



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

RELACIÓN DE TERCERAS MOLARES SUPERIORES RESPECTO AL SENO
MAXILAR EN ADULTOS JÓVENES SEGÚN LA CLASE ESQUELETAL MEDIANTE
RADIOGRAFÍAS PANORÁMICAS EN EL HOSPITAL NACIONAL HIPÓLITO

UNANUE, 2023

Línea de investigación:

Salud pública

Tesis para optar el Título Profesional de Cirujano Dentista

Autora:

Hoyos Cabañas, Jennifer Yamileth

Asesor:

Alvítez Temoche, Daniel Augusto

ORCID: 0000-0002-3337-4098

Jurado:

Mendoza Murillo, Paúl Orestes

Chuna Espinoza, Jorge Dante

Pérez Suasnabar, Hugo Joel

Lima - Perú

2024



RELACIÓN DE TERCERAS MOLARES SUPERIORES RESPECTO AL SENO MAXILAR EN ADULTOS JOVENES SEGÚN LA CLASE ESQUELETAL MEDIANTE RADIOGRAFÍAS PANORÁMICAS EN EL HOSPITAL NACIONAL HIPÓLITO UNANUE, 2023

INFORME DE ORIGINALIDAD

28%

INDICE DE SIMILITUD

26%

FUENTES DE INTERNET

6%

PUBLICACIONES

8%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	hdl.handle.net Fuente de Internet	4%
2	repositorio.upch.edu.pe Fuente de Internet	3%
3	repositorio.unfv.edu.pe Fuente de Internet	3%
4	repositorio.utea.edu.pe Fuente de Internet	2%
5	www.medigraphic.com Fuente de Internet	1%
6	1library.co Fuente de Internet	1%
7	Submitted to Universidad de Guayaquil Trabajo del estudiante	1%
8	upc.aws.openrepository.com Fuente de Internet	1%



Universidad Nacional
Federico Villarreal

VRIN | VICERRECTORADO
DE INVESTIGACIÓN

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

**RELACIÓN DE TERCERAS MOLARES SUPERIORES RESPECTO AL SENO
MAXILAR EN ADULTOS JÓVENES SEGÚN LA CLASE ESQUELETAL
MEDIANTE RADIOGRAFÍAS PANORÁMICAS EN EL HOSPITAL NACIONAL
HIPÓLITO UNANUE, 2023**

Línea de investigación:

Salud pública

Tesis para optar por el Título Profesional de Cirujano Dentista

Autora:

Hoyos Cabañas, Jennifer Yamileth

Asesor:

Alvítez Temoche, Daniel Augusto

(ORCID: 0000-0002-3337-4098)

Jurado:

Mendoza Murillo, Paúl Orestes

Chuna Espinoza, Jorge Dante

Pérez Suasnabar, Hugo Joel

Lima - Perú

2024

DEDICATORIA

La presente tesis está dedicada a mi madre, que en todo momento fue pilar clave para lograr mis objetivos universitarios. Y sobre todo a Dios, que sin él, todo esto no sería posible.

AGRADECIMIENTO

A mi tía Magdalena, quien me recibió con los brazos abiertos en Lima para poder realizar mi carrera universitaria y brindarme su apoyo moral constante, a mis familiares y amigos por su aliento continuo durante toda esta etapa.

ÍNDICE

Resumen.....	viii
Abstract.....	ix
I. INTRODUCCIÓN.....	1
1.1. Descripción y formulación del problema.....	1
1.2. Antecedentes.....	2
1.3. Objetivos.....	11
1.3.1. Objetivo general.....	11
1.3.2. Objetivos específicos.....	11
1.4. Justificación.....	11
1.5. Hipótesis.....	12
II. MARCO TEÓRICO.....	13
2.1. Bases teóricas sobre el tema de investigación.....	13
2.1.1. Terceras molares superiores.....	13
2.1.2. Seno maxilar.....	13
2.1.3. Radiografía panorámica.....	14
2.1.4. Radiografía cefalométrica.....	15
2.1.5. Clases esqueléticas.....	16
III. MÉTODO.....	18
3.1. Tipo de investigación.....	18
3.2. Ámbito temporal y espacial.....	18
3.3. Variables.....	18
3.3.1. Variable dependiente.....	18
3.3.2. Variable independiente.....	18

3.3.3. Variables intervinientes.....	18
3.3.4. Operacionalización de las variables de investigación.....	19
3.4. Población y muestra.....	20
3.4.1. Población.....	20
3.4.2. Tamaño de muestra.....	20
3.4.3. Criterios de selección.....	20
3.5. Instrumentos.....	20
3.5.1. Calibración.....	21
3.6. Procedimientos.....	21
3.7. Análisis de datos.....	22
3.8. Consideraciones éticas.....	22
IV. RESULTADOS.....	23
V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	28
VI. CONCLUSIONES.....	31
VII. RECOMENDACIONES.....	32
VIII. REFERENCIAS.....	33
IX. ANEXOS.....	36

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Distribución de la muestra.....	23
Tabla 2. Frecuencia de la clasificación de Jung y Cho según la muestra.....	23
Tabla 3. Frecuencia de la clase esquelética según la muestra.....	24
Tabla 4. Frecuencia de la clase esquelética de cada paciente según el rango de edad.....	25
Tabla 5. Frecuencia de la clase esquelética de cada paciente según el sexo.....	26
Tabla 6. Frecuencia de la clasificación de Jung y Cho según el rango de edad.....	26
Tabla 7. Frecuencia de la clasificación de Jung y Cho según el sexo.....	27
Tabla 8. Relación de la clasificación de Jung y Cho según la clase esquelética.....	27

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Frecuencia de la clasificación de Jung y Cho según la muestra.....24

Figura 2. Frecuencia de la clase esquelética según la muestra.....25

RESUMEN

Objetivo: Analizar la relación de terceras molares superiores respecto al seno maxilar en radiografías panorámicas según la clase esquelética. **Método:** El estudio es cuantitativo, observacional, descriptivo, transversal y retrospectivo. La muestra estuvo conformada por 150 radiografías panorámicas y 150 radiografías cefalométricas de pacientes de ambos sexos entre 18 a 35 años de edad que fueron tomadas entre los años 2016 al 2019 en el Hospital Nacional Hipólito Unanue. Se utilizó la clasificación de Jung y Cho para hallar la relación de las terceras molares superiores con el seno maxilar. En las radiografías cefalométricas, se obtuvo el ángulo ANB del análisis de Steiner empleando el software AutoCEPH para determinar la clase esquelética de cada paciente. **Resultados:** La clase 2 de la clasificación de Jung y Cho fue la que más predominó en la muestra así como la clase esquelética II. Los pacientes con clase esquelética I fueron más frecuentes con la clase 3, mientras que los pacientes con clase esquelética II y III fueron más frecuentes con la clase 2. **Conclusiones:** Se presenció cercanía de la tercera molar superior con el seno maxilar, donde las puntas de las raíces tocan el seno maxilar, pero al relacionar la clasificación de Jung y Cho con la clase esquelética no se encontró relación estadísticamente significativa ($p = 0,743$).

Palabras clave: tercera molar superior, seno maxilar, radiografía panorámica, clase esquelética.

ABSTRACT

Objective: To analyze the relationship of upper third molars with respect to the maxillary sinus in panoramic radiographs according to skeletal class. **Method:** The study is quantitative, observational, descriptive, cross-sectional and retrospective. The sample was made up of 150 panoramic radiographs and 150 cephalometric radiographs of patients of both sexes between 18 and 35 years of age that were taken between 2016 and 2019 at the Hipólito Unanue National Hospital. The Jung and Cho classification was used to find the relationship of the upper third molars with the maxillary sinus. On cephalometric radiographs, the ANB angle was obtained from Steiner analysis using AutoCEPH software to determine the skeletal class of each patient. **Results:** Class 2 of Jung and Cho's classification was the most predominant in the sample as well as skeletal class II. Patients with skeletal class I were more frequent with class 3, while patients with skeletal class II and III were more frequent with class 2. **Conclusions:** Closeness of the upper third molar to the maxillary sinus was witnessed, where the tips of the roots touch the maxillary sinus, but when relating Jung and Cho's classification with the skeletal class, no statistically significant relationship was found ($p = 0.743$).

Keywords: maxillary third molar, maxillary sinus, panoramic radiography, skeletal class.

I. INTRODUCCIÓN

Los senos maxilares son cavidades neumáticas que están relacionadas con las raíces de los dientes posterosuperiores, que ante ciertos procedimientos dentales en esta zona, es posible que surjan complicaciones como lesiones de origen patológico o comunicaciones bucosinusales (Delgadillo, 2005). Tal es el caso de perforaciones de tejido blando, presencia de fístulas oroantrales, sinusitis o hemorragias. (Aracena et al., 2018)

Con el pasar de la edad del individuo, la cresta alveolar va perdiendo altura, por lo tanto, la cercanía de las raíces de los dientes posterosuperiores con el seno maxilar va en aumento. (Pei et al., 2020). Entonces, es de suma importancia contar con una evaluación imageneológica para visibilizar con mayor claridad estructuras como maxilares y senos maxilares. Las radiografías panorámicas son una buena elección ampliamente utilizadas en odontología, otorgando rapidez, bajos costos y menores dosis de radiación al paciente.

Debido a la poca información de estudios que relacionan los dientes posterosuperiores con el seno maxilar basándose en la clase esquelética, en el siguiente trabajo, se estudia estas características, buscando alguna asociación y siendo de gran aporte para otras investigaciones relacionadas.

1.1. Descripción y formulación del problema

Las terceras molares son los dientes con mayor predisposición a poseer alteración de desarrollo, es así que varía en tamaño, forma y posición más que otros dientes de la boca (Nelson, 2015). Las terceras molares superiores están íntimamente relacionadas con el seno maxilar. Entonces, ciertos procedimientos quirúrgicos pueden causar desplazamientos a esta zona, así como a la fosa infratemporal, fractura de raíz y tuberosidad maxilar (Jung y Cho, 2015). Por tal motivo, es necesario contar con la debida precaución al momento de realizar este tipo de procedimientos.

Las clases esqueléticas se caracterizan por "las relaciones mesiodistales anteroposteriores entre los dientes, las arcadas dentarias y los maxilares, dependiendo principalmente de los primeros molares permanentes en oclusión"(Ugalde, 2007, p.98). Según el estudio de Yassaei et al. (2018) al relacionarlas con las dimensiones y área de superficie del seno maxilar, indican medidas mayores en la clase esquelética III y en el género masculino. Se puede deducir entonces, que las raíces de los dientes posterosuperiores y su relación con el seno maxilar podría tener vínculo con las clases esqueléticas. Siendo así la tercera molar superior una pieza clave a evaluar, dada su variada anatomía, que es de suma importancia a la hora de abordar un tratamiento.

Por lo que, en este proyecto de investigación, se empleará radiografías para hallar la relación de las terceras molares superiores con respecto al seno maxilar teniendo en cuenta la clase esquelética de cada paciente. Con esta técnica imagenológica, los resultados obtenidos serán de gran aporte ya que se identificará con un mejor panorama y bajo presupuesto la evaluación de la zona, siendo de beneficio para el diagnóstico al momento de abordar un plan de tratamiento en áreas de cirugía y ortodoncia por ejemplo, evitando posibles complicaciones durante las intervenciones, por lo tanto se formuló la siguiente interrogante:

¿Existe relación significativa de terceras molares superiores respecto al seno maxilar en adultos jóvenes según la clase esquelética mediante radiografías panorámicas en el Hospital Nacional Hipólito Unanue, 2023 ?

1.2. Antecedentes

García-Rosas et al. (2020) realizaron un estudio en Nayarit - México, donde tuvo como objetivo determinar la distancia de los ápices radiculares de premolares y molares superiores al piso del seno maxilar y su relación con el patrón esquelético. Para el estudio se tomaron radiografías cefálicas laterales y Tomografía Computarizada de Haz Cónico (CBCT) de

pacientes antes de realizarse tratamiento de ortodoncia. La muestra fue de 94 participantes, entre 12 y 35 años de edad. Para determinar el patrón esquelético sagital, en las radiografías cefálicas laterales, se midió el ángulo ANB, formado entre los planos cefalométricos Nasión - Punto A y Nasión -Punto B. Para la clase tipo I, el ángulo medido fue $2^{\circ}\pm 2$; con 31 candidatos, la clase tipo II; mayor a 4° con 38 candidatos y la clase tipo III; menor a 0° con 25 candidatos. Al finalizar, se homogenizaron las muestras, eliminando aleatoriamente candidatos, quedando todas las clases esqueléticas con 25 candidatos por igual. Las mediciones fueron realizadas con el software Ez3DPlus versión 1.2.6.0 (Vatech, Gyeonggido, Korea), tres veces cada muestra, donde se seleccionaron 10 de ellas por día para evitar fatiga ocular. En las CBCT se realizaron las medidas desde los ápices de los segundos premolares y primeros y segundos molares hacia el piso del seno maxilar, en los planos axial y coronal, trazando una perpendicular hacia el plano palatino (ENA-ENP) que se usó como referencia, tanto en el lado derecho como en el izquierdo. Los ápices que sobrepasaron el seno maxilar se consideraron con valores negativos (-), sin embargo los que no lo hicieron se consideraron con valores positivos (+). Los resultados indicaron que las primeras molares superiores mostraron mayor cercanía con el seno maxilar en la clase I y II, mientras en las segundas premolares la distancia ápico sinusal fue mayor, especialmente en la clase III. Finalmente concluyen que es de gran importancia saber la distancia ápico sinusal de las piezas posteriores antes de realizar un tratamiento de ortodoncia.

Vásquez et al. (2020) realizaron un estudio en Buenos Aires-Argentina, donde el objetivo fue evaluar la eficacia de la radiografía panorámica para establecer la relación de los terceros molares superiores y la cortical inferior del seno maxilar, en comparación con la CBCT. Se seleccionaron 72 radiografías y CBCT de personas entre 18 a 50 años de edad, de sexo femenino y masculino. El equipo usado fue de marca Carestream 9000c 3D de origen Francés, donde se estudiaron 34 terceros molares superiores retenidos izquierdos y 38 molares

superiores retenidos derechos, mediante un software realizaron medidas entre la cortical inferior del seno maxilar y el ápice de la tercera molar superior en las radiografías panorámicas, donde se estableció tres parámetros; a distancia, en contacto y dentro. Luego, con ayuda de la CBCT se comprobó la verdadera ubicación y medida de los terceros molares superiores. Los resultados mostraron que en las radiografías panorámicas se hallaron 18 casos (25%) con distancia al seno maxilar, 12 en contacto con el seno maxilar (16.7%) y 42 por dentro del seno maxilar (58.3%), mientras tanto, en las CBCT; se observaron 20 casos (27.8%) a distancia del seno maxilar, 16 (22.2%) en contacto y 36(50%) por dentro del seno maxilar. Concluyeron que las radiografías panorámicas no dan una relación exacta entre la cortical inferior del seno maxilar y el ápice de la tercera molar superior, en cambio, las CBCT otorgan mejor diagnóstico y son precisas en la visualización de la anatomía de la zona.

Zapata (2019) elaboró una tesis en Lima-Perú, cuyo objetivo fue evaluar la tercera molar superior con relación al seno maxilar (clasificación de Jung y Cho), respecto a su posición (clasificación de Winter y Pell y Gregory) y espacio alveolar disponible (suficiente, reducido e insuficiente). La muestra fue obtenida fue de 896 radiografías panorámicas de personas de ambos sexos, 370 masculinos y 526 femeninos, entre 15 a 30 años de edad, agrupados en tres rangos; (15-20 años), (21-25 años) y (26 a 30 años), con el equipo de modelo Orthophos XG de la marca Sirona mediante un software visualizador Sidexis XG 2.63. Realizó anotaciones de los datos en una ficha de recolección de datos. Según los resultados se evidenció que la posición distoangular fue la más frecuente en el sexo femenino para la clasificación de Winter y de posición B para la clasificación de Pell y Gregory, en cambio, en el sexo masculino, la clasificación vertical (Winter) fue la más resaltante con la clasificación A (Pell y Gregory). Con respecto a la clasificación de Jung y Cho; la clase 3 es el que mayor predominio tuvo en ambos sexos, así como el espacio retroalveolar disponible suficiente. Según el rango de edad

(15-20 años); la posición distoangular (Winter) fue la que prevaleció con 453, así como la clasificación B; en Pell y Gregory, con 393 y la relación con el seno maxilar con clase 3 (Jung y Cho) en 334, sin embargo, el espacio retroalveolar reducido fue el de mayor porcentaje con 426. Finalmente concluye, que las radiografías panorámicas son de gran ayuda a la hora de visualizar las terceras molares, teniendo en cuenta la posición, espacio alveolar disponible y la relación con el seno maxilar, que es muy importante evaluar a la hora de abordar un tratamiento.

Al sultany y Al sheakli (2018) realizaron un estudio de investigación en Irak, cuyo objetivo fue relacionar la distancia de los ápices de los dientes maxilares posteriores (primeras y segundas molares y segunda premolar superior) y el piso del seno maxilar de acuerdo al patrón esquelético facial y ángulo gonial en CBCT. Para la muestra se obtuvieron 60 CBCT de pacientes; 30 mujeres y 30 hombres, entre 18 a 25 años de edad, utilizando el equipo Kodak 9500 Cone Beam 3D system. Haciendo uso del software Carestream (CS) 3D Imaging, midieron la distancia de los ápices al piso del seno maxilar, donde se dieron valores positivos cuando no existía contacto, y valores negativos cuando el ápice tenía contacto con el seno maxilar o sobresalía de él. Para obtener la medida del ángulo gonial, se realizó a través de una vista panorámica de la imagen 3D, donde usaron una línea vertical perpendicular que tocó el borde posterior de la rama mandibular y otra línea horizontal que tocó el borde inferior, la unión de ambas determinó las mediciones de tres grupos; grande ($\geq 132^\circ$), normal (119° - 131°) y pequeño ($\leq 118^\circ$). Mientras que para determinar las clases esqueléticas, se realizó mediante la técnica de palpación de los dos dedos, determinaron entonces; 20 pacientes con clase I, 20 con clase II y 20 con clase III. También se calculó el espesor de la cortical y la densidad del piso del seno maxilar. Se realizaron pruebas estadísticas de ANOVA, Tukey, H de Kruskal Wallis y Mann Whitney, para analizar las muestras. Las raíces más sobresalientes en el seno maxilar fueron las palatinas de los primeros molares superiores con clase esquelética I y las

raíces mesiovestibulares de los segundos molares con ángulo gonial pequeño, sin embargo, las raíces más alejadas del piso del seno fueron las de los segundos premolares, con clase esquelética I y con ángulo gonial normal. El grosor de la cortical se mostró con mayor espesor en la zona de furca de los primeros molares maxilares en la clase III, y con menor grosor, en la raíz mesiovestibular de los segundos molares maxilares en la clase I. La mayor densidad del piso del seno maxilar se encontró por encima de la raíz del segundo premolar maxilar en la clase I con ángulo gonial normal, y la densidad más baja en la zona de bifurcación de los segundos molares maxilares en la clase III con ángulo gonial pequeño.

Costea et al. (2018) realizaron una investigación en Cruj Napoca-Rumanía, donde el objetivo fue evaluar la relación entre las raíces de los dientes posteriores maxilares y el piso del seno maxilar. Para realizar el estudio se usaron CBCT de pacientes entre 7 a 25 años, tomadas del equipo i Cat (Imaging sciences International, Hat-field, Pa). Para adquirir el biotipo facial, se reconstruyó un cefalograma lateral a partir de la CBCT usando el software 3D (versión 11.7 Premium; Dolphin Imaging, Chatsworth, California. Se tomó el ángulo del plano mandibular de Frankfort (FMA) que estaba formado por el plano horizontal de Frankfort con el plano mandibular, considerando un valor normal de $25^{\circ} \pm 3^{\circ}$. Por lo tanto, los pacientes se dividieron en; grupo A; normodivergentes con FMA (22° - 28°), grupo B; hipodivergentes, con $FMA < 22^{\circ}$ y grupo C; hiperdivergentes con $FMA > 28^{\circ}$. En el caso de la evaluación de la raíces respecto al seno maxilar, se tomó como referencia en estudio de Jung y Cho, dando puntuaciones de 0 a 3 respectivamente; 0 cuando la raíz está alejada de la cortical del seno maxilar con presencia de hueso esponjoso de por medio, 1 cuando la raíz está proyectada lateralmente a la cortical del seno paranasal, 2 cuando la raíz del diente está en contacto con el borde de la cortical del seno paranasal y 3 cuando la raíz se encuentra dentro del seno maxilar. Fueron evaluadas primeras y segundas premolares superiores así como primeras y segundas

molares superiores derecha e izquierda. Finalmente se obtuvo una muestra de 128 pacientes. Los resultados mostraron que los segundos molares superiores tienden a estar más cerca del piso del seno maxilar conforme va subiendo la edad del paciente y estuvieron dentro del seno maxilar en menor porcentaje el biotipo hipodivergente a comparación del biotipo normodivergente e hiperdivergente.

Ahn y Park (2017) en Corea realizaron un estudio de investigación, cuyo objetivo fue evaluar la distancia entre las raíces de las piezas postero superiores a la pared del piso del seno maxilar y su relación según la edad, sexo y el patrón esquelético, utilizando CBCT. Para lo cual, contaron con 118 radiografías cefalométricas; 63 varones y 55 mujeres, cuyas edades fueron divididas en dos grupos; el de jóvenes, con rango entre 10 a 20 años y el de mayores; con rango de 20 a 28 años. Las mediciones fueron con el software VCeph dental (versión 6.0; Osstem, Seoul, Korea) para obtener el patrón esquelético, este se determinó con el ángulo ANB; Clase I (ANB, 0° - 4°), Clase II (ANB $\geq 4^{\circ}$) y la Clase III (ANB ≤ 0). En el caso del ángulo del plano de Frankfort mandibular (FMA), se dividió en; hipodivergente (FMA $\leq 23^{\circ}$), normodivergente (FMA, 23° - 32°) e hiperdivergente (FMA $\geq 32^{\circ}$). Para determinar el ángulo del plano de Frankfort palatino (PP); se relacionó de acuerdo con la inclinación del plano de Frankfort horizontal (FH), entonces se subdividió en tres grupos; inclinado hacia arriba (FH-PP $\leq -2.5^{\circ}$), normal (FH-PP, -2.5° - 2.5°), e inclinado hacia abajo (FH-PP $\geq 2.5^{\circ}$). Finalmente el ángulo gonial, se clasificó en; grande ($\geq 129^{\circ}$), normal (117 - 129°) y pequeño ($\leq 117^{\circ}$). Por otro lado, para realizar las mediciones de las raíces al piso del seno maxilar en las CBCT se contó con el software Invivo (version5.2; Anatomage, San José, California), se evaluaron la primera y segunda molar superior y la segunda premolar superior, midiendo con valores positivos aquellas raíces que no tenían contacto con el piso del seno maxilar, mientras las que si tenían contacto o sobresalían por el seno maxilar, se medía con valores negativos. El análisis

estadístico fue con el programa SPSS (versión 22.0; IBM, Armonk, NY) así como la prueba ANOVA y Tukey. Según los resultados, las raíces mesiobucales de las primeras molares (84.35%) y segundas molares superiores (82.25%) fueron las que más estuvieron en contacto con el seno maxilar. Las raíces que más sobresalían en el seno maxilar presentaron mayor frecuencia en el sexo masculino y en el grupo de mayor edad. No se mostraron diferencias estadísticamente significativas entre la distancia de las raíces de los dientes postero superiores al piso del seno maxilar en las maloclusiones clase I, clase II y clase III, sin embargo, en el FMA hiperdivergente, tenían mayores protusiones de las raíces de la primera molar superior en el seno maxilar. Con respecto al PP, presentaron diferencias significativas en todos los dientes evaluados a excepción de las raíces mesiobucales de los segundos molares superiores, donde el FH normal y FH inclinado hacia abajo presentaron mayor incidencia de la protusión de las raíces en el seno maxilar. Finalmente, teniendo en cuenta al ángulo gonial; las raíces que sobresalían más en el seno eran los del grupo del ángulo gonial grande. Concluyen entonces, que la intrusión de los molares maxilares puede verse complicada debido a la neumatización de los senos maxilares.

Ríos (2017) realizó una tesis en Lima-Perú, cuyo objetivo fue determinar la relación de las piezas postero superiores con el seno maxilar en referencia al patrón de crecimiento esquelético. Utilizó 64 CBCT obtenidas del tomógrafo 3D Combi 500S de la marca Pointnix, de pacientes de ambos sexos entre 20 a 50 años de edad, agrupándolos en rangos de (20-30 años), (31-40 años), (41-50 años) y (51-60 años). Para realizar las mediciones correspondientes, se contó con una ficha de recolección de datos aunado al programa del sistema operativo Windows 8.1 Pro 64 Bits, Intel Core I5 cpu 1.70 GHz, 6114 MB RAM. Para obtener el patrón de crecimiento esquelético, se midió el ángulo ANB en una reconstrucción ortogonal de la tomografía, para clasificarlos en clase I, clase II y clase III. La relación ápico

sinusal se realizó con una medida desde el ápice radicular hasta la membrana de Schneider en cortes axiales desde la primera premolar maxilar hasta la tercera molar maxilar. Para el análisis de las muestras se utilizó la prueba de Pearson y Spearman. La muestra estaba conformada por la clase I que predominó en ambos sexos y en los cuatro grupos de rangos etarios. El promedio de las distancia que más se acercó al seno maxilar fue el de la tercera molar con $1.1 \pm 1,3$. La raíz disto vestibular de la primera molar superior tuvo mayor cercanía la seno en clase I, al igual que en la clase II; la distancia ápico sinusal más corta fue la raíz disto vestibular de la segunda molar superior, sin embargo, en la clase III; la distancia ápico sinusal más corta fue la raíz mesiovestibular de la segunda molar superior. Se encontró que existe una mínima relación significativa entre la distancia ápico sinusal de la segunda molar superior y el patrón de crecimiento esqueletal.

Jung y Cho (2015) publicaron un estudio de investigación en Corea, donde evaluaron la relación de los terceros molares maxilares con el seno maxilar en radiografías panorámicas y CBCT. La muestra fue de 395 terceros molares maxilares de pacientes de ambos sexos entre 20 y 67 años de edad obtenidos con radiografías panorámicas mediante el equipo Proline XC (Planmeca Co., Helsinki, Finlandia), donde se evaluaron cuatro parámetros, el primero; la erupción del tercer molar maxilar con respecto al plano oclusal de la segunda molar maxilar utilizando la clasificación de Pell y Gregory (nivel A, nivel B y nivel C). El segundo parámetro evaluó la distancia retromolar disponible; medida entre la zona distal del segundo molar hacia la cortical de la tuberosidad maxilar, que fue categorizado como; suficiente, reducido e insuficiente. El tercer parámetro, relacionó la tercera molar superior con el segundo molar maxilar, estableciendo categorizaciones; en contacto con la corona, en contacto con la raíz y sin contacto. Por último, el cuarto parámetro evalúa la relación de la tercera molar superior con el seno maxilar en radiografías panorámicas, donde se clasificó en cinco clases; la clase 1;

cuando el seno no tiene contacto con la raíz, la clase 2; el piso está en contacto con la punta de las raíces, la clase 3; el seno se encuentra por encima de la raíz hasta ocupar 1/3 de ella, la clase 4, el seno se extiende a 2/3 de la raíz del diente y la clase 5; el seno se extiende hasta el cuello del diente. Sin embargo, para tomar las CBCT se utilizó el escáner PaX-Zenith 3D scanner (Vatech Co., Hwasung, Korea) donde se realizó la reconstrucción de datos volumétricos con el software Ez3D Plus Professional CBCT (Vatech Co., Hwasung, Korea), aquí se midieron tres parámetros, el primero; la angulación de la tercera molar con respecto al eje de la segunda molar superior, modificando la clasificación de Winter, dando así 8 subdivisiones; vertical, horizontal, bucolingual, bucodental, linguoangular, mesioangular, distoangular e invertida. El segundo parámetro; el número de raíces de la tercera molar; la cual se clasificó en raíz fusionada, dos raíces, tres raíces y cuatro raíces. El tercer parámetro; fue la relación horizontal de las raíces de la tercera molar maxilar con el seno maxilar, al igual que en las radiografías se consideraron las clases 1 y 2 pero para las clasificaciones de clase 3, 4 y 5, existieron modificaciones, las cuales incluyeron cinco sub clasificaciones; Tipo B; donde el punto más bajo del piso del seno maxilar se encuentra en el lado bucal de la raíz, tipo C; la raíz se proyecta hacia el seno maxilar, tipo P; el punto más bajo del piso del seno maxilar se encuentra hacia la zona palatina de la raíz, tipo M; el punto más bajo del piso del seno maxilar se encuentra hacia la zona mesial del tercer molar maxilar y el tipo D; el punto más bajo del piso del seno maxilar se encuentra en la zona distal del tercer molar maxilar. Las muestras se analizaron con la Prueba de Chi Cuadrado y la Prueba exacta de Fisher. Según los resultados, el nivel C, de la clasificación de Pell y Gregory, fue con mayor incidencia en el sexo femenino, los molares con suficiente espacio retromolar fueron del nivel A, y con insuficiente espacio retromolar fue molares del nivel C. La angulación de tipo vertical fue la más común en los molares con suficiente y reducido espacio retroalveolar. Todos los molares del nivel A se encontraban en

contacto con la corona del segundo molar maxilar y la mayoría de las terceras molares del nivel C se encontraban en contacto con la raíz del segundo molar maxilar. Según el número de raíces, las que contaban con tres raíces se presentaban con mayor frecuencia en el nivel A y con mayor frecuencia a poseer raíz fusionada fue las molares del nivel C. La clase 3 fue mayor en las molares de nivel A y B. La superposición de la raíz al seno se presentó con mayor incidencia en el nivel de tipo C en radiografías panorámicas, pero en las CBCT el piso del seno maxilar se encontraba mayormente hacia la zona bucal de la raíz.

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo General

Determinar la relación de terceras molares superiores respecto al seno maxilar en radiografías panorámicas según la clase esquelética.

1.3.2. Objetivos Específicos

Determinar la proximidad de las raíces de terceras molares superiores al seno maxilar de acuerdo a la clasificación de Jung y Cho según el rango de edad y sexo.

Determinar la clase esquelética de cada paciente en cefalometrías según el rango de edad y el sexo.

Comparar la clasificación de Jung y Cho obtenida de cada paciente con la clase esquelética.

1.4. Justificación

En el aspecto teórico, respecto a los procedimientos quirúrgicos de las terceras molares superiores, algunas veces, suelen ocurrir ciertos accidentes como fracturas radiculares y de tuberosidad, comunicaciones oroantrales o en casos más graves; desplazamiento de la pieza al seno maxilar (Jung y Cho, 2015). Con el fin de evitar estas posibles situaciones, en esta investigación, se utilizó radiografías panorámicas para identificar la proximidad existente de

las terceras molares superiores con el seno maxilar (Clasificación de Jung y Cho) relacionándolas con las clases esqueléticas de cada paciente. También es muy significativo en el campo de ortodoncia al momento de realizar un tratamiento, nos ayudará a evaluar la biomecánica a usar y así poder evitar reabsorciones radiculares o perforación de la membrana sinusal.

En el aspecto social, permitirá a los pacientes gozar de una mejor calidad de tratamiento ya que será respaldado por exámenes imageneológicos otorgando mayor claridad al estudiar la zona a tratar.

En el aspecto clínico, será de gran ayuda para el operador que contará con mejores herramientas al momento de abordar el plan de tratamiento, contando con un panorama más idóneo basándose en la clase esquelética y las radiografías panorámicas del paciente.

1.5. Hipótesis

Existe relación de terceras molares superiores respecto al seno maxilar según la clase esquelética en adultos jóvenes.

II. MARCO TEÓRICO

2.1. Bases teóricas sobre el tema de investigación

2.1.1. Terceras molares superiores

2.1.1.1. Morfología. Los terceros molares superiores suelen ser los dientes más cortos de la boca. Sus raíces; mesiobucal, distobucal y palatina tienden a unirse, dando una apariencia fusiforme y algunas veces se bifurcan antes de llegar al ápice de la pieza, hacia distal, y son más pequeñas que la primera y segunda molar. Las superficies oclusales son más angostas con una morfología muy variada, y presentan más rugosidades por la cantidad de fisuras y surcos, esto sumado con la difícil ubicación en la cavidad oral, hacen que sea la pieza dental con mayor incidencia de caries dental. (Scheid y Weiss, 2012)

2.1.1.2. Clasificación de Jung y Cho. Describe la relación entre la raíz de los terceros molares superiores y el seno maxilar. Presenta cinco clases. La clase 1; cuando el piso del seno maxilar está por encima de las raíces, la clase 2; el piso del seno maxilar toca las puntas de las raíces, la clase 3; el piso del seno maxilar se superpone hasta en un tercio de la raíz, la clase 4; el piso del seno maxilar se superpone hasta en dos tercios de la raíz, y la clase 5; el piso del seno maxilar se extiende hasta el cuello del diente. (Jung y Cho, 2015, p. 235)

2.1.2. Seno maxilar

2.1.2.1. Definición. Es el más grande de los senos paranasales. Es una cavidad llena de aire revestida por dentro con una membrana denominada Schneider. Posee variedad de formas; triangular, semilunar o rectangular. Su extensión generalmente es desde el primer premolar hasta la tuberosidad del maxilar. (Delgadillo, 2005)

2.1.2.2. Límites. Al inicio de su desarrollo, se sitúa en la parte central del maxilar, y al finalizar este; crece lateralmente, donde su zona superior limita con el piso de órbita, la zona

anterior limita con la fosa canina, la zona posterior con la fosa pterigomaxilar y finalmente la zona inferior o piso del mismo se relaciona mayormente con las raíces del segundo premolar, primer molar y segundo molar superior. (Delgadillo, 2005)

2.1.2.3. Desarrollo. Aparece en el tercer mes de vida intrauterina en forma de un divertículo epitelial. Al nacer mide menos de 8 mm en forma de una ranura horizontal. A la edad de los seis años adopta la forma de pirámide después de la erupción del primer molar permanente, para finalmente entre los 16 a 18 años alcanzar su tamaño y forma final. (Delgadillo, 2005)

2.1.2.4. Relación con los dientes. La separación del seno maxilar de los ápices de los dientes, se da mediante tejido esponjoso o tejido cortical. Hay ocasiones donde tanto la cortical alveolar como la sinusal están tan juntas y otras fusionadas, esto dependerá de la neumatización de los senos, haciendo que las paredes óseas que rodean los ápices de los dientes se tornen muy delgadas formando así las cúpulas alveolares; que son formaciones elevadas de las siluetas de los ápices dentarios. Sin embargo, cuando hay ausencia de corticales, se da la comunicación bucosinusal que es de naturaleza patológica. (Delgadillo, 2005)

2.1.3. Radiografía panorámica

2.1.3.1. Definición. Es un examen auxiliar imageneológico que permite visualizar las estructuras óseas maxilofaciales de manera global, ayudando a establecer diagnósticos para tener un mejor conocimiento y manejo de las estructuras anatómicas del sistema estomatognático. (Fuentes et al., 2021)

2.1.3.2. Usos en odontología. Es empleada en diversos casos, tales como:

A. Evaluación de la mandíbula. Identificación de los conductos mandibular, mentoniano e incisivo, considerados al momento de abordar un tratamiento quirúrgico por el

contenido vásculo nervioso existente. Muestra la morfología de la mandíbula con el pasar de los años y las patologías que se puedan presentar en ella. (Fuentes et al., 2021)

B. Evaluación del maxilar y seno maxilar. Da a conocer la estructura o ciertas anomalías que pueden existir en el maxilar e imágenes de tipo radioopacas en el área del seno maxilar, relacionando con alguna sospecha de patología según la morfología y ubicación, como; quistes, exostosis, cuerpos extraños y tumores. (Fuentes et al., 2021)

C. Evaluación de la articulación temporo mandibular (ATM). Evalúa la morfología de los cóndilos; en algunas ocasiones bífidos, con ciertas asimetrías y presencias de ciertas patologías. (Fuentes et al., 2021)

D. Evaluación de los arcos dentarios. Vista global de los dientes superiores e inferiores, mostrando la morfología de cada uno de ellos, detectando en algunas ocasiones, variaciones en la anatomía radicular y dental; dientes supernumerarios, hiperodoncia, agenesia, hipodoncia, etc. Así como los niveles óseos y estado periodontal. (Fuentes et al., 2021)

2.1.4. Radiografía cefalométrica

2.1.4.1. Definion. Es la estandarización de las radiografías de cráneo, su uso se realiza mayormente en ortodoncia, donde relaciona los dientes con los maxilares, y estos a su vez con el esqueleto facial para llevar el control del tratamiento ortodóntico acompañado del uso de la cefalometría. (Whaites, 2007)

2.1.4.2. Indicaciones. Se recomienda en casos de:

A. Ortodoncia. Diagnostica las alteraciones óseas o blandas de la zona, la planeación del tratamiento, así como su monitorización respectiva del avance y evaluación final de los resultados del tratamiento, gracias al mapeo cefalométrico; obtenido de puntos anatómicos en la radiografía, y al ser trazados digitalmente o en papel acetato; forman un diagrama que proporciona la relación de los incisivos, de los tejidos blandos con los demás huesos del cráneo,

así como la relación de las arcadas maxilares, dando como resultado las clases esqueléticas. (Whaites, 2007)

B. Cirugía ortognática. Se evalúa el patrón esquelético, alteraciones en tejidos blandos circundantes como parte del pre tratamiento, ayuda en la planificación de este y el seguimiento post operatorio del caso. (Whaites, 2007)

2.1.5. Clases esqueléticas

2.1.5.1. Definición. Es la relación anteroposterior entre el maxilar con la mandíbula, involucrando los demás huesos y tejidos craneofaciales, que para su correcto diagnóstico es necesario el empleo de cefalometrías. (Santos, 2015)

2.1.5.2. Clasificación. Se divide en:

A. Clase I. Relación maxilo mandibular favorable. Los individuos pertenecientes a esta clase suelen poseer un perfil recto, con la musculatura y huesos del sistema en armonía. (Reyes-Ramírez, 2014). Se pueden presentar de tres maneras, la primera; una posición normal de los maxilares con respecto a su base craneal, la segunda; una posición de avance de ambos maxilares con respecto a su base craneal (biprotusión) y la tercera; posición de retrusión de ambos maxilares con respecto a su base craneal (doble retrusión). (Quirós, 1993)

B. Clase II. Discrepancias en la relación maxilo mandibular, donde hay un desequilibrio estructural. Las personas que presentan esta clase, suelen tener un perfil convexo (Reyes-Ramírez, 2014). Se pueden presentar de tres maneras, la primera; donde el maxilar se encuentra en buena posición y mandíbula retruida, la segunda; donde el maxilar está protruido y la mandíbula en buena posición, y la tercera; cuando el maxilar está protruido y la mandíbula retruida. (Quirós, 1993)

C. Clase III. Inadecuada relación maxilo mandibular, por lo tanto, los tejidos del sistema se encuentran en desequilibrio. Caracterizada principalmente porque los individuos

presentan mayormente mandíbula protruida, relación molar clase III y mordida cruzada anterior. (Palczikowski y Collante de Benitez, 2016). Se pueden presentar tres situaciones, la primera; donde el maxilar se encuentra en buena posición y la mandíbula protruida, el segundo; donde el maxilar está retruído y la mandíbula en buena posición y la tercera, cuando el maxilar está retruído y la mandíbula protruida. (Quirós, 1993)

III. MÉTODO

3.1. Tipo de investigación

Es observacional, descriptivo, cuantitativo, retrospectivo y transversal.

3.2. Ámbito temporal y espacial

Se llevó a cabo en el Hospital Nacional Hipólito Unanue (HNHU), con pacientes atendidos entre los años 2016 al 2019.

3.3. Variables

3.3.1. *Variable dependiente*

Relación de la tercera molar superior con el seno maxilar.

3.3.2. *Variable independiente*

Clase esquelética

3.3.3. *Variables intervinientes*

Edad

Sexo

3.3.4. Operacionalización de las variables de investigación

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	INDICADOR	ESCALA	CATEGORÍA
Relación de la tercera molar superior con el seno maxilar	Relación de las raíces de las terceras molares maxilares respecto al seno maxilar.	Clasificación de Jung y Cho	Nominal	Clase 1 Clase 2 Clase 3 Clase 4 Clase 5
Clase esquelética	Relación de los maxilares respecto a la base craneal	Ángulo ANB	Nominal	Clase I: (0°-4°) Clase II: >4° Clase III: <0°
Edad	Tiempo vivido de un individuo desde su nacimiento	Característica que figura en la radiografía que fue tomada al paciente.	Razón	(18-23) años (24-29) años (30-35) años
Sexo	Condición orgánica que divide a las personas entre hombres y mujeres.	Característica que figura en la radiografía que fue tomada al paciente.	Nominal	Femenino Masculino

3.4. Población y muestra

3.4.1. Población

El estudio está conformado por radiografías panorámicas y cefalométricas de pacientes de ambos sexos entre 18 a 35 años de edad que fueron atendidos en el Hospital Nacional Hipólito Unanue durante los años 2016 - 2019.

3.4.2. Tamaño de muestra

La selección de la muestra fue de la base de datos del área de Radiología Bucal y Maxilofacial del HNHU, de acuerdo a la accesibilidad de la población ya que fue limitada, por lo tanto, se aplicó el método no probabilístico, por conveniencia, siguiendo los criterios de inclusión correspondientes, quedando una muestra final de 150 radiografías panorámicas y 150 cefalométricas.

3.4.3. Criterios de selección

3.4.3.1. Criterios de exclusión. Pacientes que presenten alguna patología en los senos maxilares, no presenten ninguna tercera molar superior o radiografías mal tomadas.

3.4.3.2. Criterios de inclusión. Pacientes de edad entre 18 a 35 años, ambos sexos, con presencia de terceras molares superiores.

3.5. Instrumentos

Se utilizó la técnica de observación directa, donde se realizó mediciones con el software AutoCEPH versión 1.1.2. desarrollado por CSIR-Organización Central de Instrumentos Científicos, Chandigarh, India. Los datos obtenidos se plasmaron en las fichas de recolección de información; cada una de ellas fueron numeradas, colocando el rango de edad, el sexo, el ángulo ANB y por consiguiente la clase esquelética correspondiente, esta última se comparó con la clasificación de Jung y Cho en un cuadro comparativo.

3.5.1. Calibración

La calibración fue mediante un especialista en Radiología Bucal y Maxilofacial, con una prueba piloto del 10% de la muestra general, obteniéndose 15 radiografías. La experta e investigadora analizaron las radiografías por separado, donde los resultados del coeficiente de correlación interclase mostraron concordancia casi perfecta entre ambas evaluadoras, con un valor de 0,97 de índice de Kappa.

3.6. Procedimientos

Se recopilaron radiografías panorámicas y cefalométricas de 150 pacientes siguiendo los criterios de inclusión y exclusión respectivos. La evaluación se realizó con 10 radiografías al día para evitar la fatiga ocular.

Se agruparon en tres grupos etarios; de (18-23) (24-29) (30-35) años y sexo correspondiente.

Con ayuda del software AutoCEPH, se realizó trazos cefalométricos en las radiografías laterales, calculando el ángulo ANB que proporcionó la clase esquelética de cada paciente, si es de tipo I, II o III.

En las radiografías panorámicas se evaluó la relación de las terceras molares superiores con el seno maxilar según la clasificación de Jung y Cho (Clase 1, Clase 2, Clase 3, Clase 4 y Clase 5) mediante la técnica de observación directa.

En una ficha de recolección de información, se colocaron todos los datos antes mencionados, tal como se describe en el anexo 1, y finalmente, se realizaron datos estadísticos de comparación entre las clases esqueléticas y la clasificación de Jung y Cho de las terceras molares superiores.

3.7. Análisis de datos

La base de datos se trabajó en el programa Microsoft Excel, y se empleó el programa SPSS v. 21.0. Los resultados fueron descriptivos, se obtuvieron frecuencias para la edad y el sexo, cuya representación fue mediante tablas simples así como gráficos de barras. Finalmente, para comparar ambas variables se usó la prueba de Chi Cuadrado.

3.8. Consideraciones éticas

La facultad de Odontología de la UNFV redactó una carta de presentación donde solicitó permiso al HNHU para la elaboración de la presente tesis.

Las identidades de los pacientes no fueron reveladas, así tampoco se vieron afectados con radiación extra, ya que la obtención de las radiografías se dio del archivo del servicio de Radiología Bucal y Maxilofacial del HNHU a partir de la autorización de la ejecución del proyecto de tesis según la carta N° 235-DG-2023-OADI N° 099/HNHU.

IV. RESULTADOS

La presente investigación se realizó en el Área de radiología bucal y maxilofacial del Hospital Nacional Hipólito Unanue, después de pasar por una serie de filtros y revisiones; los resultados se obtuvieron alrededor de tres semanas de evaluación y medición en las radiografías, relacionando la clasificación de Jung y Cho de las terceras molares maxilares con la clase esquelética de cada paciente.

Tabla 1

Distribución de la muestra

	Variable	n	%
Sexo	Masculino	55	36,7%
	Femenino	95	63,3%
	Total	150	100,0%
Edad	18-23 años	92	61,3%
	24-29 años	42	28,0%
	30-35 años	16	10,7%
	Total	150	100,0%

Nota. En la tabla 1 se observa que el 36,7% de la muestra fue del sexo masculino y el 63,3% del sexo femenino. Con respecto a la edad, el 61,3% perteneció al grupo de 18 a 23 años; el 28,0% perteneció al grupo de 24 a 29 años y el 10,7% perteneció al grupo de 30 a 35 años.

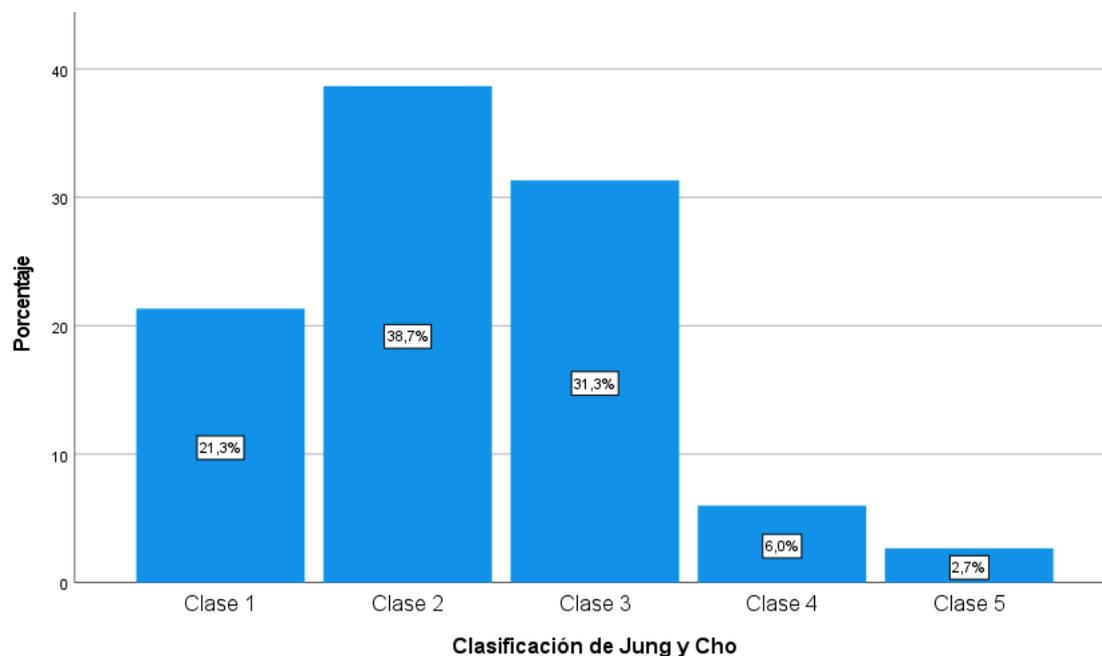
Tabla 2

Frecuencia de la clasificación de Jung y Cho según la muestra

		n	%
Clasificación Jung y Cho	Clase 1	32	21,3%
	Clase 2	58	38,7%
	Clase 3	47	31,3%
	Clase 4	9	6,0%
	Clase 5	4	2,7%
	Total	150	100,0%

Figura 1

Frecuencia de la clasificación de Jung y Cho según la muestra



Nota. En la tabla 2 y figura 1 se observa que la clase 2 de la clasificación de Jung y Cho fue la más predominante en el 38,7%, seguida de la clase 3 con un 31,3% y en menor porcentaje la clase 5 con un 2,7%.

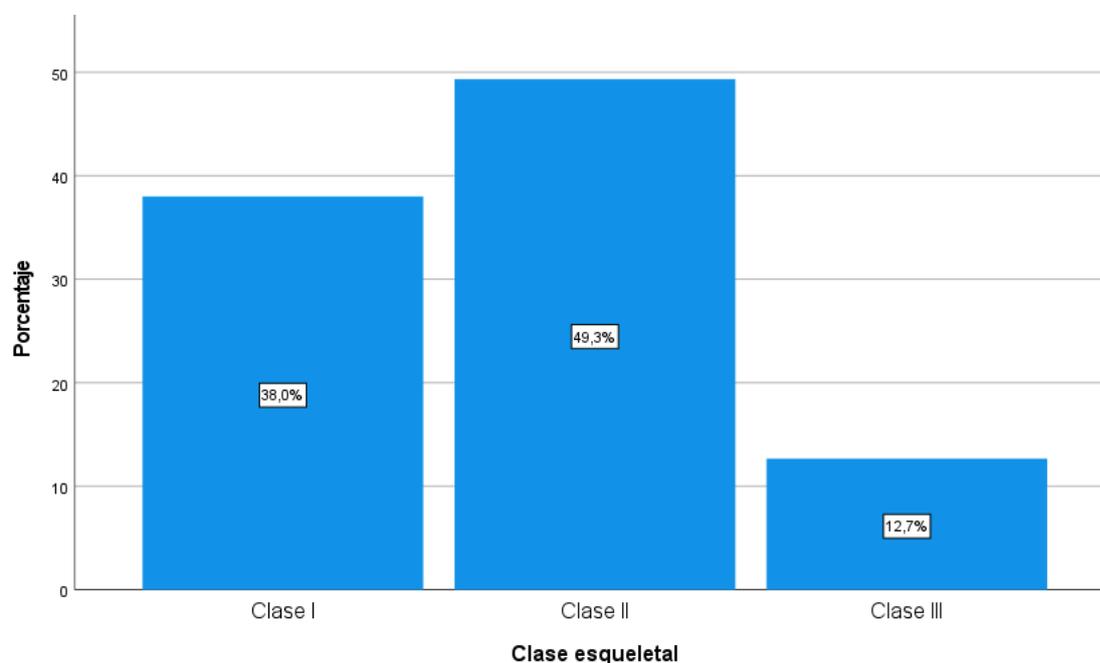
Tabla 3

Frecuencia de la clase esquelética según la muestra

		n	%
Clase esquelética	Clase I	57	38,0%
	Clase II	74	49,3%
	Clase III	19	12,7%
	Total	150	100,0%

Figura 2

Frecuencia de la clase esquelética según la muestra



Nota. En la tabla 3 y figura 2 se observa que la clase esquelética II fue la más frecuente en el 49,3 %, seguida de la clase esquelética I con un 38,0 % y por último la clase III con un 12,7%.

Tabla 4

Frecuencia de la clase esquelética de cada paciente según el rango de edad

		Clase esquelética						Total	Valor p*	
		Clase I		Clase II		Clase III				
		n	%	n	%	n	%			
Edad	18-23 años	34	37,0%	44	47,8%	14	15,2%	92	100,0%	0,662
	24-29 años	15	35,7%	23	54,8%	4	9,5%	42	100,0%	
	30-35 años	8	50,0%	7	43,8%	1	6,3%	16	100,0%	
	Total	57	38,0%	74	49,3%	19	12,7%	150	100,0%	

Nota. En la tabla 4 se observa que el rango de edad entre 18 a 23 años, la clase II fue la más frecuente con un 47,8%; de manera similar, el rango de edad entre 24 a 29 años, también la

clase II fue la más frecuente con un 54,8% y finalmente, en el rango de edad entre 30 a 35 años la clase I fue la más frecuente en el 50,0%. *Prueba Chi cuadrado

Tabla 5

Frecuencia de la clase esquelética de cada paciente según el sexo

	Clase esquelética								Valor p*
	Clase I		Clase II		Clase III		Total		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Sexo Masculino	25	45,5%	22	40,0%	8	14,5%	55	100,0%	0,218
Femenino	32	33,7%	52	54,7%	11	11,6%	95	100,0%	
Total	57	38,0%	74	49,3%	19	12,7%	150	100,0%	

Nota. En la tabla 5 se observa que en el sexo masculino, la clase I fue la más frecuente con un 45,5%, seguida de la clase II con un 40,0%. Mientras que en el sexo femenino, la clase II fue la más frecuente con un 54,7% seguida de la clase I con un 33,7%. *Prueba Chi cuadrado

Tabla 6

Frecuencia de la clasificación de Jung y Cho según el rango de edad

	Clasificación Jung y Cho										Valor p*		
	Clase 1		Clase 2		Clase 3		Clase 4		Clase 5			Total	
	N	%	n	%	n	%	n	%	n	%			
Edad 18-23 años	18	19,6%	30	32,6%	33	35,9%	8	8,7%	3	3,3%	92	100,0%	0,405
24-29 años	10	23,8%	19	45,2%	11	26,2%	1	2,4%	1	2,4%	42	100,0%	
30-35 años	4	25,0%	9	56,3%	3	18,8%	0	0,0%	0	0,0%	16	100,0%	
Total	32	21,3%	58	38,7%	47	31,3%	9	6,0%	4	2,7%	150	100,0%	

Nota. En la tabla 6 se observa que en el rango de edad 18 a 23 años la clase 3 fue la más frecuente con un 35,9%; con respecto al rango de edad 24 a 29 años, la clase 2 fue la más frecuente con un 45,2%, así como, en el rango de edad 30 a 35 años, también la clase 2 fue la más frecuente en el 56,3%. *Prueba Chi Cuadrado

Tabla 7

Frecuencia de la clasificación de Jung y Cho según el sexo

	Clasificación de Jung y Cho											Valor p*	
	Clase 1		Clase 2		Clase 3		Clase 4		Clase 5		Total		
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n		%
Sexo Masculino	15	27,3%	21	38,2%	12	21,8%	5	9,1%	2	3,6%	55	100,0%	0,228
Femenino	17	17,9%	37	38,9%	35	36,8%	4	4,2%	2	2,1%	95	100,0%	

Nota. En la tabla 7 se observa que en el sexo masculino, la clase 2 fue la más frecuente con un 38,2% seguida de la clase 1 con un 27,3%. Mientras que en el sexo femenino, la clase 2 fue la más frecuente con un 38,9% seguida de la clase 3 con un 36,8%. *Prueba Chi cuadrado

Tabla 8

Relación de la clasificación de Jung y Cho según la clase esquelética

	Clasificación Jung y Cho											Valor p*	
	Clase 1		Clase 2		Clase 3		Clase 4		Clase 5		Total		
	n	%	n	%	N	%	n	%	n	%	n		%
Clase esquelética I	14	24,6%	19	33,3%	20	35,1%	2	3,5%	2	3,5%	57	100,0%	0,743
Clase II	15	20,3%	29	39,2%	23	31,1%	6	8,1%	1	1,4%	74	100,0%	
Clase III	3	15,8%	10	52,6%	4	21,1%	1	5,3%	1	5,3%	19	100,0%	

Nota. En la tabla 8 se observa que los pacientes con clase esquelética I tuvieron mayor frecuencia con la clase 3 de la Clasificación de Jung y Cho en el 35,1%, los pacientes con clase esquelética II tuvieron mayor frecuencia la clase 2 de la Clasificación de Jung y Cho en el 39,2%, los pacientes con clase esquelética III tuvieron mayor frecuencia con la clase 2 de la Clasificación de Jung y Cho en un 52,6%. Al relacionar estas variables no se encontró asociación estadísticamente significativa ($p = 0,743$). *Prueba Chi cuadrado

V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

La cercanía de las terceras molares superiores con respecto al seno maxilar, es notoria, como lo demuestra el estudio de Vásquez et al. (2020) donde nos manifiestan que la tercera molar se encuentra por dentro del seno maxilar en un 58.3%, así también, Ríos (2017) menciona que el promedio de las distancia que más se acercó al seno maxilar fue el de la tercera molar con 1.1 ± 1.3 de distancia promedio.

Esta investigación consideró incorporar la edad de adultos jóvenes (18-35) años, puesto que es la etapa donde más acuden para la extracción de las terceras molares tal cual el estudio de Zapata (2019). Sin embargo, Ríos (2017) logró incorporar un mayor rango de edad; entre 20 a 60 años tomando en cuenta la neumatización fisiológica de los senos maxilares, lo que acorta la distancia ápico sinusal. Cabe recalcar, que también es importante considerar la distancia ápice – seno maxilar en el área de ortodoncia como lo afirman García-Rosas et al. (2020) y el estudio de Ahn y Park (2017) donde consideran que la intrusión de los molares maxilares puede verse complicada debido a la neumatización de los senos maxilares.

Este trabajo relaciona las raíces de las terceras molares con el seno maxilar en radiografías panorámicas basándose en la clasificación de Jung y Cho (2015) quienes resaltan que la clase 3 fue la que mayor predominio tuvo en su muestra de investigación, semejante al estudio de Zapata (2019) donde también consideró que la clase 3 predominó en ambos sexos. Sin embargo, en el presente estudio, la clase 2, es la que presentó mayor frecuencia en el sexo femenino y masculino y en los rangos de edad de (24-29) y (30-35) años, entonces, se deduce que las raíces de las terceras molares tocan el piso del seno maxilar con mayor frecuencia en la muestra obtenida para este estudio.

Se utilizó la radiografía panorámica, como método más rápido, cómodo y de bajo presupuesto para evaluar las terceras molares maxilares, así como en el estudio de Zapata

(2019), mientras que en la investigación de Vázquez et al. (2020) lograron implementar el estudio con CBCT y las compararon con radiografías panorámicas, para determinar la distancia de la raíz de la tercera molar superior con respecto a la cortical del seno maxilar, obteniendo diferencias altamente significativas ($p < 0.05$) entre los terceros molares superiores que se hallaron por dentro del seno maxilar, concluyendo que la CBCT otorga mayor precisión. Así mismo, Al sultany y Al sheakli (2018) evaluaron la distancia ápico sinusal de la tercera molar superior basándose incluso de la densidad del piso del seno maxilar en CBCT.

La clase esquelética se determinó mediante la medida del ángulo ANB como en los estudios de García-Rosas et al. (2020), Ahn y Park (2017) y Ríos (2017) que consideró la clase I con mayor frecuencia en todos los grupos etarios y en el sexo femenino, al igual que Santos (2015) que trabajó con una población joven de entre 10 a 17 años de edad, considerando la clase esquelética I como mayoritaria. Sin embargo, la clase esquelética II fue la más frecuente en nuestra muestra con 49,3% en los grupos etarios de (18-23) y (24-29) y en el sexo femenino.

Los pacientes con clase esquelética I presentaron con mayor frecuencia la clase 3 de la clasificación de Jung y Cho (2015) en el 35,1%, los de la clase esquelética II presentaron mayor frecuencia la clase 2 con el 39,2%, al igual que los pacientes con clase esquelética III que presentaron con mayor frecuencia la clase 2 de la clasificación de Jung y Cho en un 52,6%. Al relacionar estas variables según la prueba de Chi Cuadrado, no se encontró asociación estadísticamente significativa ($p = 0,743$) al igual que es estudio de Ríos (2017) que involucra la tercera molar superior. Las limitaciones de nuestro estudio pudieron haber repercutido en los resultados finales; hubiese sido resaltante hacer uso de la CBCT para mejor precisión en la evaluación, más solo en las instalaciones utilizadas se contó con equipos para radiografías en 2D, así mismo se contó con mayor población femenina imposibilitando realizar una homogenización de la muestra debido a la poca población de estudio disponible.

Sin embargo, tomando en cuenta, otras piezas dentales posterosuperiores distintas a la tercera molar, el estudio de García-Rosas et al. (2020) evidenció que primeras molares superiores mostraron mayor cercanía con el seno maxilar en la clase I y II de manera similar que Al sultany y Al sheakli (2018), donde las raíces más sobresalientes en el seno maxilar fueron las palatinas de los primeros molares superiores con clase esquelética I. Por otro lado, Ahn y Park (2017), mencionan que no se mostraron diferencias estadísticamente significativas entre la distancia de las raíces de los dientes postero superiores al piso del seno maxilar en las maloclusiones clase I, clase II y clase III. Entonces, la presente investigación, posee importancia clínica, siendo una de las pocas investigaciones que dan énfasis a la tercera molar superior.

VI. CONCLUSIONES

6.1. Se presenció cercanía de la tercera molar superior con el seno maxilar, donde las puntas de las raíces tocan el seno maxilar, evidenciado en la clase 2 fue la que mayor se encontró en este estudio.

6.2. La clase esquelética II fue la que más predominó en la muestra.

6.3. Los pacientes con clase esquelética I fueron más frecuentes con la clase 3, mientras que los pacientes con clase esquelética II y III fueron más frecuentes con la clase 2 de la clasificación de Jung y Cho, pero no se encontró relación estadísticamente significativa al comparar estas dos variables.

6.4. No se encontraron relación estadísticamente significativa de la relación de la tercera molar superior con el seno según los rangos de edad y sexo de cada paciente.

VII. RECOMENDACIONES

- 7.1. Realizar estudios en poblaciones más grandes.
- 7.2. Contar con una mejor homogeneidad de la muestras en cuanto al sexo y edad de los pacientes.
- 7.3. Utilizar imágenes digitalizadas, como Tomografías Cone Beam, que otorgan mejor visualización de las estructuras anatómicas.

VIII. REFERENCIAS

- Ahn, N. y Park, H. (2017). Differences in distances between maxillary posterior root apices and the sinus floor according to skeletal pattern. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 152(6), pp. 811–819. <https://doi:10.1016/j.ajodo.2017.05.021>
- Al sultany, K. y Al sheakli, I. (2018). The relation of maxillary root apices and the maxillary sinus floor among patients with different skeletal patterns in Iraqi samples. *Journal of Baghdad College of Dentistry*; 30(4), pp. 28-36. <https://doi.org/10.26477/jbcd.v30i4.2552>
- Aracena, D., Jarpa, C., Soto, C., Sanhueza, C., y Hernández, S. (2018). Distancia entre la raíz palatina del primer molar superior permanente y el piso del seno maxilar, obtenida mediante tomografía computarizada cone beam. *International Journal of Morphology*, 36(4), pp.1394-1397. <https://dx.doi.org/10.4067/S0717-95022018000401394>
- Costea, M., Bondor, C., Muntean, A., Badea, M., Mesaros, A. y Kuijpers-Jagtman, A. (2018). Proximity of the roots of posterior teeth to the maxillary sinus in different facial biotypes. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 154(3), pp.347-354. <https://doi.org/10.1016/j.ajodo.2018.01.006>
- Delgadillo, J. (2005). Crecimiento y desarrollo del seno maxilar y su relación con las raíces dentarias. *Revista Kiru*, 2(1), pp. 46-50.
- Fuentes, R., Arias, A. y Borie, E. (2021). Radiografía panorámica: Una herramienta invaluable para el estudio del componente óseo y dental del territorio maxilofacial. *International Journal of Morphology*, 39(1), pp.268-273. <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-95022021000100268>.

- García-Rosas, B., Macías-Villanueva, T., Rivas-Gutiérrez, R. y Aguilar-Orozco, S. (2020). Distancia entre ápices radiculares y el piso del seno maxilar y su relación con el patrón esquelético facial. *Odontología Sanmarquina*, 23(2), pp.105-110. <http://dx.doi.org/10.15381/os.v23i2.17754>
- Jung, Y. y Cho, B. (2015). Assessment of maxillary third molars with panoramic radiography and cone-beam computed tomography. *Imaging Science in Dentistry*, 45(4), pp. 233-240. <http://dx.doi.org/10.5624/isd.2015.45.4.233>
- Landis, J.R., Koch, G. G.(1997). The measurement of observer agreement for categorical data. *Biometrics*, 33(1), pp. 159-74
- Nelson, S. (2015). *Wheeler Anatomía fisiología y oclusión dental*. (10ª ed.). Elsevier.
- Palczikowski, L. y Collante de Benitez, C. (2016). Diagnóstico de clase III: identificación del patrón esquelético. *Revista facultad de odontología*, 9(1), pp. 50-54
- Pei, J., Liu, J., Chen, Y., Liu, Y., Liao, X., y Pan, J. (2020). Relationship between maxillary posterior molar roots and the maxillary sinus floor: Cone-beam computed tomography analysis of a western Chinese population. *The Journal of international medical research*, 48(6), pp.2-15. <https://doi.org/10.1177/0300060520926896>
- Quirós, O. (1993). *Manual de ortopedia funcional de los maxilares y ortodoncia interceptiva*. (1ª ed.). Actualidades médico odontológicas Latinoamérica, C.A.
- Reyes-Ramírez, D., Etcheverry-Doger, E., Antón-Sarabia, J. y Muñoz-Quintana, G. (2014) Asociación de las maloclusiones I, II y III y su tratamiento en población infantil en la ciudad de Puebla, México. *Revista Tamé*, 2(6), pp. 175-179.
- Ríos, L. (2017). *Relaciones de los dientes postero superiores y el antro de Highmore según patrón de crecimiento craneo facial*. [Tesis de pregrado, Universidad Nacional Mayor

de San Marcos]. Repositorio de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Odontología. <https://hdl.handle.net/20.500.12672/7265>

Santos, K. (2015). *Relación de presencia y posición de terceras molares con el tipo esquelético en pacientes de 11 - 17 años que asisten a clínica de ortodoncia de la FEBUAP en horario matutino en el período 2013-2014*. [Tesis de maestría, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla]. Repositorio institucional BUAP. <https://hdl.handle.net/20.500.12371/9178>

Scheid, R. y Weiss, G. (2012). *Woelfel Anatomía dental*. (8ª ed.). Wolters Kluwer.

Ugalde, F. (2007). Clasificación de la maloclusión en los planos anteroposterior, vertical y transversal. *Revista de la Asociación Dental Mexicana*, 64 (73), pp.97-109.

Vázquez, D., Subirán, B., Pujol, M., Antoniuk, A., Nart, L., Benítez, L., Moyano, W., Rannelucci, L. y Hecht, P. (2020). Estudio de la relación de los terceros molares superiores retenidos y el seno maxilar en radiografías panorámicas y tomografía (CBCT). *Revista de la Asociación Dental Mexicana*, 77(1), pp.8-9. <https://dx.doi.org/10.35366/OD201B>.

Whaites, E. (2007). *Fundamentos de la radiología dental*. (4ª ed.). Elsevier Masson.

Yassaei, S., Emami, A. y Mirbeigi, S. (2018). Cephalometric association of mandibular size/length to the surface area and dimensions of the frontal and maxillary sinuses. *European Journal of Dentistry*, 12(2), pp. 256. http://dx.doi.org/10.4103/ejd.ejd_345_17

Zapata, D. (2019). *Evaluación del tercer molar superior y relación con el seno maxilar en pacientes de 15 a 30 años en una población peruana en el periodo 2017 al 2018*. [Tesis de postgrado, Universidad Peruana Cayetano Heredia]. Repositorio Institucional UPCH. <https://hdl.handle.net/20.500.12866/6986>

IX. ANEXOS

Anexo A: Instrumento de recolección de datos

Nº de ficha:

Sexo:

Rango de edad:

∠ANB ----- Clase esquelética: -----

Clasificación de Jung y Cho de la tercera molar superior del paciente 'X' comparado con su respectiva clase esquelética.

	Clase I	Clase II	Clase III
Clase 1			
Clase 2			
Clase 3			
Clase 4			
Clase 5			

Anexo B: Carta de presentación



Universidad Nacional
Federico Villarreal

**FACULTAD DE
ODONTOLOGÍA**

“Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo”

OFICINA DE GRADOS Y GESTIÓN DEL EGRESADO

Pueblo Libre, 9 de marzo de 2023

Doctor
ANDRÉS MARTIN ALCÁNTARA DIAZ
DIRECTOR
HOSPITAL NACIONAL HIPÓLITO UNANUE

ATENCIÓN: Dr. ARTURO RODRIGUEZ FLORES
SERVICIO DE RADIOLOGÍA BUCAL Y MAXILOFACIAL

Presente.-

De mi especial consideración:

Tengo el agrado de dirigirme a usted, con la finalidad de presentarle al Bachiller en Odontología Srta. Jennifer Yamileth Hoyos Cabañas, quien se encuentra realizando el Plan de Tesis titulado:

«RELACIÓN DE TERCERAS MOLARES SUPERIORES RESPECTO AL SENO MAXILAR EN ADULTOS JOVENES SEGÚN LA CLASE ESQUELETAL MEDIANTE RADIOGRAFÍAS PANORÁMICAS EN EL HOSPITAL NACIONAL HIPÓLITO UNANUE, 2023»

En tal virtud, mucho agradeceré le brinde las facilidades del caso a la Srta. Hoyos quien realizará el siguiente trabajo:

- ✓ *Evaluación de las terceras molares superiores respecto al seno maxilar en diferentes clases esqueléticas, estos datos serán tomados de radiografías panorámicas y laterales del Servicio de Radiología Bucal y Maxilofacial.*

Estas actividades, le permitirán a la bachiller, desarrollar su trabajo de investigación.

Sin otro particular, aprovecho la oportunidad para renovarle los sentimientos de mi especial consideración.



DR. FRANCO RAÚL MAURICIO VALENTÍN
DECANO

Atentamente



Dr. AMÉRICO A. MUNAYCO MAGALLANES
JEFE
OFICINA DE GRADOS Y GESTIÓN DEL EGRESADO
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

Se adjunta: Plan de Tesis

009-2023
NT: 013781 - 2023

AAMM/Luz V.

Calle San Marcos N°351 – Pueblo Libre
8335
e-mail: ogt.fo@unfv.edu.pe

Telef.: 7480888 -

Anexo C: Carta de autorización para la ejecución de proyecto de investigación



PERÚ Ministerio de Salud Hospital Nacional "Hipólito Unanue" Dirección General

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Unidad, la Paz y el desarrollo"

El Agustino, 13 de Noviembre de 2023

CARTA N° 235 -DG-2023-OADI N° 099/HNHU

Señorita:
JENNIFER YAMILETH HOYOS CABAÑAS
Investigadora Principal
Presente.-

Asunto : Aprobación de Proyecto de Investigación

Ref.: a) Carta N° 158-2023-CIEI-HNHU Exp. 014852

De mi especial consideración:

Es grato dirigirme a usted, para saludarla cordialmente y hacer de su conocimiento que mediante el documento de la referencia a), el Comité Institucional de ética en Investigación comunica que en sesión virtual de fecha miércoles 25 de Octubre del presente año, según consta en el Libro de Actas N° 9, acordó **APROBAR** el Proyecto de tesis titulado:

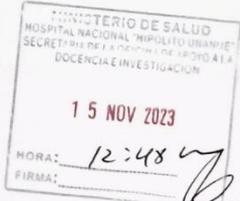
- " **Relación de terceras molares superiores respecto al seno maxilar en adultos jóvenes según la clase esquelética mediante radiografías panorámicas en el Hospital Nacional Hipólito Unanue, 2023**".

En tal sentido y visto el expediente presentado, esta Dirección General **AUTORIZA** la ejecución del Proyecto de tesis en mención.

atentamente,



MINISTERIO DE SALUD
HOSPITAL NACIONAL HIPÓLITO UNANUE
Mg. CARLOS ALBERTO BAZÁN ALFARO
Director General (e)
CMP: 17183





dggeneral@nhhu@gmail.com

Av. César Vallejo N° 1390
El Agustino - Lima 10 Perú
Telf. 362-7777 anexo 2202
(Fax) 4780270



Con
DIGNIDAD
Perú

Anexo D: Resultados de prueba piloto

Concordancia Interexaminador (Experto- Examinadora)

Ángulo ANB

Resumen de procesamiento de casos

		N	%
Casos	Válido	15	100,0
	Excluído ^a	0	,0
Total		15	100,0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,972	2

Coefficiente de correlación intraclase

	Correlación intraclase ^b	Intervalo de confianza al 95%		Prueba F con valor verdadero 0			
		Límite Inferior	Límite Superior	Valor	gl1	gl2	Sig
Medidas únicas	,945 ^a	,844	,981	35,107	14	14	,000
Medidas promedio	,972^c	,915	,990	35,107	14	14	,000

Modelo de dos factores de efectos mixtos donde los efectos de personas son aleatorios y los efectos de medidas son fijos.

- El estimador es el mismo, esté presente o no el efecto de interacción.
- Coefficientes de correlaciones entre clases del tipo C que utilizan una definición de coherencia. La varianza de medida intermedia se excluye de la varianza del denominador.
- Esta estimación se calcula suponiendo que el efecto de interacción está ausente, porque de lo contrario no se puede estimar.

El coeficiente de correlación interclase es de 0,97 lo cual indica que la concordancia entre el experto y la examinadora es de nivel casi perfecta según (Landis y Koch, 1977); por lo tanto, los datos recolectados por la examinadora serán válidos y confiables.

Valoración del coeficiente (Landis y Koch, 1977)*

Valor de kappa	Nivel de concordancia
0,00	Pobre
0,01 – 0.20	Leve
0.21 – 0.40	Aceptable
0.41 – 0.60	Moderada
0.61 – 0.80	Considerable
0.81 – 1,00	Casi perfecta

Concordancia Interexaminador (Experto- Examinadora)

Clasificación de Jung y Cho

Resumen de procesamiento de casos

	Casos					
	Válido		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
Clasificación Jung y Cho - Examinadora *	15	100,0%	0	0,0%	15	100,0%
Clasificación Jung y Cho - Experta						

*Tabla cruzada Clasificación Jung y Cho - Examinadora*Clasificación Jung y Cho - Experta*

		<u>Clasificación Jung y Cho - Experta</u>					
		Clase 1	Clase 2	Clase 3	Clase 4	Total	
Clasificación Jung y Cho - Examinadora	Clase 1	Recuento	6	0	0	0	6
		% del total	40,0%	0,0%	0,0%	0,0%	40,0%
	Clase 2	Recuento	0	5	0	0	5
		% del total	0,0%	33,3%	0,0%	0,0%	33,3%
	Clase 3	Recuento	0	0	2	0	2
		% del total	0,0%	0,0%	13,3%	0,0%	13,3%
	Clase 4	Recuento	0	0	0	2	2
		% del total	0,0%	0,0%	0,0%	13,3%	13,3%
Total		Recuento	6	5	2	2	15
		% del total	40,0%	33,3%	13,3%	13,3%	100,0%

Medidas simétricas

		Valor	Error estándar asintótico ^a	T aproximada ^b	Significación aproximada
Medida de acuerdo	Kappa	1,000	,000	6,174	,000
N de casos válidos		15			

El coeficiente de correlación interclase es de 1,00 lo cual indica que la concordancia entre el experto y la examinadora es de nivel casi perfecta según (Landis y Koch, 1977); por lo tanto, los datos recolectados por la examinadora serán válidos y confiables.

Anexo E: Obtención de la clase esquelética en el programa AutoCEPH

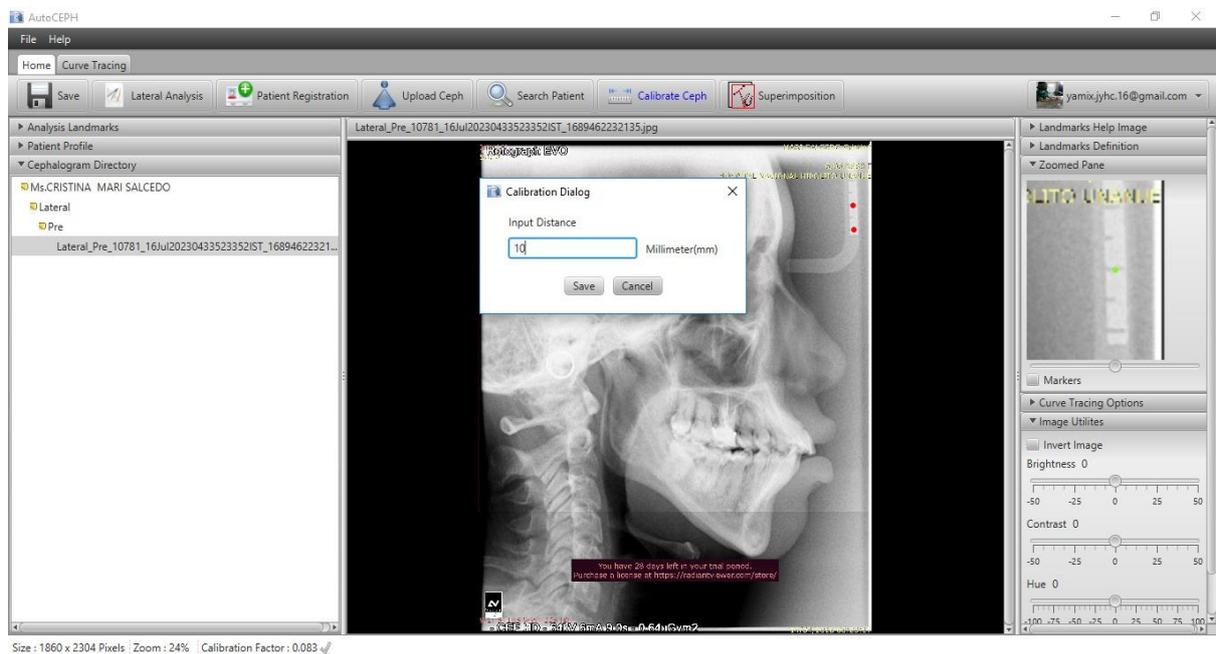


Imagen 1. Calibración de radiografía cefalométrica.



Imagen 2. Elección del análisis de Steiner

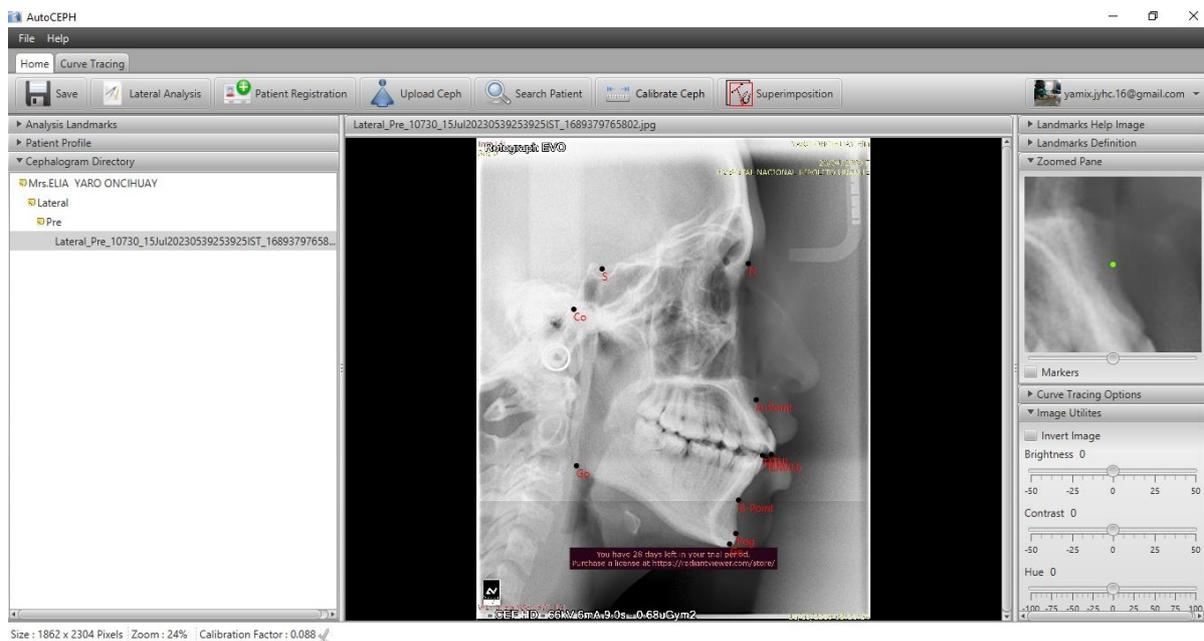


Imagen 3. Localización de los puntos cefalométricos.

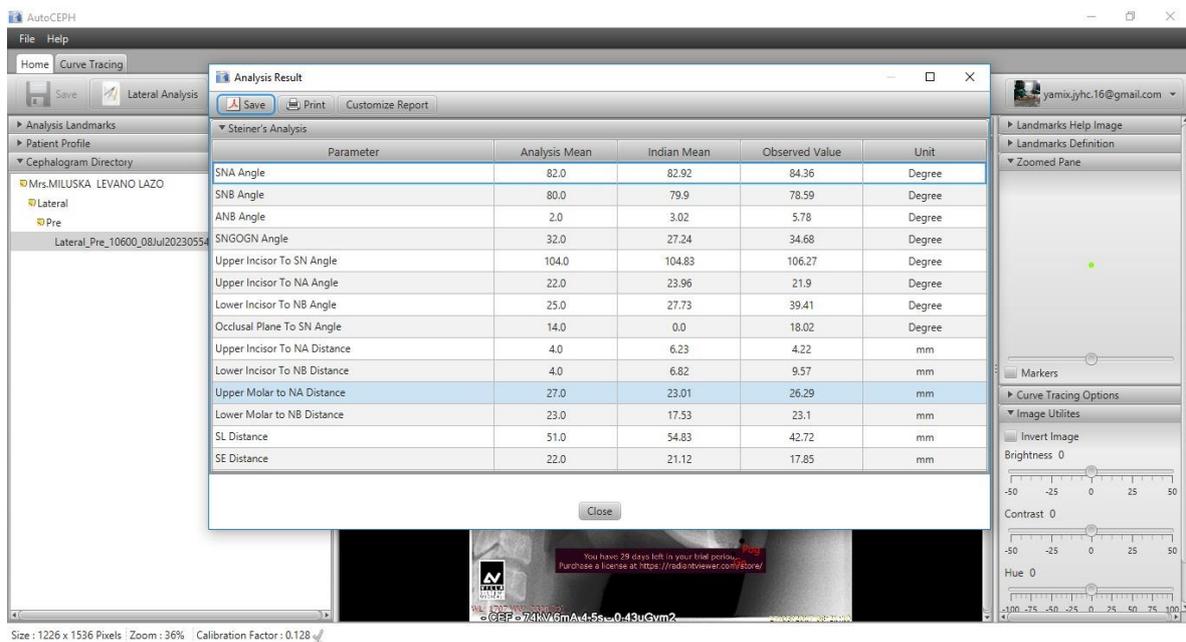


Imagen 4. Resultados del ángulo ANB del análisis de Steiner.

Anexo F: Observación de las estructuras anatómicas en las radiografías



Anexo G: Matriz de consistencia

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES E INDICADORES	INSTRUMENTO	DISEÑO	ANÁLISIS ESTADÍSTICO
¿Existe relación significativa de terceras molares superiores respecto al seno maxilar en adultos jóvenes según la clase esquelética mediante radiografías panorámicas en el Hospital Nacional Hipólito Unanue, 2023 ?	<p>General</p> <p>Determinar la relación de terceras molares superiores respecto al seno maxilar en radiografías panorámicas según la clase esquelética.</p>	Existe relación de terceras molares superiores respecto al seno maxilar según la clase esquelética en adultos jóvenes.	<p>Variable Independiente</p> <p>-Clase esquelética</p> <p>Indicador</p> <p>-Ángulo ANB</p>	Software AutoCEPH	<p>Tipo de estudio:</p> <p>Cuantitativo, descriptivo, retrospectivo y transversal</p>	<p>Descriptiva:</p> <p>Se obtuvieron frecuencias para la edad y el sexo, cuya representación fue mediante tablas simples así como gráficos de barras. Finalmente, para comparar ambas variables se usó la prueba de Chi Cuadrado.</p>
	<p>Específicos</p> <p>-Determinar la proximidad de las raíces de terceras molares superiores al seno maxilar de acuerdo a la clasificación de Jung y Cho según el rango de edad y sexo.</p>		<p>Variable Dependiente</p> <p>-Relación de la tercera molar superior con el seno maxilar</p> <p>Indicador</p> <p>Clasificación de Jung y Cho</p>	Ficha de recolección de datos		

	<p>-Determinar la clase esquelética de cada paciente en cefalometrías según el rango de edad y el sexo.</p> <p>-Comparar la clasificación de Jung y Cho obtenida de cada paciente con la clase esquelética.</p>		<p>Variables Intervinientes</p> <p>-Edad</p> <p>Indicador Característica que figura en la radiografía que fue tomada al paciente.</p> <p>-Sexo</p> <p>Indicador Característica que figura en la radiografía que fue tomada al paciente.</p>			
--	---	--	---	--	--	--