosor medio	Grosor apical
Promedio	8.57	5.98	7.68	8.77	8.64	6.11	7.89	9.20
Valor máximo	26.2	14.5	16.9	15.7	22.3	17	18.1	22.3
Valor mínimo	1	2.1	3.1	3.5	1.5	0.9	1.8	1.2
Cuartil 1 (Q1)	5.38	4.3	5.2	6.1	5.4	4.4	5.9	7.2
Cuartil 3 (Q3)	11.25	7.3	10	10.9	11.2	7.23	9.4	11.2
Rango								
Intercuartil	5.88	3	4.8	4.8	5.8	2.83	3.5	4

*Fuente: Elaboración propia*

En la tabla 5 podemos observar que la altura promedio a nivel de las primeras premolares es mayor en el lado derecho presentando 12,04 mm a diferencia del lado izquierdo que tuvo 11.83 mm. En cuanto al promedio del grosor coronal este fue mayor en el lado derecho con un valor de 5,37 mm a diferencia de lado izquierdo que tuvo 4,50 mm, así mismo, el promedio del grosor medio fue mayor en el lado derecho con un valor de 6,61 mm en comparación con el lado izquierdo que tuvo un valor de 5,63 mm. Y el promedio del grosor apical fue de 7,81 mm de lado derecho siendo mayor a diferencia del lado izquierdo que tuvo un valor de 6,46 mm.

A nivel de segundas premolares superiores, la altura promedio de lado izquierdo fue de 10,05 mm presentando una altura mayor que el lado derecho con 9,18 mm, su promedio del grosor coronal de lado derecho es de 5,64 mm siendo mayor que el lado izquierdo con un valor de 5,39 mm, el promedio del grosor medio de lado izquierdo presento un valor de 7,03 mm, siendo mayor que lado derecho con un valor de 6,72 mm, y por último, el promedio del grosor apical

de lado izquierdo es de 8,04 mm siendo mayor que el lado derecho que tiene un valor de 7,53 mm.

A nivel de primeras molares superiores, la altura promedio de lado derecho fue de 7,17 mm presentando una altura mayor que el lado izquierdo con 6,70 mm, su promedio del grosor coronal de lado izquierdo es de 5,93 mm siendo mayor que el lado derecho con un valor de 5,91 mm, el promedio del grosor medio de lado derecho presento un valor de 8,21 mm, siendo mayor que lado izquierdo con un valor de 7,90 mm, y por último, el promedio del grosor apical de lado derecho es de 9,63 mm siendo mayor que el lado izquierdo que tiene un valor de 9,48 mm.

Y podemos observar que la altura promedio a nivel de las segundas molares es mayor en el lado izquierdo presentando 6,76 mm a diferencia del lado derecho que tuvo 6,74 mm. En cuanto al promedio del grosor coronal este fue mayor en el lado izquierdo con un valor de 8,39 mm a diferencia de lado derecho 7,40 mm, sí mismo, el promedio del grosor medio fue mayor en el lado izquierdo con un valor de 10,15 mm en comparación con el lado izquierdo que tuvo un valor de 9,85 mm. Y el promedio del grosor apical fue de 11,57 mm de lado izquierdo siendo mayor a diferencia del lado derecho que tuvo un valor de 11,13 mm.

Tabla 5

Altura y grosor del reborde alveolar evaluado con tomografía computarizada de haz cónico, según lado derecho e izquierdo de pacientes atendidos en un Centro Especializado de Formación Odontológica.

Dimensiones	Primera premolar superior							
	Altura		Grosor coronal		Grosor medio		Grosor apical	
	Pz 14	Pz 24	Pz 14	Pz 24	Pz 14	Pz 24	Pz 14	Pz 24
Promedio	12.04	11.83	5.37	4.50	6.61	5.63	7.81	6.46
Valor máximo	22.3	26.2	11.1	6.7	13	10	14.9	9.4
Valor mínimo	1.9	3.3	2	2.2	2.8	3.7	2.7	4.6
Q1	6.70	7.65	4.10	3.78	5.13	4.68	6.03	5.38
Q3	15.35	15.35	6.08	5.10	8.03	6.38	9.63	7.53
Rango								
Intercuartil	8.65	7.70	1.98	1.33	2.90	1.70	3.60	2.15

Dimensiones	Segunda premolar superior							
	Altura		Grosor coronal		Grosor medio		Grosor apical	
	Pz 15	Pz 25	Pz 15	Pz 25	Pz 15	Pz 25	Pz 15	Pz 25
Promedio	9.18	10.05	5.64	5.39	6.72	7.03	7.53	8.04
Valor máximo	21.1	21.2	14.3	11.5	14.6	17.1	13.8	13.6
Valor mínimo	1.7	2.6	2.2	2.1	3.1	3.6	3.8	4.4
Q1	5.48	6.70	4.20	4.10	4.88	5.45	5.68	6.60
Q3	12.53	13.40	6.90	6.30	7.80	7.95	9.53	9.40
Rango								
Intercuartil	7.05	6.70	2.70	2.20	2.93	2.50	3.85	2.80
Dimensiones	Primera molar superior							
	Altura		Grosor coronal		Grosor medio		Grosor apical	
	Pz 16	Pz 26	Pz 16	Pz 26	Pz 16	Pz 26	Pz 16	Pz 26
Promedio	7.17	6.70	5.91	5.93	8.21	7.90	9.63	9.48
Valor máximo	19	14.7	10.9	11.5	14.2	14.5	14.8	14.4
Valor mínimo	1	1.1	0.9	3.3	1.8	4.8	2.1	5.3
Q1	4.10	4.73	4.65	4.63	6.68	6.18	7.45	7.45
Q3	9.70	8.83	7.08	6.58	9.98	9.43	11.73	11.53
Rango								
Intercuartil	5.60	4.10	2.43	1.95	3.30	3.25	4.28	4.08
Dimensiones	Segunda molar superior							
	Altura		Grosor coronal		Grosor medio		Grosor apical	
	Pz 17	Pz 27	Pz 17	Pz 27	Pz 17	Pz 27	Pz 17	Pz 27
Promedio	6.74	6.76	7.40	8.39	9.85	10.15	11.13	11.57
Valor máximo	12.2	13	13.2	17	15.2	18.1	15.5	22.3
Valor mínimo	2.4	2.4	4.1	3.5	4.4	4.7	1.2	5.1
Q1	4.50	5.10	5.00	6.40	7.80	8.20	9.40	9.90
Q3	9.30	8.20	9.20	10.10	12.10	12.40	13.30	14.00
Rango								
Intercuartil	4.80	3.10	4.20	3.70	4.30	4.20	3.90	4.10

Fuente: Elaboración propia

## Discusión

Hoy en día, el nivel de conocimiento y actitud del odontólogo durante la rehabilitación oral mediante implantes dentales en zonas edéntulas son cada vez más indispensable, teniendo en cuenta que los exámenes imagenológicos permiten disminuir o evitar a tiempo los accidentes durante el procedimiento quirúrgico.<sup>5, 16</sup> Es por eso, que el presente estudio tiene como propósito evaluar las dimensiones de la cresta alveolar posterior de sitios edéntulos del maxilar superior.

El presente estudio tuvo como población universo un total de 165 imágenes de tomografía computarizada de haz cónico de pacientes que fueron atendidos en un Centro Especializado de Formación Odontológica de la Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo, situada en la provincia de Chiclayo, departamento de Lambayeque, de las cuales se utilizaron 92 imágenes tomográficas de pacientes de ambos sexos donde la mayoría fueron mujeres. A diferencia de, Padhye et al.<sup>5</sup>, donde evaluó 250 tomografías y Pramstraller et al.<sup>32</sup> que emplearon 127 tomografías de pacientes siendo más predominantes el sexo masculino en ambos estudios. Esto muestra el impacto de la pérdida de dientes debido a la caries dental, enfermedad periodontal, traumatismos o lesiones endodónticas que puedan presentar los pacientes.<sup>4, 5</sup>

En este estudio se encontró que la altura y el grosor (coronal, medio, apical) del sexo masculino tuvieron una mayor reabsorción a diferencia del sexo femenino. Teniendo resultados diferentes con los estudios de Panchbhai, concluyendo que la mayor reabsorción se observó en las mujeres con una diferencia del 5% en altura comparada con los hombres. Esto puede atribuirse a múltiples factores como el desequilibrio hormonal, el metabolismo, enfermedades renales y factores locales como la estabilidad y retención de una prótesis dental.<sup>34</sup>

Por último, se encontró que la altura de la cresta alveolar es  $\geq 8$  mm y el grosor coronal  $\leq 4$  mm con mayor frecuencia a nivel del primer premolar. Teniendo resultados similares con los estudios de Pramstraller et al.<sup>32</sup>, donde el primer premolar tuvo una superioridad en altura y un menor grosor coronal. Igualmente, Padhye et al.<sup>5</sup> encontraron que hubo un mayor predominio a nivel de premolares que obtuvieron una altura  $\geq 8$  mm, y un grosor coronal  $\leq 4$  mm. Esto se debe a que la reabsorción y remodelación del hueso alveolar se acompaña de la neumatización y extensión progresiva inferior del seno maxilar, puesto que hay un cambio del proceso fisiológico debido a la falta de fuerzas funcionales que normalmente se transfieren al

hueso cuando el diente está presente, además que el grosor bucopalatino de los sitios de los premolares es mucho menor a diferencia de los sitios de los molares.<sup>2, 5, 35</sup>

Con respecto a las fortalezas de este estudio, se contó con el apoyo brindado por parte del Centro Especializado de Formación Odontológica en proporcionar todas las tomografías requeridas para poder realizar este estudio, además de la ayuda de un especialista en radiología oral para la calibración de las tomografías.

Por otro lado, entre las limitaciones del estudio encontradas en el proceso de ejecución, fue que no se pudo determinar el periodo de edentulismo de los pacientes, además de la poca información actualizada en razón al tema y ausencia de estudios realizados en Perú para poder realizar las comparaciones adecuadas.

En cuanto a las implicancias del estudio, es muy importante que los odontólogos tengan un buen diagnóstico radiológico mediante tomografías computarizada, que brinda una mayor precisión mostrando las estructuras normales como las variaciones anatómicas del seno maxilar y del reborde alveolar, por lo que el presente estudio ayudará a los cirujanos dentistas, cirujanos perioimplantologos y cirujanos bucomaxilofaciales a comprender las variaciones anatómicas que pueden ocurrir, siendo muy importantes para el clínico en la planificación preoperatoria y por ende para el paciente debido a todas las complicaciones que pueden presentarse durante la rehabilitación por implantes dentales y aumento del seno maxilar.

## **Conclusiones**

1. Las dimensiones del reborde alveolar posterior del maxilar superior muestran una altura y grosor reducido que se asocian principalmente a la neumatización del seno maxilar.
2. Respecto a las características sociodemográficas de la población de estudio predominó el sexo femenino.
3. El sexo femenino tuvo mayores dimensiones del reborde alveolar tanto en altura como en grosor.
4. El grupo de premolares tuvo una mayor reabsorción en grosor a diferencia de los molares que presentaron una mayor reabsorción en altura.

**Recomendaciones**

1. Realizar estudios con número de casos homogéneos entre los grupos desdentados y sexo para de esta manera homogenizar la muestra.
2. Realizar estudios similares teniendo en cuenta el tipo de extracción dental, tiempo de edentulismo, y grupo etario, para determinar si estas variables condicionan la variación de las dimensiones del reborde alveolar edéntulo.

## Referencias

1. Farina R, Pramstraller M, Franceschetti G, Pramstraller C, Trombelli L. Alveolar ridge dimensions in maxillary posterior sextants: a retrospective comparative study of dentate and edentulous sites using computerized tomography data: Ridge dimensions in dentate and edentulous sites. *Clin Oral Implants Res.* 2011; 22(10):1138–44.
2. Lombardi T, Bernardello F, Berton F, Porrelli D, Rapani A, Camurri Piloni A, et al. Efficacy of alveolar ridge preservation after maxillary molar extraction in reducing crestal bone resorption and sinus pneumatization: A multicenter prospective case-control study. *Biomed Res Int.* 2018;18(1):1–9
3. Choi YJ, Kim YH, Han S-S, Jung U-W, Lee C, Lee A, et al. Alveolar bone height according to the anatomical relationship between the maxillary molar and sinus. *J Periodontal Implant Sci.* 2020; 50(1):38–47.
4. Clark D, Levin L. In the dental implant era, why do we still bother saving teeth?. *Dent Traumatol.* 2019; 35(6):368–75.
5. Padhye NM, Bhatavadekar NB. Quantitative assessment of the edentulous posterior maxilla for implant therapy: A retrospective cone beam computed tomographic study. *J Maxillofac Oral Surg.* 2020;19(1):125–30
6. Zhang X, Li Y, Zhang Y, Hu F, Xu B, Shi X, et al. Investigating the anatomical relationship between the maxillary molars and the sinus floor in a Chinese population using cone-beam computed tomography. *BMC Oral Health.* 2019;19(1):1-8
7. Demirkol M, Demirkol N. The effects of posterior alveolar bone height on the height of maxillary sinus septa. *Surg Radiol Anat.* 2019;41(9):1003–9
8. Şeker BK, Orhan K, Şeker E, Ustaoglu G, Ozan O, Bağış N. Cone beam CT evaluation of maxillary sinus floor and alveolar crest anatomy for the safe placement of implants. *Curr Med Imaging Rev.* 2020;16(7):913–20
9. Nunes LS de S, Bornstein MM, Sendi P, Buser D. Anatomical characteristics and dimensions of edentulous sites in the posterior maxillae of patients referred for implant therapy. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 2013;33(3):337–45
10. Cavalcanti MC, Guirado TE, Sapata VM, Costa C, Pannuti CM, Jung RE, et al. Maxillary sinus floor pneumatization and alveolar ridge resorption after tooth loss: a cross-sectional study. *Braz Oral Res.* 2018;32(1):1-9
11. Estrela C, Guedes OA, Alencar AHG, Estrela CRA, Silva RG, et al. Study of anatomical relationship between posterior teeth and maxillary sinus floor in a subpopulation of the

- Brazilian central region using cone-beam computed tomography - part 2. *Braz Dent J.* 2016;27(1):9–15
12. Kirkham-Ali K. Comparasion of cone-beam computed tomography and panoramic imaging in assessing the relationship between posterior maxillary tooth roots and the maxillary sinus: A systematic review. *Rev. J Investig Clin Dent.* 2019; 10(3):1-7.
  13. Mendoza Gary, Morales Pedro, Reyes Felipe, Navarro Pablo, Garay Ivonne, Olate Sergio. La Altura Ósea Alveolar en Sector Posterior de Maxila y su Relación con la Ausencia Dentaria. *Int. J. Morphol.* 2013; 31(3): 822-25.
  14. Wagner F, Dvorak G, Nemeč S, Pietschmann P, Traxler H, Schicho K, et al. Morphometric analysis of sinus depth in the posterior maxilla and proposal of a novel classification. *Sci Rep.* 2017;7(1):1-7
  15. Romero, M. E., Veloso C. Ma., Krupp, S. Evaluación de la calidad del hueso en sitios de implantes dentales con tomografía computarizada. *Acta odontológica venezolana.* 2017;54(2):1-12
  16. Rojas P, Mazzini M , Romero K. Pérdida dentaria y relación con los factores fisiológicos y psico-socio económicos. *Dom.Cien.* 2017 ;3(2):702-718
  17. Nishihara K, Yoshimine S-I, Goto T, Ishihata K, Kume K-I, Yoshimura T, et al. Topographic analysis of the maxillary premolars relative to the maxillary sinus and the alveolar bone using cone beam computed tomography. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol.* 2017;123(5):606–12
  18. Cha J-K, Song YW, Park S-H, Jung RE, Jung U-W, Thoma DS. Alveolar ridge preservation in the posterior maxilla reduces vertical dimensional change: A randomized controlled clinical trial. *Clin Oral Implants Res.* 2019;30(6):515–23
  19. Ananda GK, Nambiar P, Mutalik S, Shanmuhasuntharam P. Anatomical considerations for implant placements in first maxillary molar extracted sites in East Asian patients. *Surg Radiol Anat.* 2015; 37(9):1099–108.
  20. Lang NP, Pun L, Lau KY, Li KY, Wong MCM. A systematic review on survival and success rates of implants placed immediately into fresh extraction sockets after at least 1 year. *Clin Oral Implants Res.* 2012;23 (5):39–66
  21. Monzón Trujillo D, Martínez Brito I, Rodríguez Sarduy R, Piña Rodríguez JJ, Pérez Mír EA. Injertos óseos en implantología oral. *Rev médica electrón.* 2014;36(4):449–61
  22. Ortega E, Garcia I, Salgado A. Factores de riesgo en implantología oral. *Rev. odontoestomatologica de implantes.* 2018; 22 (1):1-8

23. Hernández R., Vargas J. Injerto de cresta iliaca con rehabilitación fija implantosoportada. *Odontología Vital*. 2017;1(26):79–87.
24. El Maroush MA, Benhamida S, Elgendy A, Elsaltani M. Residual ridge the effect on prosthodontics management of edentulous patient: an article review *International Journal of Scientific Research and Management*. 2019;7(9):260-7
25. Nascimento EHL, Pontual MLA, Pontual AA, Freitas DQ, Perez DEC, Ramos-Perez FMM. Association between Odontogenic Conditions and Maxillary Sinus Disease: A Study Using Cone-beam Computed Tomography. *J Endod*. 2016;42(10):1509–15.
26. Nasseh I, Al-Rawi W. Cone beam computed tomography. *Dent Clin North Am*. 2018;62(3):361–91
27. Sakhdari S, Panjnoush M, Eyvazlou A, Niktash A. Determination of the prevalence, height, and location of the maxillary sinus septa using cone beam computed tomography. *Implant Dent*. 2016;25(3):335–40
28. Aktuna Belgin C, Colak M, Adiguzel O, Akkus Z, Orhan K. Three-dimensional evaluation of maxillary sinus volume in different age and sex groups using CBCT. *Eur Arch Otorhinolaryngol*. 2019;276(5):1493–9
29. Tian X-M, Qian L, Xin X-Z, Wei B, Gong Y. An analysis of the proximity of maxillary posterior teeth to the maxillary sinus using cone-beam computed tomography. *J Endod*. 2016;42(3):371–7
30. Terlemeç A, Tassoker M, Kizilcakaya M, Gulec M. Comparison of cone-beam computed tomography and panoramic radiography in the evaluation of maxillary sinus pathology related to maxillary posterior teeth: Do apical lesions increase the risk of maxillary sinus pathology? *Imaging Sci Dent*. 2019; 49(2):115–22.
31. Takeshita WM, Vessoni Iwaki LC, Da Silva MC, Tonin RH. Evaluation of diagnostic accuracy of conventional and digital periapical radiography, panoramic radiography, and cone-beam computed tomography in the assessment of alveolar bone loss. *Contemp Clin Dent*. 2014; 5(3):318–23.
32. Pramstraller M, Farina R, Franceschetti G, Pramstraller C, Trombelli L. Ridge dimensions of the edentulous posterior maxilla: a retrospective analysis of a cohort of 127 patients using computerized tomography data: Radiographic study of edentulous alveolar crest dimensions. *Clin Oral Implants Res*. 2011; 22(1): 54-61
33. Fausto-Sterling A. Gender/sex, sexual orientation, and identity are in the body: How did they get there? *J Sex Res*. 2019; 56(4–5):529–55.

34. Panchbhai AS. Quantitative estimation of vertical heights of maxillary and mandibular jawbones in elderly dentate and edentulous subjects: Residual ridge height in jawbones. *Spec Care Dentist*. 2013;33(2):62–9
35. Gerken U, Esser F, Möhlhenrich SC, Bartella AK, Hölzle F, Fischer H, et al. Objective computerised assessment of residual ridge resorption in the human maxilla and maxillary sinus pneumatisation. *Clin Oral Investig* [Internet]. 2020; 24(9):3223–35.

## Anexos

## Anexo 1



**CONSEJO DE FACULTAD**  
**RESOLUCIÓN N° 169-2022-USAT-FMED**  
**Chiclayo, 28 de setiembre de 2022**

Vista la solicitud virtual N° TRL-2022-9853 en virtud de la aprobación con fecha 24 de setiembre de 2022 por el Comité de Ética en Investigación de la Facultad de Medicina del Proyecto de Investigación del estudiante IRIGOIN VASQUEZ LENYN ROMEL, de la Escuela de Odontología. Asesor: Mgtr. C.D. Josmell Marino Campos Medina.

**CONSIDERANDO:**

Que esta investigación forma parte de las áreas y líneas de investigación de la Escuela de Odontología.

Que el proyecto de Investigación denominado: **DIMENSIONES DEL REBORDE ALVEOLAR POSTERIOR DEL MAXILAR SUPERIOR MEDIANTE TOMOGRAFÍA COMPUTARIZADA DE HAZ CÓNICO, CHICLAYO, 2017-2022**, fue aprobado por el Comité de Ética en Investigación de la Facultad de Medicina.

En uso de las atribuciones conferidas por la Ley Universitaria N° 30220 y el Estatuto de la Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo;

**SE RESUELVE:**

Artículo 1º.- Anular y dejar sin efecto la Resolución N° 098-2022-USAT-FMED de fecha 20.06.2022.

Artículo 2º.- Declarar aprobado el Proyecto de Investigación para continuar con el proceso de recolección de datos y finalización del mismo.

Artículo 3º.- Dar a conocer la presente resolución al interesado.

Regístrese, comuníquese y archívese.



*Becerra Escate*  
**Mgtr. Nelly Patricia Becerra Escate**  
 Secretaria Académica  
 Facultad de Medicina



*Jara Romero*  
**Mtro. Luis Enrique Jara Romero**  
 Decano (e)  
 Facultad de Medicina

## Anexo 2

**SOLICITUD**

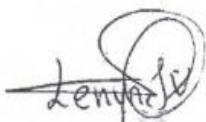
SOLICITO ACCESO A LAS IMÁGENES TOMADAS POR EL  
TOMOGRFO CONE-BEAM DESDE EL AÑO 2017-2019

Dr. Juan Carlos Julca Lévano  
Director Centro Especializado de Formación Odontológica de la Universidad Católica  
Santo Toribio de Mogrovejo, Chiclayo

Yo, Lenyn Romel Irigoin Vásquez, estudiante de la Escuela de Odontología de la Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo, identificado con DNI 75492632, y código universitario 131ep42339, me encuentro realizando el proyecto de investigación DIMENSIONES DEL REBORDE ALVEOLAR POSTERIOR DEL MAXILAR SUPERIOR MEDIANTE TOMOGRAFÍA COMPUTARIZADA DE HAZ CÓNICO, CHICLAYO, 2017-2019, para ello, requiero su autorización para poder acceder a la base de datos de tomografías computarizadas de los años 2017-2019.

Por lo tanto, espero me pueda brindar las facilidades del caso a fin de poder ejecutar dicho trabajo en la Institución que dignamente dirige.

Agradezco por anticipado su gentil apoyo y comprensión ante lo solicitado me despido no sin antes manifestarle mi consideración y estima personal.



---

Lenyn Irigoin Vásquez  
DNI 70496054



---

Director del CEFO  
Dr. Juan Carlos Julca Lévano

## Anexo 3

## FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Código.....

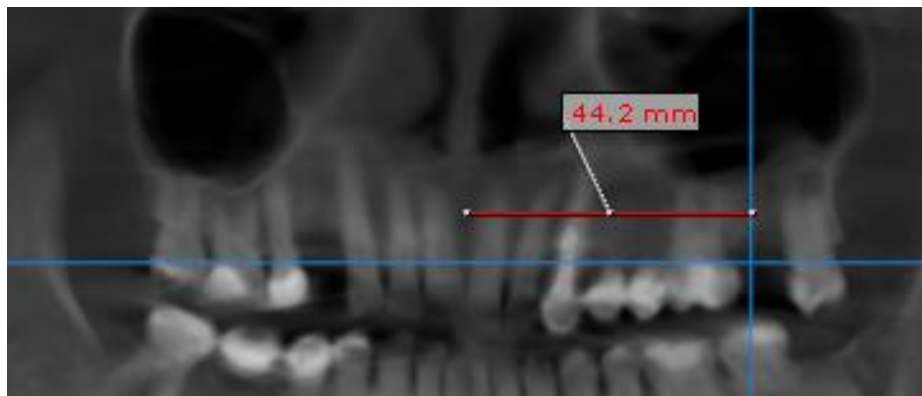
Sexo.....

Fecha.....

<b>DIMENSIONES DEL REBORDE ALVEOLAR POSTERIOR DEL MAXILAR SUPERIOR MEDIANTE TOMOGRAFÍA COMPUTARIZADA DE HAZ CÓNICO, CHICLAYO, 2017-2022</b>								
Lado	Reborde alveolar izquierdo				Reborde alveolar derecho			
Pieza	14	15	16	17	24	25	26	27
Presencia de seno maxilar								
Altura (mm)								
Grosor (mm)	Coronal							
	Medio							
	Apical							

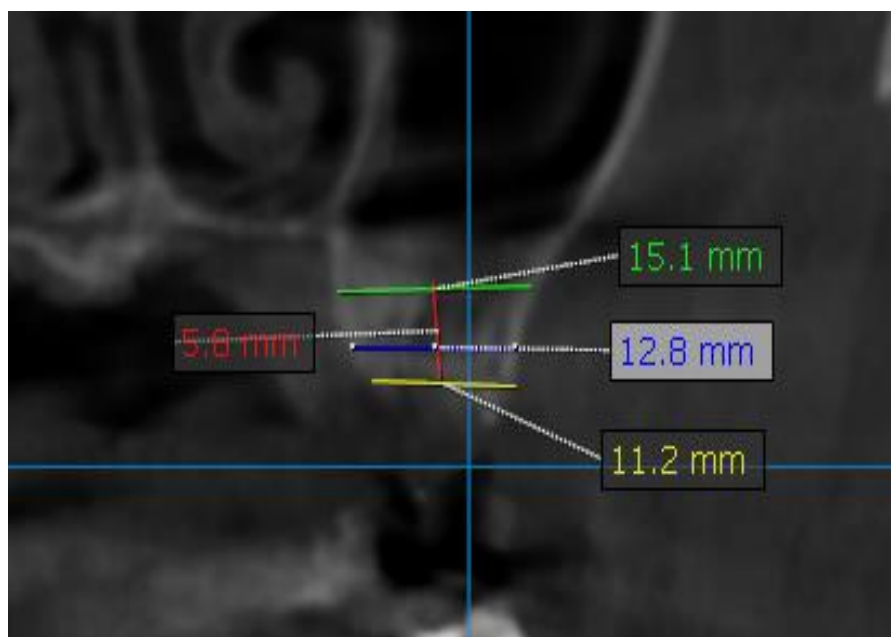
## Anexo 4

## Imagen 1



Pacientes con ausencia de dientes posteriores, se trazó una línea digital roja paralela al plano de la tomografía computarizada que pasó por el centro del foramen del incisivo para la ubicación del diente ausente.

## Imagen 2



Las mediciones que se realizaron en los sitios edentulos de premolares y molares superiores: con una línea roja la altura de la cresta ósea, con una línea amarilla el grosor coronal, con una línea azul el grosor medio y con una línea verde el grosor apical.