

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



**Frecuencia de tabiques en senos maxilares en tomografías cone bean de un
centro radiológico de Chiclayo, en el periodo 2022-2023**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE
SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN PERIODONCIA E
IMPLANTOLOGÍA**

AUTOR

Ivan Alonso Ojeda Mercado

ASESOR

Miguel Augusto Carhuayo Matta
<https://orcid.org/0000-0003-4345-1883>

Chiclayo, 2024

**Frecuencia de tabiques en senos maxilares en tomografías cone bean
de un centro radiológico de Chiclayo, en el periodo 2022-2023**

PRESENTADA POR

Ivan Alonso Ojeda Mercado

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

**SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN PERIODONCIA E
IMPLANTOLOGÍA**

APROBADA POR

María Elizabeth Cruz Flores
PRESIDENTE

Carmen Lizeth Diaz Silva
SECRETARIO

Miguel Augusto Carhuayo Matta
VOCAL

Dedicatoria

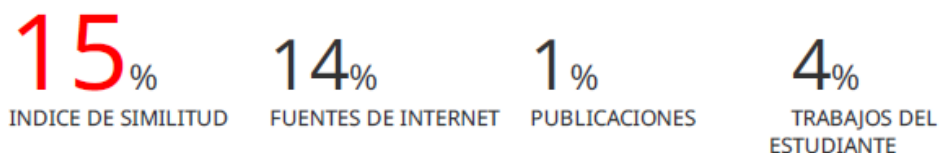
A mi esposa, tu apoyo y comprensión han sido indispensables a lo largo de estos 2 años de especialidad, siempre incentivándome a ser mejor cada día.

Agradecimientos

Agradecido con mis docentes, sus enseñanzas y valores compartidos durante la especialidad me han preparado para destacar en mi profesión que tanto apasiono.

FRECUENCIA DE TABIQUES EN SENOS MAXILARES EN TOMOGRAFÍAS CONE BEAN DE UN CENTRO RADIOLÓGICO DE CHICLAYO, EN EL PERIODO 2022-2023

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS

1	tesis.usat.edu.pe Fuente de Internet	2%
2	hdl.handle.net Fuente de Internet	1%
3	intra.uigv.edu.pe Fuente de Internet	1%
4	Submitted to Universidad Andina del Cusco Trabajo del estudiante	1%
5	repositorio.uancv.edu.pe Fuente de Internet	1%
6	cybertesis.unmsm.edu.pe Fuente de Internet	1%
7	titula.universidadeuropea.es Fuente de Internet	1%
8	revistas.cientifica.edu.pe Fuente de Internet	1%

Índice

Resumen	6
Abstract	7
Introducción.....	8
Revisión de literatura.....	9
Materiales y Métodos	17
Resultados	18
Discusión	22
Conclusiones	23
Recomendaciones	23
Bibliografía	24
Anexos	27

Resumen

El levantamiento de seno maxilar es un tratamiento con alto índice de éxito para el tratamiento de implantes dentales en el sector posterior del maxilar superior, una de las complicaciones más frecuentes es la perforación de la membrana de Schneider debido a las alteraciones anatómicas como es la presencia de tabiques en los senos maxilares. **Objetivo:** El objetivo de la investigación fue determinar la frecuencia de tabiques en los senos maxilares con tomografía haz cónico en un centro radiológico de Chiclayo. **Material y Método:** Se realizó un estudio cuantitativo, transversal, observacional con nivel descriptiva, se revisaron 103 tomografías del centro radiológico Digitalray. Se evaluaron la presencia de tabiques en los senos maxilares en paciente entre los 18 a 65 años. **Resultados:** Se encontró que el 74.8% (n=77) perteneció al sexo femenino y el 25.2% (n=26) pertenecieron al sexo masculino. La edad promedio fue de 55.84 ± 14.40 años. La presencia de tabiques se encontró en el 83.49% de sujetos (n=86), con 188 tabiques en 140 senos (67.96% del total de senos evaluados). **Conclusiones:** La frecuencia de tabiques en los senos maxilares fue significativamente alta con mayor presencia en mujeres.

Palabras clave: Tomografía Computarizada de Haz Cónico, Seno Maxilar, Prevalencia, Anatomía

Abstract

The maxillary sinus lift is a treatment with a high success rate for the treatment of dental implants in the posterior sector of the upper jaw. One of the most frequent complications is the perforation of the Schneiderian membrane due to anatomical alterations such as the presence of septa in the maxillary sinuses. **Objective:** The objective of the research was to determine the frequency of septations in the maxillary sinuses with cone beam tomography in a radiological center in Chiclayo. **Material and Method:** A quantitative, cross-sectional, observational study with a descriptive level was carried out, 103 tomographies from the Digitalray radiological center were reviewed. The presence of septa in the maxillary sinuses was evaluated in patients between 18 and 65 years of age. **Results:** It was found that 74.8% (n=77) belonged to the female sex and 25.2% (n=26) belonged to the male sex. The average age was 55.84 ± 14.40 years. The presence of septa was found in 83.49% of subjects (n=86), with 188 septa in 140 breasts (67.96% of the total breasts evaluated). **Conclusions:** The frequency of septations in the maxillary sinuses was significantly high with a greater presence in women.

Keywords: Cone Beam Computed Tomography, Maxillary Sinus, Prevalence, Anatomy

Introducción

El seno maxilar es una cavidad neumática ubicada en el interior del hueso maxilar, se comunica con las fosas nasales, su volumen puede cambiar al igual que su anatomía¹. Con los avances de la implantología moderna, el análisis de la anatomía de los senos maxilares y la relación con las piezas dentales posteriores ha llamado una mayor atención por parte de los odontólogos². Los septum o tabiques del seno maxilar son placas delgadas lineales o curvilíneas de hueso cortical que mayormente nacen del piso del seno, estas variaciones pueden ser frecuentes y deben ser evaluados por tomografía Cone Beam³.

Los septum del seno maxilar son consideradas variaciones anatómicas de gran importancia en el éxito de una elevación de la membrana de Schneider debido a la mayor fuerza adhesiva de la membrana a estas estructuras óseas⁴. La rehabilitación oral con implantes dentales en el sector de premolares y molares con reabsorción del reborde alveolar y neumatización del seno maxilar es todo un desafío para los especialistas⁵. Una de las principales causas de perforación de la membrana del seno maxilar es la presencia de tabiques⁶.

En un estudio de metaanálisis de revisión de 62 estudios, involucraron a 13701 pacientes donde se encontró una prevalencia media general de tabiques sinusales por paciente de un 41%, los más frecuentes fueron ubicados en la zona media del seno y con orientación transversal 86%⁷. En otro estudio transversal de cohortes se analizaron 595 paciente, se analizaron 1190 senos maxilares y se encontró una tasa de incidencia del 46.9%, además no se encontró diferencia significativa entre género, la edad y el tipo de edéntulo, el segmento del segundo molar tuvo mayor tasa de incidencia de tabiques⁸. La necesidad de conocer la prevalencia de los septum del seno maxilar en la población de Chiclayo permitiría al odontólogo disminuir el riesgo de perforación de la membrana de Schneider, y así poder rehabilitar protésicamente ese sector posterior que en varias ocasiones traen problemas.

La importancia de identificar con precisión la presencia y ubicación de los tabiques del seno maxilar en los exámenes prequirúrgicas son cruciales para seleccionar adecuadamente la técnica quirúrgica y así evitar complicaciones al momento de realizar la colocación de un implante en el sector posterior del maxilar⁹.

El conocimiento de las variaciones anatómicas del seno maxilar nos va a permitir disminuir el riesgo de complicaciones al momento de realizar una cirugía de levantamiento de seno en caso queramos colocar un implante dental, para poder rehabilitar una o varias piezas dentarias,

disminuyendo así el edentulismo en la población chiclayana

Por lo tanto, esta investigación tuvo como objetivo

Objetivo General

Determinar la frecuencia de tabiques en senos maxilares en tomografías Cone Bean de un centro radiológico, Chiclayo periodo 2022-2023.

Objetivos Específicos

1. Determinar la frecuencia de tabiques en senos maxilares en tomografías Cone Bean de un centro radiológico, Chiclayo periodo 2022-2023, según edad.
2. Determinar la frecuencia de tabiques en senos maxilares en tomografías Cone Bean de un centro radiológico, Chiclayo periodo 2022-2023, según sexo.
3. Determinar la frecuencia de tabiques en senos maxilares en tomografías Cone Bean de un centro radiológico, Chiclayo periodo 2022-2023, según localización.
4. Determinar la frecuencia de tabiques en senos maxilares en tomografías Cone Bean de un centro radiológico, Chiclayo periodo 2022-2023, según orientación.
5. Determinar los valores promedios de la medida de los tabiques en senos maxilares en tomografías Cone Bean de un centro radiológico, Chiclayo periodo 2022-2023.

Revisión de literatura

Antecedentes

Mirdad et al.,¹⁰ en el 2023, en Arabia Saudita, estudio donde se determinó la prevalencia, localización y morfología de los tabiques del seno maxilar de esa población. El estudio retrospectivo incluyó 309 tomografías Cone Bean que se observaron para analizar la prevalencia, altura, ubicación y orientación de los tabiques del seno maxilar. Se encontró una presencia de un 45% de tabiques en los senos maxilares estudiados, la altura media de los tabiques fue de 5.09mm, la presencia de tabiques en ambos senos maxilares fue 36%, las mujeres eran significativamente

más propensa a tener un solo tabique. Se concluyó que la presencia de tabiques es muy frecuente, ubicándose en un tercio a aproximadamente la mitad de los casos evaluados, esto da una advertencia al intervenir quirúrgicamente esta zona del maxilar, para evitar complicaciones.

Wang et al.,⁸ en el 2022, en el norte de China, se estudió la prevalencia y la anatomía del septum del seno maxilar. Este estudio retrospectivo transversal se basó en analizar 595 tomografías Cone Beam del seno maxilar que se obtuvieron del departamento de radiología del Hospital de Estomatología de Beijing de la universidad Médica Cápita. Se encontró una frecuencia del 46.9% de tabiques de seno maxilar, no se encontró diferencia estadística entre género, edad, y tipo de edéntulo. Se concluyó que existe una gran incidencia de tabiques de senos maxilar en el norte de china y su distribución varío con su posición, morfología y dirección.

Al-Zahrani MS et al.,⁹ en el 2020, en Arabia Saudita, se estudió la prevalencia y las características anatómicas de los septum del seno maxilar y su relación con la edad, el sexo con el uso de la tomografía Cone Beam. En este estudio transversal se analizaron 1010 senos maxilares en 505 tomografías. Se encontraron una prevalencia de un 46% de tabiques en senos maxilares, un 64% se encontraron en el lado derecho y un 88% de los tabiques estaban orientados medio lateralmente, la altura media fue de 6.06mm en senos derechos y de 5.7mm en los izquierdos, el 59% se encontraron en hombres y un 34% en mujeres. Se concluyó que los septum tienen una alta prevalencia con varias alturas y direcciones, se debe tener precaución antes de realizar un levantamiento de seno, particularmente en paciente mayores.

Hungerbuhler et al.,¹¹ en el 2018, en Suiza, se estudió la frecuencia, el número, la ubicación y la orientación de los tabiques del seno maxilar, además de los posibles factores asociados. En este estudio retrospectivo se analizaron 301 tomografías Cone Beam. Se encontraron 118 tabiques dentro de los 602 senos maxilares evaluados, estos se orientaron sagitalmente un 24% y transversal 22%, los tabiques se ubicaron con mayor frecuencia en la zona del primer y segundo molar (37%). Se concluyó que los tabiques se pueden encontrar en uno cada tres personas, esto puede influir en el éxito del levantamiento de seno maxilar.

Schriber et al.,¹² en el 2017, en Suiza, se comparó y estudio la frecuencia, el tipo y la ubicación de

los tabiques en un maxilar dentado y un maxilar desdentado en la zona posterior. Se observaron 50 tomografías Cone Beam, en los cuales se analizaron 100 senos maxilares en 50 pacientes mayores de 30 años. Se encontraron 60 tabiques en los senos maxilares, la mayor prevalencia de septum fueron encontrados en el suelo del seno maxilar, en la zona de segundos molares, los pacientes edéntulos se encontraron 24 tabiques en comparación a los pacientes dentados que se encontraron 26 tabiques. Se concluyo que los septum son variaciones anatómicas muy frecuentes, y se encuentra con la misma frecuencia en paciente dentados y desdentados.

Bornstein et al.,¹³ en el 2016, en Suiza, se evaluó la frecuencia, anatomía, y ubicación de los septum utilizando imágenes de tomografía Cone Beam analizando los factores que influyen en la presencia o no de estos. Se analizaron 294 senos maxilares. Se obtuvo la presencia de septum en 141 senos, la orientación más frecuente fue coronal, y su ubicación fue mayormente del piso del seno maxilar en la región de los primeros y segundos molares. Se concluyo que los tabiques son variaciones anatómicas muy frecuentes y se encuentran con mayor incidencia en la zona de los primeros y segundos molares, naciendo del piso del seno, lo cual podría traer complicaciones al momento quirúrgico si queremos levantar el seno maxilar.

Bases teóricas

Anatomía del seno maxilar

El seno maxilar es parte de los senos paranasales, considerado el más grande, logrando contener entre 12 a 15 ml de aire en adultos. Tiene forma piramidal teniendo como base la cavidad nasal, forma parte del piso de orbita y con su vértice direccionado al hueso cigomático.¹⁴

Esta cavidad neumática se ubica en el cuerpo del hueso maxilar superior, teniendo la misma cantidad de caras o paredes, conocido también como cueva de Highmore o antro de Highmore, tiene dimensiones muy variables dependiendo de cada persona, pero presentan simetría tanto del lado derecho como izquierdo.¹

Al nacer el seno maxilar alcanza unos 10mm de profundidad, 3mm de altura y unos 4mm por encima del piso nasal, su crecimiento es de 2 a 3mm por año, el suelo del seno maxilar está muy relacionados con las raíces de los primeros y segundos molares.¹⁵

La pared superior forma gran parte del piso de la órbita separando ambas cavidades, contiene al paquete vasculonervioso infraorbitario el cual es rama de la arteria y nervio maxilar los cuales pasan por el surco infraorbitario llegando al canal infraorbitario. La pared anterior es cóncava anteriormente y convexa en su parte inferior formando la eminencia canina, por esta zona se realiza procedimiento como la ventana lateral de Cadwell Luc para acceder al seno maxilar y retirar cuerpos extraños o lesiones quísticas y tumorales. La pared posterior está relacionada con la fosa pterigopalatina donde podemos encontrar ramas de la arteria y vena maxilar, así como el ganglio pterigopalatino los cuales reciben fibras del nervio facial. La pared lateral está en dirección a la fosa infra temporal, no es muy ancha y continua hasta la cara vestibular de las crestas alveolares, en esta pared encontramos a la arteria alveolar superior posterior, estructura muy importa al momento de una cirugía de levantamiento de seno. La pared media forma parte de la pared lateral de la fosa nasal, en la parte superior se ubica el ostium, en la zona media encontramos el piso de la cavidad nasal y en el tercio inferior forma el receso alveolar debajo del nivel del piso nasal. La pared inferior o piso del seno maxilar se relaciona con los ápices de las raíces de los dientes del maxilar superior.³

Crecimiento, desarrollo y neumatización

El tamaño del seno maxilar se va incrementando desde el periodo posnatal hasta los 20 a 30 años, aun no se conoce como cambia el volumen del seno maxilar en el tiempo, quizás el aumento de tamaño es progresivo o está determinado por algún factor de crecimiento.¹⁶

La extracción de premolares y molares en el maxilar superior podrían provocar un cambio en la estructura del reborde alveolar que trae como consecuencia el aumento de tamaño del seno maxilar. Esto provoca perdida de estructura ósea para poder colocar un implante dental en la zona posterior superior, varios estudios demostraron el aumento del volumen del seno maxilar por pedida dentaria, las condiciones en las que se estudiaron fueron por ubicación de las piezas perdidas, la configuración del piso del seno, la posición en relación con los ápices de las piezas dentarias y cantidad de piezas extraídas.¹⁷

La tasa de neumatización según un estudio fue mayor en personas de 18 a 34 años, ya que esta neumatización se vuelve estable en la edad adulta, además los diferentes hábitos del día a día y la alimentación es una posible causa potencial de la neumatización del seno maxilar. El consumo de

alimentos procesados requiere menos fuerza en la masticación, esto reduce la estimulación funcional del maxilar provocando la neumatización del seno en personas jóvenes.²

Irrigación del seno maxilar

La arteria alveolar superior posterior y la arteria infraorbitaria son ramas de la arteria maxilar que se ubican a través de la pared lateral del maxilar, las cuales se encargan de la irrigación de la membrana de Schneider. El conocer su ubicación, diámetro y anastomosis de estas arterias puede prevenir complicaciones.¹⁸

Estudios demuestran que el uso de tomografía Cone Beam nos permite una mejor detección de la arteria alveolar superior posterior, La importancia del daño de esta arteria depende del tamaño del vaso, si es menor a 1mm la importancia es insignificante, mayor a 1mm puede generar sangrado lo cual evita observar el lecho quirúrgica y estorbar en la cirugía. Los valores promedios reportados de la distancia de la arteria alveolar superior posterior a la cresta ósea alveolar son de 2.8 a 31.7 mm, esto se debe a la gran cantidad de variaciones anatómicas y diferentes tamaños de la cresta. Se reportado que la localización intraósea en la cara interna de la pared lateral del maxilar tiene una frecuencia entre 13 – 68%.¹⁹

Técnicas quirúrgicas

La cirugía de elevación de seno es un procedimiento seguro con baja tasa de complicaciones, Tatum utilizo esta técnica para la colocación de implantes dentales y James y Boyne realizaron los primeros estudios. El éxito de la técnica quirúrgica depende de la cantidad de hueso que se forma después de la maduración del injerto y la tasa de supervivencia de los implantes dentales instalados en dicha región. Se utilizan 2 tipos de técnicas quirúrgicas, la ventana lateral y la intraalveolar.²⁰

La técnica de ventana lateral de Boyne & James en 1980 y de Tatum en 1986, sugiere la elevación de la membrana de Schneider creando un espacio el cual será rellenado por un material de injerto. Este puede ser hueso autógeno, sustitutos óseos o una mezcla de ambos.²¹

La tecnología va avanzando, los enfoques van siendo menos invasivos y van mejorando los injertos óseos, el posicionamiento de la venta lateral es un factor muy importante, la osteotomía debe realizarse a 3mm por encima del piso del seno maxilar, la cual puede ser ovalada o rectangular sin

bordes afilados, para así evitar perforar la membrana de Schneider. La tecnología con cirugía guiada nos permite planificar no solo la colocación de los implantes, sino también la posición de la ventana lateral.²²

El PRF o plasma rico en fibrina es un gel que polimeriza lentamente y con gran cantidad de factores de crecimiento, plaquetas, leucocitos, y linfocitos. Es autólogo obtenido del paciente antes del procedimiento. Puede utilizarse como adyuvante en procedimientos quirúrgicos, levantamiento de seno maxilar. Este puede producir y liberar gran cantidad de factores de crecimiento, y citoquinas hasta 28 días después de la intervención, lo cual ayuda a la cicatrización. Es importante que este proceso se rápido, pasar por una centrifugación, para así obtener un coagulo de fibrina resistente, fuerte y maleable.²³

En el año 1994 se propone una técnica menos invasiva por el profesor Summers, el cual permitía elevar el piso del seno desde un acceso crestal utilizando osteótomos, con esta técnica se puede disminuir el tiempo de tratamiento. Las limitaciones encontradas fueron la necesidad de hueso crestal entre 4mm a 6mm para lograr una correcta estabilidad primaria. Nedir propone la colocación de implantes de 10mm en crestas residuales de 6mm teniendo una tasa de supervivencia del 100% durante 3 años. En el 2002 el profesor Fugazzotto realizo la técnica utilizando osteótomos calibrados y añadiendo una formula $2x-2$, donde x era la cresta residual y el resultado es la longitud del implante a colocar.²⁴

Otra propuesta de técnica crestal, se utilizan fresas oseodensificadoras los cuales giran en sentido contrario a las manijas del reloj, sin corte a 800 – 1200rpm. Facilitando el autoinjerto de la superficie de las paredes internas y vértice de la osteotomía, esto también sirve para aumentar la densidad ósea de la zona. Esta técnica se puede realizar para casos de cresta alveolar de 1.5mm, teniendo en cuenta situaciones clínicas y presuntas complicaciones con la técnica lateral convencional.²⁵

Factores de riesgo en cirugía de levantamiento de seno maxilar.

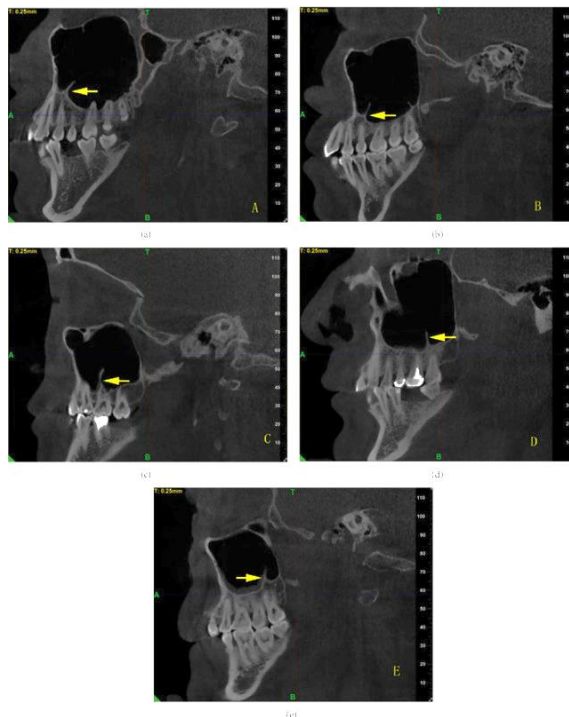
Membrana de Schneider

Esta membrana recubre todas las paredes del seno maxilar, es un tejido pseudoestratificado con un grosos aproximado de 90 um, la cual podría estirarse hasta 132,6% de su tamaño, mientras la membrana sea más gruesa es mayor su estiramiento. Cuando se observa un engrosamiento mayor

de 4mm, es mejor una interconsulta con Otorrinolaringología, una membrana con inflación puede tener una textura gelatinosa, lo cual la debilita y podría ocasionar un desgarro al momento del procedimiento.²⁶

Tabiques del seno maxilar

Una de las principales causas de perforación de la membrana del seno maxilar es la presencia de tabiques, estas son crestas que se encuentran dentro del seno, fueron descritas por primera vez por Underwood en 1910. Krenmair clasifico los tabiques en primarios los cuales surgen del desarrollo de los maxilares, y secundarios que surgen de la neumatización del piso del seno maxilar después de la pérdida piezas dentales. Su incidencia es alrededor del 30%, lo cual implica varios enfoques quirúrgicos para tratarlos, se podría realizar 2 ventanas pequeños, y la segunda posibilidad es ingresar con una ventana grande exponiendo el tabique, de esta manera tendremos una mayor visibilidad y acceso. La planificación prequirúrgica es importante para realizar una adecuada elevación de la membrana. Actualmente la tomografía cone bean nos permite detectar los tabiques y las variaciones anatómicas del seno maxilar.²⁶



(Figura 1)²⁶

Irrigación arterial del seno maxilar

El seno maxilar esta irrigado por 3 arterias principales, la infraorbitaria, la arteria nasal lateral posterior y la arteria alveolar superior posterior, los cuales son ramas de la arteria maxilar. En la pared anterolateral del seno se ubica la arteria alveolar la cual puede tener una anastomosis con la arteria infraorbitaria. La arteria alveolar tiene un diámetro de 2.5 a 3 mm, lo cual puede ocasionar sangrados profusos si es lesionado, ocasionando un obstáculo en la visibilidad del lecho quirúrgico e impidiendo la colocación del injerto óseo. Si fuera el caso con presión en la zona o con hemostáticos. La arteria alveolar se puede ubicar en tres modos, dentro de la cortical, entre la membrana y la cortical, y fuera del periostio fuera de la pared lateral del seno. La ubicación vertical desde la cresta a la arteria varía entre 11.25mm y en casos de atrofia maxilar con una altura de reborde de 3mm la distancia es menor.²⁶

Septum y tabiques

Los tabiques nacen del piso o paredes del seno maxilar, los cuales pueden dividir el antro en varias cavidades pequeñas. Pueden ser de diferentes tamaños, ubicación, grosor, número y origen. Según su origen los clasifican en primarios y secundarios, primarios cuando resultan del crecimiento del maxilar, donde los infundíbulos etmoidales no se reabsorben dando origen a los septum. Los secundarios se deben a la neumatización que ocasiona la atrofia del hueso crestal después de la perdida dentaria. Según estudios la tasa de prevalencia es de un 30% a 60%, esto está relacionado con la incidencia de perforación de la membrana de Schneider al momento de realizar un levantamiento de seno. Estudios recientes demostraron una tasa de incidencia de perforación de la membrana de un 44%.⁴

Por la gran variedad de alteraciones anatómicas de estos tabiques se propuso una clasificación para el manejo quirúrgico según la forma y ubicación de los septum. Se dividieron en 3 categorías, fácil (E), moderado (M), y difícil (D), dando su opción de tratamiento por cada categoría.²⁷

En la Clase (E) podemos ubicar el tabique en la zona anterior al proceso cigomático y está en dirección medio lateral, esto permite una fácil ubicación y acceso. La opción de tratamiento va a depender de la altura del septum, si es menor o igual a 6mm la técnica que se utilizaría seria wall off / wall gone, en la cual debemos retirar la isla ósea creada por la osteotomía para poder separar la pared lateral del tabique. Si es mayor a 6mm debemos realizar 2 ventanas, una por mesial y otra a distal del tabique, para así poder realizar el levantamiento de la membrana hasta el pico del

tabique.²⁷

En la clase (M) es parecido a la clase E, se diferencia por la ubicación posterior al proceso cigomático, lo cual hace más difícil el acceso. Las técnicas recomendadas serían por acceso crestal, o con una ventana lateral, utilizando piezoeléctrico para facilitar la elevación de la membrana.²⁷

En la clase (D) se caracteriza por la orientación y el número de tabiques, lo cual le da la dificultad de tratamiento. Esta se divide en tres clases a, b, y c. La clase a y b son tabiques únicos con orientación anteroposterior de menor o igual a 6mm y mayor a 6mm de altura. La clase c es cuando son múltiples tabiques. En la clase a la ventana lateral es una alternativa factible de tratamiento. En la clase b se puede utilizar la técnica wall off/wall gone, y la clase c utilizar ventanas múltiples sería la mejor opción.²⁷

Tomografía cone bean

En los últimos años la tomografía computarizada de haz cónico se ha convertido en una herramienta más asequible para el cirujano dentista, la cual se utiliza para diferentes procedimientos en la consulta diaria. La baja dosis de radiación es una ventaja para el uso en el consultorio. Actualmente la tomografía cone bean es utilizada para la planificación de implantes dentales guiados por CBT mediante el uso de guías quirúrgicas. La tomografía es una imagen generada por secciones la cual se obtiene por la rotación de una fuente de rayos x sobre el eje de una estructura anatómica. Un sensor absorbe el rayo x y mediante un algoritmo de software procesa la imagen realizando una reconstrucción de esta. La importancia de esta tecnología se basa en mejorar la capacidad de diagnóstico del cirujano dentista para así realizar procedimientos, es por ello la necesidad de interpretar las imágenes obtenidas es esencial en la actual práctica profesional.²⁸

Materiales y Métodos

El presente estudio fue aprobado por el Comité de Ética en Investigación de la facultad de Medicina, mediante resolución decanal N° 403-2023-USAT-FMED. Se trató de un estudio cuantitativo, transversal, observacional con nivel descriptivo, que incluyó una población de 300 de tomografías del centro radiológico Digitalray de la ciudad de Chiclayo. Para la selección de las tomografías se consideró la inclusión de aquellas que fueron tomadas en el periodo 2022-2023, la muestra se calculó utilizando la fórmula para estimar una proporción reemplazando los datos del artículo base y se obtuvo una muestra de 104 tomografías, de pacientes de ambos sexos entre 18 a

65 años, con o sin ausencia de piezas dentarias posteriores y, se excluyeron las tomografías con tratamientos previos en senos maxilares, procesos inflamatorios que impidan el análisis de los tabiques o traumatismos que afecten los senos maxilares. Para la recolección de datos se realizó una prueba piloto con el objetivo de la calibración del investigador, por esto el investigador recibió una capacitación con el gold estándar con una duración de 60 minutos, los temas a tratar fueron las características anatómicas de los tabiques en los senos maxilares, se utilizó Bluesky plan 4 como visor tomográfico. Para la calibración fue intraexaminador e interexaminador y los datos obtenidos fueron analizados por prueba estadística kappa de cohen los cuales tuvieron como resultado obtenido 1, lo cual indica concordancia perfecta. Con el resultado de la prueba estadística el investigador quedó calibrado. La recolección de datos se realizó analizando por 10 minutos cada tomografía en el visor de Bluesky plan 4. Para la ubicación de los tabiques en senos maxilares se revisaron 3 tipos de cortes tomográficos, corte axial, sagital y panorámico. Cada dato encontrado fue llenado en la ficha de recolección de datos, en la vista axial se dividió el seno maxilar en 3 segmentos, anterior, medio y posterior. Esto se hizo dibujando una línea horizontal en la parte más posterior de la tuberosidad (A) y otra línea en la parte más anterior del arco maxilar (B). Luego se dividió en 3 segmentos la longitud de la línea C que une las otras 2 líneas. En la vista Transversal se evaluó la orientación, horizontal si el tabique emerge horizontalmente desde la pared lateral del seno, vertical si se orienta verticalmente de la pared lateral del seno y longitud, se medirá con una línea recta desde la base del tabique hasta la parte final del septo. En la vista Panorámica se evaluará longitud del tabique con una línea desde la base hasta la parte más superior del tabique.

Resultados

El propósito de este estudio fue determinar la frecuencia de tabiques en senos maxilares en tomografías Cone Beam de un centro radiológico, Chiclayo periodo 2022-2023. La muestra estuvo conformada por 103 tomografías cone beam; de los cuales, el 74.8% (n=77) perteneció al sexo femenino y el 25.2% (n=26) pertenecieron al sexo masculino. La edad promedio fue de 55.84 ± 14.40 años. La presencia de tabiques se encontró en el 83.49% de sujetos (n=86), con 188 tabiques en 140 senos (67.96% del total de senos evaluados).

Tabla 1: Frecuencia de tabiques en senos maxilares en tomografías Cone Beam de un centro radiológico, Chiclayo periodo 2022-2023, según edad.

	Total de sujetos con presencia de tabique	Frecuencia de tabiques por grupo*
De 18 a 20 años	1 (1.16%)	6 (3.19%)
De 21 a 30 años	0 (0.0%)	0 (0.0%)
De 31 a 40 años	10 (11.63%)	19 (10.10%)
De 41 a 50 años	25 (29.07%)	59 (31.39%)
De 51 a 60 años	24 (27.90%)	46 (24.47%)
De 61 años a más	26 (30.24%)	58 (30.85%)

*Total sujetos con tabiques: 86.*Total de tabiques: 188*

En la tabla 1. Se observa la frecuencia de tabiques en senos maxilares en tomografías Cone Beam de un centro radiológico, Chiclayo periodo 2022-2023, según edad. Se encontró una mayor presencia en el grupo etáreo de 41 a 50 años en un 31.39%; seguido de, el grupo etáreo de 61 años a más en un 30.85%.

Tabla 2. Frecuencia de tabiques en senos maxilares en tomografías Cone Beam de un centro radiológico, Chiclayo periodo 2022-2023, según sexo.

	Total de sujetos con presencia de tabique	Frecuencia de tabiques por grupo*
Masculino	21 (24.42%)	49 (26.07%)
Femenino	65 (75.58%)	139 (73.93%)

*Total sujetos con tabiques: 86.*Total de tabiques: 188*

En la tabla 2. Se observa la frecuencia de tabiques en senos maxilares en tomografías Cone Beam de un centro radiológico, Chiclayo periodo 2022-2023, según sexo. Se encontró una mayor presencia en el sexo femenino con un 73.93%.

Tabla 3. Frecuencia de tabiques en senos maxilares en tomografías Cone Beam de un centro radiológico, Chiclayo periodo 2022-2023, según localización.

	Total de sujetos con presencia de tabique	Frecuencia de tabiques por grupo*
Lado Derecho	85 (50.89%)	99 (52.65%)
Lado Izquierdo	82 (49.11%)	89 (47.35%)
Anterior	2 (1.20%)	3 (1.60%)
Medio	91 (54.49%)	106 (56.38%)
Posterior	74 (44.31%)	79 (42.02%)
<i>*Total de tabiques:</i>		
188		

En la tabla 3. Se observa la frecuencia de tabiques en senos maxilares en tomografías Cone Beam de un centro radiológico, Chiclayo periodo 2022-2023, según localización. Se encontró una mayor presencia en el lado derecho con un 47.35%; asimismo, se encontró una mayor presencia la región media con un 56.38%.

Tabla 4. Frecuencia de tabiques en senos maxilares en tomografías Cone Beam de un centro radiológico, Chiclayo periodo 2022-2023, según orientación.

	Frecuencia de tabiques por grupo*
Horizontal	87 (46.27%)
Vertical	101 (53.73%)
<i>*Total de tabiques: 188</i>	

En la tabla 4. Se observa la frecuencia de tabiques en senos maxilares en tomografías Cone Beam de un centro radiológico, Chiclayo periodo 2022-2023, según orientación. Se encontró

una mayor presencia de la orientación vertical en un 53.73%, seguido de, la horizontal en un 46.27%.

Tabla 5. Valores promedios de la medida de los tabiques en senos maxilares en tomografías Cone Beam de un centro radiológico, Chiclayo periodo 2022-2023.

	Media (mm) \pm D.S.			
	Lado Derecho		Lado Izquierdo	
T1	3.18	3.31	2.61	2.83
T2	0.74	2.06	0.63	2.63
T3	0.21	1.07	0.2	1.47
T4	0.03	0.3	0.11	0.96
T5	0.05	0.54	0.09	0.9
T6	0.05	0.48	.	.
T7	0.03	0.27	.	.

En la tabla 5. Se observan los valores promedios de la medida de los tabiques en senos maxilares en tomografías Cone Beam de un centro radiológico, Chiclayo periodo 2022-2023. En el lado derecho, se obtuvo una media de 3.18 ± 3.31 mm en T1; seguido de, T2 con una media de 0.74 ± 2.06 mm. En el lado izquierdo, se obtuvo una media de 2.61 ± 2.83 mm en T1, seguido de, una media de 0.63 ± 2.63 mm en T2.

Discusión

Una de las principales causas de perforación de la membrana de Schneider al momento de realizar un levantamiento de seno maxilar es la presencia de tabiques, Irinakis lo atribuye al 22.8% de los cuales fueron encontrados en tomografías de haz cónico¹⁰. Los tabiques del seno maxilar fueron descritos por primera vez por Underwood en 1910, y Krenmair los clasificó según su origen, primarios los cuales surgen del desarrollo de los maxilares y secundarios que surgen de neumatizaciones que aparecen después de pérdidas de piezas dentales entre caninos y molares²⁶. Este estudio tuvo como objetivo evaluar la frecuencia de tabiques en el seno maxilar revisando tomografías de haz cónico en un centro radiológico de la ciudad de Chiclayo. Los resultados de esta investigación indican una frecuencia 83.49%, con 188 tabiques en 140 senos maxilares, esto indica que existe una gran cantidad de personas con presencia de esta variación anatómica, lo cual debemos tener en consideración al momento de querer realizar implantes dentales en la zona de premolares y molares superiores. Según la edad se encontró una mayor incidencia en el grupo etáreo de 41 a 50 años, seguido por el grupo de 60 años, esto podría estar relacionado a la pérdida dentaria y la neumatización del seno maxilar como lo explico Krenmair en su clasificación. Otros hallazgos importantes fueron que en el sexo femenino lado derecho y en la zona media del seno maxilar hubo mayor incidencia de tabiques. Estos resultados fueron contrastados con otros estudios como los autores de un estudio informan que la frecuencia de tabiques es del 33.3%¹¹, mientras que otros reconocen una mayor frecuencia que equivale al 46.9%¹⁰. En esta investigación se encontró mayor presencia en el grupo etáreo de 41 a 50 años con un 31.39% mientras que otros estudios, la relación entre género y edad no tubo diferencia significativa⁸, las mujeres tuvieron una mayor presencia de tabiques con un 73.93% coincidiendo con Mirdad que indico que las mujeres eran más propensas a tener tabiques con una altura promedio de 5.09mm¹⁰. Una revisión sistemática informo una frecuencia del 41% los cuales se ubicaron en la zona media del maxilar y una orientación horizontal⁷. Muy similar a lo obtenido en este estudio con un mayor porcentaje de tabiques en la zona media 56.38% ubicados con mayor frecuencia en el seno maxilar derecho 47.35%. y en cuanto a la orientación se encontró una mayor presencia en orientación vertical en un 53.73% comparado a la orientación horizontal un 46.27%. El promedio de la mayor medida de los tabiques en este estudio fue de 3.18 ± 3.31 mm, mientras que otros estudios informaron como promedio de medida era de 5mm, esto puede influir en la toma de decisiones para el momento de la cirugía y elecciones de técnica quirúrgica¹⁰. La mayor presencia de tabiques en senos maxilares

en la zona media nos puede generar problemas al momento de realizar un levantamiento de seno maxilar para poder colocar implantes en dicha zona.

Es importante agradecer el apoyo del centro de imágenes Digitalray por brindar la base de datos para el presente estudio.

Entre las limitaciones del estudio al momento de la ejecución, fue que la base de datos que me proporcionaron solo podía ser leído por el sistema del tomógrafo Sirona , Sidexis 4. Se tubo que cambiar la configuración de los datos a formato Dicom para poder ser leído por un software libre como el BlueSky plan. Otra limitación fue que varias de las tomografías estaban cortadas a nivel del seno maxilar, las cuales tuvieron que ser descartas.

Es muy importante conocer que existe una gran prevalencia de tabiques en el seno maxilar, esto nos podría traer complicaciones como la perforación de la membrana sinusal, al momento de realizar un levantamiento de seno maxilar, cuando queramos colocar implantes dentales en la zona media del maxilar.

Conclusiones

Los resultados de esta investigación indican que la frecuencia de tabiques en senos maxilares evaluados en tomografía haz cónico en un centro radiológico de Chiclayo es muy alta, esta información es de gran valor para los especialistas en implantología ya que con frecuencia tenemos la necesidad de rehabilitar prótesis dentales en las zonas medias y posteriores del maxilar superior.

Recomendaciones

Se recomienda una exhaustiva revisión de las tomografías en caso queramos realizar implantes dentales en la zona media y posterior del maxilar, la alta frecuencia de los tabiques en senos maxilares nos puede generar complicaciones quirúrgicas.

Bibliografía

1. Heit O. Anatomía del Seno Maxilar. Importancia clínica de las arterias antrales y de los septum. *Rev Col Odont Entre Ríos*, 2017;161:6-10
2. Wu X, Cai Q, Huang D, Xiong P, Shi L. Cone-beam computed tomography-based analysis of maxillary sinus pneumatization extended into the alveolar process in different age groups. *BMC Oral Health*. 2022 Sep 11;22(1):393.
3. Whyte A, Boeddinghaus R. The maxillary sinus: physiology, development and imaging anatomy. *Dentomaxillofac Radiol*. 2019 Dec;48(8):20190205.
4. Schiller LA, Barbu HM, Iancu SA, Brad S. Incidence, Size and Orientation of Maxillary Sinus Septa-A Retrospective Clinical Study. *J Clin Med*. 2022 Apr 24;11(9):2393.
5. Raghoobar GM, Onclin P, Boven GC, Vissink A, Meijer HJA. Long-term effectiveness of maxillary sinus floor augmentation: A systematic review and meta-analysis. *J Clin Periodontol*. 2019 Jun;46 Suppl 21:307-318.
6. Testori T, Weinstein T, Taschieri S, Wallace SS. Risk factors in lateral window sinus elevation surgery. *Periodontol 2000*. 2019 Oct;81(1):91-123.
7. 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*. 2022 Jun;51(6):823-831.
8. 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 Jul 15; 2022:1644734.
9. Al-Zahrani MS, Al-Ahmari MM, Al-Zahrani AA, Al-Mutairi KD, Zawawi KH. Prevalence and morphological variations of maxillary sinus septa in different age groups: a CBCT analysis. *Ann Saudi Med*. 2020 May-Jun;40(3):200-206.
10. Mirdad A, Alaqeely R, Ajlan S, Aldosimani MA, Ashri N. Incidence of maxillary sinus septa in the Saudi population. *BMC Med Imaging*. 2023 Feb 4;23(1):23.
11. 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*. 2019 Mar;48(3):382-387.
12. Schriber M, Von Arx T, Sendi P, Jacobs R, Suter VG, Bornstein MM. Evaluating Maxillary Sinus Septa Using Cone Beam Computed Tomography: Is There a Difference in Frequency

- and Type Between the Dentate and Edentulous Posterior Maxilla *Int J Oral Maxillofac Implants*. 2017 Nov/Dec;32(6):1324-1332.
13. Bornstein MM, Seiffert C, Maestre-Ferrín L, Fodich I, Jacobs R, Buser D, von Arx T. An Analysis of Frequency, Morphology, and Locations of Maxillary Sinus Septa Using Cone Beam Computed Tomography. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 2016 Mar-Apr;31(2):280-7.
 14. Danesh-Sani SA, Loomer PM, Wallace SS. A comprehensive clinical review of maxillary sinus floor elevation: anatomy, techniques, biomaterials and complications. *Br J Oral Maxillofac Surg*. 2016 Sep;54(7):724-30.
 15. Hosemann W, Grimm A. Chirurgische Anatomie der Kieferhöhle [Surgical anatomy of the maxillary sinus]. *HNO*. 2020 Aug;68(8):555-565.
 16. Bhushan B, Rychlik K, Schroeder JW Jr. Development of the maxillary sinus in infants and children. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2016 Dec; 91:146-151
 17. Lim HC, Kim S, Kim DH, Herr Y, Chung JH, Shin SI. Factors affecting maxillary sinus pneumatization following posterior maxillary tooth extraction. *J Periodontal Implant Sci*. 2021 Aug;51(4):285-295.
 18. Padovani LS, Oliveira AMSD, Dutra BC, Costa FO, Oliveira PAD. Important anatomical variations of the superior posterior alveolar artery: Studied by cone beam computed tomography. *Anat Histol Embryol*. 2020 Nov;49(6):798-804.
 19. Varela-Centelles P, Loira-Gago M, Seoane-Romero JM, Takkouche B, Monteiro L, Seoane J. Detection of the posterior superior alveolar artery in the lateral sinus wall using computed tomography/cone beam computed tomography: a prevalence meta-analysis study and systematic review. *Int J Oral Maxillofac Surg*. 2015 Nov;44(11):1405-10.
 20. Silva LD, de Lima VN, Faverani LP, de Mendonça MR, Okamoto R, Pellizzer EP. Maxillary sinus lift surgery-with or without graft material? A systematic review. *Int J Oral Maxillofac Surg*. 2016 Dec;45(12):1570-1576.
 21. Raghoobar GM, Onclin P, Boven GC, Vissink A, Meijer HJA. Long-term effectiveness of maxillary sinus floor augmentation: A systematic review and meta-analysis. *J Clin Periodontol*. 2019 Jun;46 Suppl 21:307-318.
 22. Cheon KJ, Yang BE, Cho SW, Chung SM, Byun SH. Lateral Window Design for Maxillary Sinus Graft Based on the Implant Position. *Int J Environ Res Public Health*. 2020 Aug 31;17(17):6335.

23. Damsaz M, Castagnoli CZ, Eshghpour M, Alamdari DH, Alamdari AH, Noujeim ZEF, et al. Evidence-Based Clinical Efficacy of Leukocyte and Platelet-Rich Fibrin in Maxillary Sinus Floor Lift, Graft and Surgical Augmentation Procedures. *Front Surg*. 2020 Nov 24; 7:537138.
24. Andrés-García R, Ríos-Santos JV, Herrero-Climent M, Bullón P, Fernández-Farhall J, Gómez-Menchero A, et al. Sinus Floor Elevation via an Osteotome Technique without Biomaterials. *Int J Environ Res Public Health*. 2021 Jan 27;18(3):1103.
25. Salgar N. Osseodensified Crestal Sinus Window Augmentation: An Alternative Procedure to the Lateral Window Technique. *J Oral Implantol*. 2021 Feb 1;47(1):45-55.
26. Testori T, Weinstein T, Taschieri S, Wallace SS. Risk factors in lateral window sinus elevation surgery. *Periodontol 2000*. 2019 Oct;81(1):91-123.
27. Wen SC, Chan HL, Wang HL. Classification and management of antral septa for maxillary sinus augmentation. *Int J Periodontics Restorative Dent*. 2013 Jul-Aug;33(4):509-17.
28. Greenberg AM. Cone beam computed tomography scanning and diagnosis for dental implants. *Oral Maxillofac Surg Clin North Am*. 2015 May;27(2):185-202.
29. edad | Definición | Diccionario de la lengua española | RAE - ASALE [Internet]. [citado 22 de octubre de 2023]. Disponible en: <https://dle.rae.es/edad?m=form>
30. sexo | Definición | Diccionario de la lengua española | RAE - ASALE [Internet]. [citado 22 de octubre de 2023]. Disponible en: <https://dle.rae.es/sexo?m=form>
31. localización | Definición | Diccionario de la lengua española | RAE - ASALE [Internet]. [citado 22 de octubre de 2023]. Disponible en: <https://dle.rae.es/localización?m=form>
32. orientación | Definición | Diccionario de la lengua española | RAE - ASALE [Internet]. [citado 22 de octubre de 2023]. Disponible en: <https://dle.rae.es/orientación?m=form>
33. medida | Definición | Diccionario de la lengua española | RAE - ASALE [Internet]. [citado 22 de octubre de 2023]. Disponible en: <https://dle.rae.es/medida?m=form>

Anexos

Anexos 01
Operacionalización de variables

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERATIVA	INDICADOR	VALORES FINALES	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN
Frecuencia de tabiques en senos maxilares	Extensiones del hueso cortical que nacen del piso o las paredes laterales del seno maxilar. ⁴	La medición se realizará mediante la observación de senos maxilares de pacientes por tomografía Cone Bean	Tomografía Cone Bean	-Presente -Ausente	Cuantitativa	Nominal
Edad	Tiempo que ha vivido una persona ²⁹	La edad se obtendrá de la tomografía Cone Bean	Tomografía Cone Bean	Años	cuantitativa	Nominal
Sexo	Conjunto de seres perteneciente a un mismo sexo ³⁰	El sexo se obtendrá de la tomografía Cone Bean	Tomografía Cone Bean	-Masculino - Femenino	cualitativas	Nominal
Localización	Averiguar el lugar en que se halla algo ³¹	La medición se realizará mediante la observación de senos maxilares de pacientes por tomografía Cone Bean	Tomografía Cone Bean	-Lado derecho -Lado izquierdo -Anterior -Medio -Posterior	cualitativas	Nominal
Orientación	Posición o dirección de algo respecto a un punto cardinal ³²	La medición se realizará mediante la observación de senos maxilares de pacientes por tomografía Cone Bean	Tomografía Cone Bean	-Horizontal -Vertical	cualitativas	Nominal
Medida	Expresión del resultado de una medición. ³³	La Medición se realizará mediante la observación de senos maxilares de pacientes por tomografía Cone Bean	Tomografía Cone Bean	milímetros	Cuantitativa	Nominal

Anexo 02



CONSEJO DE FACULTAD
RESOLUCIÓN N° 403-2023-USAT-FMED
Chiclayo, 27 de octubre de 2023

Vista la solicitud virtual N° TRL-2023-16660 en virtud de la aprobación con fecha 23 de octubre de 2023 por el Comité de Ética en Investigación de la Facultad de Medicina del Proyecto de Investigación del Sr. OJEDA MERCADO IVAN ALONSO, estudiante de Segunda Especialidad en Periodoncia e Implantología, de la Escuela de Odontología. Asesor: Dr. Mgtr. Esp. C.D. Miguel Augusto Carhuayo Matta.

CONSIDERANDO:

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

Que el proyecto de Investigación denominado: **FRECUENCIA DE TABIQUES EN SENOS MAXILARES EN TOMOGRAFÍAS CONE BEAN DE UN CENTRO RADIOLOGICO DE CHICLAYO, EN EL PERIODO 2022-2023**, 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.- Declarar aprobado el Proyecto de Investigación para continuar con el proceso de recolección de datos y finalización del mismo.

Artículo 2º.- Dar a conocer la presente resolución al interesado.

Regístrese, comuníquese y archívese.



Mtro. Jorge Luis Limo Liza
Secretario Académico (e)
Facultad de Medicina



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

Anexo 03**SOLICITO: PERMISO PARA USO DE TOMOGRAFIAS****SEÑOR:**

CD. JESUS ALBERTO ESPADA FLORES
DIRECTOR GENERAL DE DIGITAL RAY

Yo IVAN ALONSO OJEDA MERCADO identificado con DNI 76269593 domiciliado en la urb. San Eduardo – calle 7 de enero sur 292 – Chiclayo, correo electrónico ivan_ojedam@outlook.com. teléfono 958934358.

Ante usted con el debido respeto me presento y expongo lo siguiente

Que, siendo alumno de la escuela de postgrado de la facultad de odontología de la universidad pontífice santo toribio de Mogrovejo, e optado por realizar mi proyecto de tesis para el grado de segunda especialidad en Periodoncia e Implantes, por lo que SOLICITO permiso para usar las tomografías de su centro DIGITAL RAY con fines de investigación

En espera su pronta respuesta, por ser de justicia.

Chiclayo 17 de julio del 2023

Anexo 04

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Código:

Edad:

Sexo:

Tabique del seno maxilar Derecho:

Tabique del seno maxilar Izquierdo:

VISTA AXIAL

Localización y cantidad:

Seno maxilar derecho	Anterior	<input type="text"/>
	Medio	<input type="text"/>
	Posterior	<input type="text"/>
Seno maxilar izquierdo	Anterior	<input type="text"/>
	Medio	<input type="text"/>
	Posterior	<input type="text"/>

VISTA TRANSVERSAL

Orientación de tabique Seno maxilar derecho:

1)	<input type="text" value="Horizontal"/>	<input type="text" value="Vertical"/>	3)	<input type="text" value="Horizontal"/>	<input type="text" value="Vertical"/>
2)	<input type="text" value="Horizontal"/>	<input type="text" value="Vertical"/>	4)	<input type="text" value="Horizontal"/>	<input type="text" value="Vertical"/>

Orientación de tabique Seno maxilar izquierdo:

1)	<input type="text" value="Horizontal"/>	<input type="text" value="Vertical"/>	3)	<input type="text" value="Horizontal"/>	<input type="text" value="Vertical"/>
2)	<input type="text" value="Horizontal"/>	<input type="text" value="Vertical"/>	4)	<input type="text" value="Horizontal"/>	<input type="text" value="Vertical"/>

VISTA PANORAMICA

Tabique del seno maxilar lado derecho, medidas en mm:

<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
----------------------	----------------------	----------------------	----------------------

Tabiques del seno maxilar lado izquierdo, medidas en mm:

<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
----------------------	----------------------	----------------------	----------------------

Anexo 05**CARTA DE COMPROMISO DEL ASESOR**

Chiclayo, 3 de mayo de 2023

Yo, MIGUEL AUGUSTO CARHUAYO MATTA docente de la Segunda Especialidad de Periodoncia e Implantología de la Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo, acepto ser el/la asesor (a) de la tesis del (la) estudiante IVAN ALONSO OJEDA MERCADO.

El título provisional del proyecto de tesis es:

“Frecuencia de tabiques en senos maxilares en tomografías cone beam de un centro radiológico, Chiclayo periodo 2022-2023”

Durante el período que comprenda el desarrollo de la Tesis del (la) estudiante mencionado(a) me comprometo a brindarle mi asesoría y apoyo en todo lo que sea necesario, para cumplir con los objetivos propuestos hasta la sustentación final de la Tesis en la Segunda Especialidad de Periodoncia e Implantología.

Atentamente,

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Miguel A. Carhuayo Matta', is written over a horizontal line.

Miguel A. Carhuayo Matta

Doctor en Estomatología

Esp. Implantología Oral y Rehabilitación Oral