



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

VARIANTES ANATÓMICAS DEL SENO MAXILAR OBSERVADAS EN
RADIOGRAFÍAS PANORÁMICAS EN PACIENTES DEL HOSPITAL MILITAR
CENTRAL

Tesis para obtener el Título de Cirujano Dentista en Odontología

AUTORA

Yto Chura, Elizabeth Lidia

ASESOR

Mg. Esquivel Aldave, Manuel Ernesto

JURADO

Dr. Mendoza Murillo, Paul Orestes

Dr. Quiñones Lozano, José Duarte

Dra. Córdova Aliaga, Sandra Tatiana

LIMA – PERU

2019

AGRADECIMIENTO

- A mi asesor por su asesoramiento y su constante apoyo para la realización del presente trabajo de investigación.
- A los doctores Abell Sovero Gaspar y Fredy Gutiérrez Ventura por su tiempo y guía en la realización de este trabajo.
- A mi familia por siempre estar pendientes de mi salud y de mis estudios.
- A mi novio Carlos por el apoyo, paciencia y motivación a ser mejor cada día.

DEDICATORIA

- A Dios por darme salud y fuerzas para alcanzar cada uno de mis sueños.
- A mis padres Leonardo y Angela, por sus enseñanzas, apoyo, motivación y amor que me brindan.
- A Carlos por estar ahí apoyándome en este nuevo reto.

Resumen

El objetivo de esta investigación, fue determinar las variantes anatómicas de los senos maxilares evaluadas mediante radiografías panorámicas obtenidas de la base de datos del Hospital Militar Central “Coronel Luis Arias Schreiber”. El estudio fue descriptivo, observacional, retrospectivo y transversal donde se evaluaron 310 radiografías panorámicas digitales de pacientes de ambos géneros en un rango de edad entre 20 a 60 años, en el periodo Junio 2017 a Junio 2018. Para realizar la investigación se elaboró una ficha de recolección de datos, la cual fue validada a través de juicio de expertos, en donde se evaluó los parámetros de ancho, altura, tamaño, simetría, presencia de septos intrasinusales y neumatización de los senos maxilares. Para el análisis estadístico se empleó el análisis de distribución de frecuencias absolutas y relativas. Luego, se emplearon los análisis de Chi² de Pearson o exacta de Fisher. Los resultados mostraron un valor de 86.29% para el subtipo A2 (ancho), 57.10 % para el subtipo H3 (altura) y 57.10 % para el subtipo Hipertrófico (tamaño) y una mayor presencia de septum (66%) y neumatización (64.5%). Con respecto a la edad, el grupo etario de 20-29 años obtuvo un predominio del subtipo Hipertrófico (60.88%) y el grupo etario de 60-69 años un predominio del subtipo Normal (7%). Se puede concluir que la variante anatómica en tamaño del seno maxilar más predominante es el subtipo A2H3 (Hipertrófico), que existe una relación estadísticamente significativa entre el tamaño del seno maxilar y la edad ($p < 0.05$) y una mayor prevalencia en encontrar septum intrasinusales y senos neumatizados.

Palabras clave: *Radiografía panorámica, seno maxilar, variaciones anatómicas.*

Abstract

The objective of this investigation was to determine the anatomical variants of the maxillary sinuses evaluated through panoramic radiographs obtained from the database of the Central Military Hospital "Coronel Luis Arias Schreiber". The study was descriptive, observational, retrospective and cross-sectional where 310 digital panoramic radiographs of patients of both genders were evaluated in a range of age between 20 to 60 years, in the period June 2017 to June 2018. To carry out the research, a sheet was drawn up of data collection, which was validated through expert judgment, where the parameters of width, height, size, symmetry and presence of intrasinusal septa and pneumatization of the maxillary sinuses were evaluated. For the statistical analysis, the distribution analysis of absolute and relative frequencies was used. Then, Pearson's Chi2 or Fisher's exact analyzes were used. The results showed a value of 86.29% for subtype A2 (wide), 57.10% for subtype H3 (height) and 57.10% for subtype Hypertrophic (size) and a greater presence of septum (66%) and pneumatization (64.5%). With respect to age, the age group of 20-29 years obtained a predominance of the Hypertrophic subtype (60.88%) and the age group of 60-69 years a predominance of the Normal subtype (7%). It can be concluded that the most prevalent anatomical variant of the maxillary sinus is subtype A2H3 (Hypertrophic) and that there is a statistically significant relationship between maxillary sinus size and age ($p < 0.05$) and a higher prevalence in finding intrasinusal septum and pneumatized sinuses.

Key words: *Panoramic radiography, maxillary sinus, anatomical variations.*

ÍNDICE

CONTENIDO	PÁGINA
I. Introducción.....	7
1.1 Descripción y formulación del problema.....	8
1.2 Antecedentes.....	10
1.3 Objetivos.....	14
- Objetivos General	
- Objetivos Específicos	
1.4 Justificación.....	15
II. Marco teórico	
2.1 Bases teóricas sobre el tema de investigación.....	16
III. Método	
3.1 Tipo de investigación.....	30
3.2 Ambiente temporal y espacial.....	30
3.3 Variables.....	30
3.4 Población y muestra.....	32
3.5 Instrumentos.....	33
3.6 Procedimientos.....	34
3.7 Análisis de datos.....	35
3.8 Consideraciones éticas.....	36
IV. Resultados.....	37
V. Discusión de resultados.....	48
VI. Conclusiones.....	51
VII. Recomendaciones.....	52
VIII. Referencias.....	53
IX. Anexos.....	57

I. Introducción

Los exámenes auxiliares que actualmente tenemos, proporcionan una gran ayuda en el diagnóstico, planificación y tratamiento, así como la visualización de las diferentes variantes anatómicas que puedan presentar los senos maxilares, dentro de las que evaluaremos en este presente estudio tenemos: neumatización, septos intrasinusales, variaciones de tamaño y forma.

La evolución de las imágenes desde los años noventa hasta la actualidad, los estudios tomográficos han ido reemplazando el uso de la radiografía convencional en algunos aspectos. Sin embargo, la reconstrucción panorámica de las tomografías Cone Beam no permite ver de forma global al seno maxilar, ya que solamente es la imagen de un segmento de corte.

Muchos odontólogos piensan que pueden prescindir de la radiografía panorámica, indicando estudios radiográficos con tomografías Cone Beam, pero se pierden detalles que solo nos ofrece la radiografía panorámica convencional o digital.

Siendo importante que toda radiografía panorámica sea evaluada previo a un estudio tomográfico.

La radiografía panorámica convencional o digital aun nos sigue ofreciendo una visión muy amplia del paciente; cubre toda la arcada y las estructuras circundantes, los huesos faciales y los cóndilos, anatomía del seno maxilar y complejos nasales.

Sin embargo, su empleo no es bien aprovechado para el diagnóstico, planificación del tratamiento y la visualización de las diferentes variantes anatómicas encontradas en los senos maxilares.

La gran mayoría de los centros odontológicos y clínicas dentales, especialmente en el interior del país, aún no cuentan con equipos para tomografías volumétricas, teniendo como

principal herramienta de ayuda diagnóstica a la radiografía panorámica, derivando muchas veces al paciente y afectando su economía.

Se encuentran pocos estudios en la población peruana acerca de este tema, ya que la mayoría se centra en el uso de tomografías volumétricas las cuales no son de fácil ubicación y acceso para el paciente, el cual tendría mayor costo y dada la situación económica que actualmente se vive en el país, no todos los pacientes pueden tener acceso a este tipo de examen.

1.1 Descripción y formulación del problema

Los senos paranasales forman una unidad compleja de cuatro cavidades neumáticas emparejadas que se comunican con las fosas nasales y se localizan en los huesos maxilar, etmoidal, frontal y esfenoidal, cada uno de los senos se nombra de acuerdo con el hueso en que se encuentra. El tamaño y la forma de las cavidades varían con la edad, entre las personas y en los dos lados de la misma persona (Coley, 2018).

Esta investigación se centró en los senos maxilares dado que es el mayor de los senos paranasales, se encuentran bilateralmente en los huesos maxilares superiores y se encuentran relacionados con el proceso dentoalveolar.

El tamaño y la neumatización de los senos maxilares aumenta con la edad y sigue su crecimiento lentamente durante toda la vida, es por eso la importancia del conocimiento de la anatomía del seno maxilar (Briceño y Estrada, 2013).

Los exámenes auxiliares utilizados en odontología proporcionan una gran ayuda en la visualización de las diferentes variantes anatómicas de los senos maxilares. Los senos maxilares pueden evaluarse mediante una amplia variedad de exposiciones, con las cuales disponemos en el acto en la consulta dental o la clínica de radiología. Las radiografías dentales que se pueden utilizar para la evaluación del seno maxilar son las proyecciones

periapicales, oclusales y panorámicas. La radiografía periapical nos da una visión limitada ya que solo nos muestra una pequeña parte del aspecto inferior del seno maxilar. En algunos casos podemos observar a los ápices de las raíces de los dientes del maxilar posterior (molares y a veces premolares) proyectados en el suelo del seno maxilar (Hupp, Ellis y Turcker, 2014).

Sin embargo, las radiografías panorámicas nos pueden proporcionar una vista con más detalles de los senos maxilares. “Esta proyección es la mejor radiografía que se puede obtener en la mayor parte de las consultas dentales para tener una visión de ambos senos maxilares y compararlos” (Hupp et al., 2014, p.411). Las proyecciones panorámicas nos proporcionan una imagen la cual es enfocada dentro de un punto focal limitado, lo cual hace que las demás estructuras, las cuales se encuentran fuera de esta área no se representen claramente.

De acuerdo a lo mencionado y en lo importante que es durante el diagnóstico, planificación y plan de tratamiento el conocimiento de las variantes anatómicas del seno maxilar; se planteó la siguiente pregunta:

¿Cuáles son las variantes anatómicas del seno maxilar observadas en radiografías panorámicas en pacientes del Hospital Militar Central?

1.2 Antecedentes

1.2.1 Nacionales:

Salinas (2019) en Trujillo, Perú realizó un estudio de tipo transversal y observacional con el objetivo de determinar la prevalencia de neumatización en el seno maxilar, realizó su estudio con 589 radiografías panorámicas digitales, con un rango de edad entre 18 a 60 años. Para evaluar a las variables se empleó la prueba no paramétrica de chi cuadrado. Dan como resultados la presencia de neumatización del seno maxilar (35.8%), habiendo mayor presencia de pacientes masculinos. Los pacientes con edentulismo total presentaron un 67.7% de senos neumatizados y un 49.4% en aquellos pacientes con ausencia de 2 piezas dentarias.

Gutiérrez (2017) en Lima, Perú realizó un estudio para determinar la frecuencia de variantes anatómicas que presentan los senos maxilares utilizando tomografía computarizada volumétrica en pacientes que acudieron al servicio de radiología Oral y Maxilofacial, Clínica Dental Docente, Universidad Peruana Cayetano Heredia. Su muestra estuvo conformada por 370 tomografías computarizadas volumétricas donde considero las siguientes variantes anatómicas: agenesia, hipoplasia, septum, exostosis, neumatización alveolar y pseudoquistes de retención mucoso dando como resultados que una cantidad alta de variantes anatómicas encontradas en un 69.7% de los senos maxilares que fueron evaluados.

Cruz (2017) en Lima, Perú realizó un estudio para evaluar las características tomográficas de los septos del seno maxilar en pacientes de la clínica dental de la Universidad Peruana Cayetano Heredia, evaluó 813 tomografías computarizadas de haz cónico, encontrando que de 298 pacientes evaluados 458 presentaban septos en senos maxilares de los cuales se encontró un predominio de los septos congénitos con un porcentaje 69.2% y con respecto a la zona de distribución la mayoría de los senos evaluados estuvieron en zona media (59.8%), así mismo se encontró una mayor prevalencia de septos en pacientes de género femenino.

Vargas (2014) en Lima, Perú realizó un estudio con el propósito de realizar una descripción desde un punto de vista radiográfico de las variaciones anatómicas y algunas alteraciones a nivel de los senos maxilares. Concluyendo que los cirujanos dentistas deben tener un adecuado conocimiento acerca de la anatomía de los senos maxilares y sus variantes más frecuentes y de esta manera podrá efectuar una correcta interpretación radiográfica, considerar cuales son las alteraciones más comunes que se pueden presentar y la posible relación de estas con las piezas dentarias y así poder llegar a un diagnóstico y tratamiento correctos.

1.2.2 Internacionales:

Pulla y Zambrano (2018) en Ecuador realizaron una investigación de tipo descriptivo que tuvo como objetivo determinar el tamaño bidimensional del seno maxilar mediante radiografías panorámicas digitales las cuales fueron obtenidas en un centro imagenológico privado, se evaluaron 390 radiografías panorámicas, 195 pertenecientes al género masculino y 195 del género femenino. Se realizaron mediciones de las dimensiones del seno maxilar tanto en alto como ancho, para esto se trazaron líneas rectas sobre los senos maxilares en las radiografías panorámicas. Mediante el programa i-Dixel 7.0.0.1. Llegando a establecer que el promedio de las dimensiones en alto y ancho del género masculino en el lado derecho (27,28mm y de 39,98mm) y en el lado izquierdo (27,29mm y de 39,88mm), mientras que en el género femenino se encontró valores promedio de alto y ancho en el lado derecho de 26,89mm y de 37,52mm y en el lado izquierdo de 26,50mm y un de 37,52 respectivamente. Se concluyó que las dimensiones de los senos maxilares en ancho en el género masculino son mayores que en el género femenino (valor $p < 0.05$) con respecto a las dimensiones del seno en altura no se encontraron valores estadísticamente significativos entre los dos grupos estudiados.

Elsayed (2018) en el Cairo, Egipto realizó un estudio de tipo transversal retrospectivo en la Universidad de Taibah, facultad de Medicina Dental, su estudio se realizó con una población de 700 radiografías panorámicas digitales de pacientes del género femenino y su muestra 535 radiografías utilizables. La Neumatización del seno maxilar (MSP) se estableció de acuerdo con la distancia entre el piso del seno maxilar y los ápices dentarios de los dientes posterosuperiores derechos (1.5, 1.6, 1.7 y 1.8) e izquierdos (2.5, 2.6, 2.7 y 2.8). La neumatización se clasificó de la siguiente manera: MSP Severa (Categoría I), MSP Moderada (Categoría II) y Sin MSP / normal (Categoría III). Se realizó estadística descriptiva y análisis inferencial. Se obtuvo como resultados que la MSP severa fue prominente en el primer y segundo molares superiores derecho e izquierdo con valores de 66%, 64%, 63% y 62%, respectivamente. Concluyo que altos porcentajes de pacientes femeninas de edad joven mostraron neumatización del seno maxilar severa en el área molar superior bilateralmente.

Sager (2016) en Murcia, realizó una investigación con 100 ortopantomografías de pacientes con un rango de edad entre 18 y 25 años, para realizar este estudio se tomaron dos medidas verticales a partir de las cuales se estableció 3 puntos en cada lado de la cara, los resultados obtenidos en este trabajo arrojaron una media para nuestro coeficiente Promedio Pn de 0,4317 con una desviación típica de 0,1353. Se concluyó que es posible distinguir entre seno maxilar pneumatizado o no mediante una simple radiografía panorámica y así brindar ayuda a los profesionales de salud para una planificación de intervenciones que involucren el seno maxilar o las estructuras adyacentes.

Leao (2016) en Sao Paulo, Brasil buscó evaluar las dimensiones de los senos maxilares humanos adultos en radiografías panorámicas y su posible aplicación en la determinación del sexo para fines forenses. Se trabajó con 64 radiografías panorámicas de bases de datos de individuos de 20 años o más (32 hombres y 32 mujeres). Se encontró una diferencia estadísticamente significativa en la altura y el ancho de los senos maxilares entre hombres y

mujeres. Se puede concluir que la altura y el ancho de los senos maxilares en radiografías panorámicas pueden usarse para determinar el sexo de los sujetos humanos adultos.

Altzinger (2015) en Zurich, Suiza realizó un estudio que tuvo como objetivo evaluar la validez y la fiabilidad inter e intraexaminador de los hallazgos de radiografías panorámicas de diferentes variaciones y patologías anatómicas del seno maxilar, que inicialmente habían sido diagnosticadas mediante tomografía computarizada de haz cónico (CBCT), dando como resultados que existe un riesgo moderado de diagnóstico falso de hallazgos del seno maxilar utilizando únicamente una radiografía panorámica. Llego a la conclusión que la radiografía panorámica proporciona la mayor información sobre el seno maxilar, pudiendo ser un método de imagen adecuado. Sin embargo, los hallazgos particulares del seno maxilar en las imágenes panorámicas pueden basarse en una evaluación más bien dependiente del examinador, por lo tanto, una evaluación persistente y precisa de las condiciones específicas del seno maxilar sólo puede ser posible utilizando CBCT porque proporciona información adicional en comparación con la radiografía panorámica.

Maestre (2011) en Valencia, España evaluó la prevalencia de signos radiográficos de la patología del seno maxilar en pacientes sometidos a tratamiento con implantes dentales y comparar la eficacia de la radiografía panorámica, la tomografía computarizada (TC) y la TC tridimensional (3D) con el software Implametric en el diagnóstico de la patología sinusal. Se seleccionaron 30 pacientes al azar de los que estaban planificando el tratamiento para recibir restauraciones con implantes en el maxilar y que tenían una radiografía panorámica, una tomografía computarizada convencional en acetato y una tomografía computarizada 3D en formato digital. Llegando a la conclusión que el engrosamiento de la mucosa, seguido de los quistes mucosos y la ocupación de todo el seno fueron los hallazgos radiográficos más frecuentes. La TC convencional puede considerarse un método confiable para el diagnóstico de la patología del seno maxilar.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo General

- Identificar las variantes anatómicas de los senos maxilares evaluadas mediante radiografías panorámicas de pacientes que acudieron al Hospital Militar Central entre Junio 2017- Junio 2018.

1.3.2 Objetivos Específicos

- Determinar las variantes anatómicas en tamaño bidimensional (alto y ancho) de los senos maxilares, según género evaluadas mediante radiografías panorámicas de pacientes que acudieron al Hospital Militar Central entre Junio 2017- Junio 2018.

- Determinar las variantes anatómicas en tamaño bidimensional (alto y ancho) de los senos maxilares, según edad evaluadas mediante radiografías panorámicas de pacientes que acudieron al Hospital Militar Central entre Junio 2017- Junio 2018.

- Determinar la prevalencia de Septos intrasinosales de los senos maxilares, según género evaluadas mediante radiografías panorámicas de pacientes que acudieron al Hospital Militar Central entre Junio 2017- Junio 2018.

- Determinar la prevalencia de Septos intrasinosales de los senos maxilares, según edad evaluadas mediante radiografías panorámicas de pacientes que acudieron al Hospital Militar Central entre Junio 2017- Junio 2018.

- Determinar la prevalencia de neumatización de los senos maxilares, según género evaluadas mediante radiografías panorámicas de pacientes que acudieron al Hospital Militar Central entre Junio 2017- Junio 2018.

- Determinar la prevalencia de neumatización de los senos maxilares, según edad evaluadas mediante radiografías panorámicas de pacientes que acudieron al Hospital Militar Central entre Junio 2017- Junio 2018.

- Encontrar las variantes anatómicas en tamaño de los senos maxilares, según hemiarcada evaluadas mediante radiografías panorámicas de pacientes que acudieron al Hospital Militar Central entre Junio 2017- Junio 2018.

- Identificar el tamaño de seno más prevalente en pacientes que acudieron al Hospital Militar Central entre Junio 2017- Junio 2018.

- Encontrar las variantes anatómicas en tamaño de los senos maxilares comparando la simetría entre las hemiarcadas, según género y edad, mediante radiografías panorámicas de pacientes que acudieron al Hospital Militar Central entre Junio 2017- Junio 2018.

1.4 Justificación

Este trabajo de investigación se apoya en las siguientes justificaciones:

1.4.1 Justificación teórica:

El presente estudio contribuirá a los profesionales a tener un mejor conocimiento de las distintas variantes anatómicas del seno maxilar que se pueden hallar en una radiografía panorámica.

1.4.2 Justificación social:

Este estudio se realizará en radiografías panorámicas debido a que en la mayoría de los centros odontológicos y clínicas dentales, cuentan solo con equipos panorámicos como primer método auxiliar de diagnóstico.

1.4.3 Justificación clínica:

Se podrá determinar un diagnóstico presuntivo adecuado para cada paciente, así como también determinar cuándo estamos frente a una patología o cuándo es una simple variante anatómica, reduciendo las complicaciones post tratamiento y mejorando el pronóstico.

II. Marco Teórico

2.1 Bases teóricas sobre el tema de investigación

La literatura sobre la anatomía y fisiología de los senos paranasales se remonta a Galen (130-201 dC), quien se refirió a la porosidad de los huesos de la cabeza. Leonardo da Vinci (1452-1519), cuyas secciones clásicas de la cabeza ilustran el antro maxilar y el seno frontal, aparentemente reconocieron la existencia de estas cavidades como entidades funcionales separadas. También se refirió al seno maxilar como la cavidad del hueso que sostiene la mejilla (Aravindaksha, 2016, p.19).

Sin embargo, los conceptos anatómicos de los senos paranasales se conocen desde finales del siglo XIX y principios del siglo XX cuando Zuckerkandl publicó las primeras descripciones anatómicas y patológicas detalladas y sistemáticas de los senos paranasales. Estas descripciones se volvieron aún más valiosas porque podrían aplicarse directamente a los pacientes y sus problemas (Suresh, 2015).

Los senos paranasales o nasales son cuatro cavidades neumáticas que son nombrados de acuerdo al hueso en el que se encuentran; seno frontal, seno etmoidal, seno esfenoidal y seno maxilar. Tarun & Anand (2015) afirman: “Los senos paranasales se desarrollan como extensión de la cavidad nasal y erosionan los huesos que las rodean. Están tapizados por mucosa respiratoria ciliada y secretora de moco; se abren en la cavidad nasal y están inervados por el nervio trigémino” (p.85).

Los senos maxilares son los senos paranasales más grandes situados bilateralmente dentro del cuerpo del maxilar. En 1651, Highmore fue el primero en dar una descripción detallada del antro maxilar (antro de Highmore). *Antro* deriva de la palabra griega cuyo significado es cueva. El doctor Nathaniel Highmore, médico inglés del siglo XVII,

describió una infección de seno asociada a un diente maxilar, y su nombre ha estado asociado durante mucho tiempo con la nomenclatura del seno (Hupp et al., 2014, p.382).

2.1.1 Embriología y desarrollo del seno maxilar.

El seno maxilar es el primero de los senos paranasales que se desarrolla en el embrión durante la vida fetal. Som, Lawson, Fatterpekar, Zinreich & Shugar (2011) afirman:

Empieza su formación aproximadamente al 70º día de gestación, después de establecer cada fosa nasal y sus cornetes, se desarrolla una pequeña cresta justo por encima del cornete inferior, lo que marca el futuro proceso uncinado. Poco después, se observa invaginaciones de la mucosa o un embolsamiento del infundíbulo etmoidal, que luego se agranda lateralmente desde la cavidad nasal. Este es el sitio de la yema original del seno maxilar (p.120).

El inicio del desarrollo del seno maxilar, llamado por algunos autores neumatización primaria, empieza cuando se expande la invaginación en el interior de la cápsula nasal cartilaginosa y en el quinto mes de desarrollo fetal comienza, cuando las invaginaciones iniciales se expanden a medida que va creciendo el hueso (Hupp et al., 2014).

El seno maxilar está presente ya en el nacimiento, pero no es más que una hendidura somera justo debajo del lado medial del suelo de la órbita ocular. “Mide hasta $7 \times 4 \times 4$ mm o, en promedio, aproximadamente 6 a 8 cm³, con su dimensión más larga en el eje anteroposterior” (Som et al., 2011, p.120). En el útero, el seno maxilar está lleno de líquido; sin embargo, después del nacimiento, el seno maxilar se neumatiza en relación con el crecimiento rápido bifásico: durante los primeros 3 años de vida y luego nuevamente entre los 7 y 12 años. A los 12 años, el seno está nivelado con el piso de la cavidad nasal; sin embargo, a medida que se produce una neumatización adicional en la edad adulta, con la erupción de los molares adultos, el piso del seno desciende hasta aproximadamente 1 cm por debajo del piso de la cavidad nasal (Kademani & Tiwana, 2016).

Después del nacimiento el seno maxilar. “Se amplía por neumatización en el proceso alveolar en desarrollo y se extiende anterior e inferiormente desde la base del cráneo, emparejado estrechamente con la tasa de crecimiento del maxilar y con el desarrollo de la dentición” (Hupp et al., 2014, p.382).

La tasa de crecimiento anual del seno maxilar se estima en 2 mm verticalmente y 3 mm anteroposteriormente.

Al final del primer año, el margen lateral del seno se extiende por debajo de la porción medial de la órbita. El seno alcanza el canal infraorbital en el segundo año y pasa inferolateralmente durante el tercer y cuarto años. Hacia el noveno año, el margen del seno lateral se extiende al hueso malar (cigomático). Es visible en técnicas radiológicas a partir de los cinco meses de edad (Som et al., 2011, p. 121).

Según Francois (2008) a los 6 años, la cavidad adquiere su forma piramidal y comienza a ser visible en las radiografías (p.19).

El rápido crecimiento del seno se produce después de la pubertad. “En el momento en que el niño alcanza los 12 o 13 años, el seno se habrá ampliado hasta un punto en el que su base estará al mismo nivel horizontal que el suelo de la cavidad nasal” (Hupp et al., 2014, p.382). Según Francois (2008) su desarrollo es paralelo al del hueso maxilar y de los dientes, y ocupa de forma progresiva el volumen óseo liberado por los dientes (p.19).

Si el seno es grande puede extenderse por la apófisis cigomática, de forma que las raíces de las molares (y posiblemente también de los premolares) se hallen inmediatamente debajo del suelo o se proyecten dentro de él. Las raíces suelen estar encerradas en una lámina fina de hueso; cuando está ausente, el vértice de la raíz está en contacto con la membrana mucosa. Es más probable que se produzca en la vejez, ya que en esta etapa el “crecimiento” de un seno se

debe a la resorción del hueso circundante, la extracción de este diente deja una fístula causada por el desgarramiento de la membrana mucosa. Estas fístulas se curan en su mayoría espontáneamente (Chummy, Sinnatamby y Raymond, 2003).

La expansión del seno normalmente cesa después de la erupción de los dientes permanentes. “A veces el seno se neumatiza más hacia delante después de la extracción de uno o varios dientes del maxilar posterior para ocupar el proceso alveolar residual. En muchos de los casos, el seno a menudo se extiende prácticamente a la cresta del reborde edéntulo” (Hupp et al., 2014, p.382). El seno maxilar es significativamente más grande en pacientes adultos que son edéntulos en el maxilar posterior en comparación con los pacientes con la dentición posterior completa.

Las dimensiones en el seno maxilar son muy variables dependen de factores como edad, sexo, raza, y condiciones individuales. Pero de manera muy general, el seno derecho e izquierdo son simétricos.

- Capacidad media entre: 8-12 cm³
- Capacidad mínima: 2-4 cm³
- Capacidad máxima: 25 cm³

Estas cifras clasifican a los senos maxilares en grandes, medianos y pequeños

Senos pequeños: Consecuencia de una limitada neumatización del maxilar; y la exagerada excavación de la pared anterior y basal.

Senos medianos: que ocupan todo el cuerpo del hueso. Según Francois (2008) son los más frecuentes (p.23).

Senos grandes: Frecuentes en el hombre, cuya capacidad alcanza en algunos casos a los 25 cm³. Se caracteriza por 5 prolongaciones que invaden a huesos vecinos.

- Orbitaria: excavada en la apófisis montante del maxilar, por delante del conducto lacrimonasal;
- Malar (o cigomática)
- Alveolar: situada alrededor de los alvéolos dentarios;
- Palatina interior: en la apófisis palatina del maxilar;
- Palatina superior: en la apófisis orbitaria del palatino (Bouchet, 1979, p.187).

Según Gutiérrez, Ruiz y León (2017) el seno maxilar mide en promedio 34 mm de alto, 23 mm de ancho y 33 de profundidad, tiene un volumen medio 15 cm³.

2.1.2 Anatomía del seno maxilar.

El seno maxilar tiene forma piramidal y consta de un vértice, una base y cuatro paredes:

- El vértice del seno maxilar dentro de la apófisis cigomática del maxilar
- La base del seno maxilar es medial y forma la porción inferior en la pared lateral de la cavidad nasal (Keith, More y Dalley, 2007).
- El techo del seno maxilar está formado por el suelo de la órbita ocular. Su región interna (medial) se relaciona con el seno etmoidal, el unguis y las vías lagrimales. Contiene el canal infraorbital, que puede mostrar dehiscencias (Som, 2011).
- El suelo del seno maxilar está formado por la porción alveolar (provista de piezas dentarias) del maxilar. Se relaciona con las raíces de los dientes, especialmente el segundo premolar y el primer molar, pero puede extenderse posteriormente al tercer molar y / o anteriormente para incorporar el primer premolar y, a veces, el canino (Delgadillo, 2005, p.47).
- La pared posterior o esfenomaxilar es una lámina delgada de hueso que separa el antro de la fosa infratemporal.

- Frente a la fosa canina o a la región anterolateral está la parte facial del maxilar superior (Geeti, 2011, p.197).

Las raíces de los dientes del maxilar superior, en particular los dos primeros molares.

Keith et al. (2007) afirma:

Producen con frecuencia elevaciones cónicas en el suelo del seno, en los adultos se encuentra a un nivel inferior que el suelo de la nariz. Detrás de la pared posterior están las fosas infratemporal y pterigopalatina, delante del maxilar se halla la mejilla y una cresta que se proyecta dentro de la cavidad en la unión del techo y la pared anterior es producto del paso descendente del nervio infraorbitario dentro del conducto (p.58).

Según Chummy et al. (2003) refieren que el orificio del seno está en lo alto y bastante retraído en su pared nasal. Tiene unos 2-4 mm de diámetro. Desemboca por la porción anterior del infundíbulo etmoidal en el meato nasal medio de la pared lateral de la nariz. En ocasiones existe un orificio accesorio que se abre anterior y posterior a la porción inferior de la apófisis unciforme (p.368).

2.1.2.1 Membrana de Schneider.

El revestimiento epitelial del seno maxilar llamado membrana de Schneider es una continuación de la mucosa nasal y se caracteriza por ser un epitelio cilíndrico ciliado pseudoestratificado, también llamado epitelio respiratorio (Misch, 2009).

El epitelio del seno es mucho más delgado y contiene menos vasos sanguíneos que el epitelio nasal, también conocido como membrana de Schneider que ayuda con la eliminación de secreciones del antro en la nariz (Geeti, 2011).

Según Misch (2009) este tejido hay cinco tipos principales de células:

Células del epitelio cilíndrico ciliado.

Células cilíndricas no ciliadas.

Células basales

Células caliciformes

Células seromucosas (p.502).

2.1.2.2 Irrigación del seno maxilar.

Según Francois (2008) la vascularización del seno maxilar proviene esencialmente de distintas ramas colaterales de la arteria maxilar y de las ramas etmoidales de la arteria Oftálmica.

Arteria infraorbitaria (ramos mucosos), rama de la tercera parte de la arteria maxilar Interna, que es un ramo colateral de la arteria carótida externa, proporciona sobre todo la vascularización de techo del seno y de su parte anterolateral.

Arteria dentaria posterosuperior (alveolar), rama de la tercera parte de la arteria maxilar interna, que es un ramo colateral de la arteria carótida externa, se distribuye en ramas laterales, mediales e inferiores, e irriga gran parte de la zona posterior del seno.

La arteria palatina descendente proporciona ramas para la parte posterior de la pared medial del seno.

Las arterias etmoidales anterior y posterior participan en la vascularización de la parte superior del tabique medial (p.32).

2.1.2.3 Inervación del seno maxilar.

Depende de los ramos infraorbitario y alveolares superiores (posteriores, medios y anteriores) del nervio maxilar. Estos nervios alveolares descienden hasta los dientes por las

paredes del seno, y al hacerlo, diminutos ramos atraviesan el hueso para inervar la membrana de la mucosa del seno (Chummy et al., 2003, p.368).

La rama alveolar superior anterior alcanza la pared del seno anterior y el plexo dental superior, que se extiende por debajo de la membrana de Schneider. Algunas ramas que comienzan en el nervio infraorbitario se ramifican desde el tronco antes de salir del foramen infraorbitario. Luego inervan la pared medial del seno maxilar. Las ramas del ganglio pterigopalatino y el ganglio esfenopalatino también inervan la mucosa sinusal.

1. Nervios alveolares superiores posteriores (mucosa del seno), ramos colaterales del nervio maxilar, que pertenece al nervio trigémino.

2. Nervios alveolares superiores medios (pared antero externa del seno), ramos colaterales del nervio maxilar, que pertenece al nervio trigémino (Francois, 2008).

2.1.2.4 Drenaje venoso del seno maxilar.

Es anterior a través de la vena facial anterior y posteriormente a través de la vena maxilar. La vena maxilar se une a la vena temporal superficial para formar la vena retromandibular (cara posterior) que drena en la vena yugular. Sin embargo, la vena maxilar también se comunica con el plexo venoso pterigoideo, que se anastomosa con los senos duros a través de la base del cráneo (Som, 2011, p.125).

2.1.3 Variantes anatómicas del seno maxilar.

2.1.3.1 Hipoplasia del seno maxilar.

Es un subdesarrollo relativamente raro del seno maxilar, con una prevalencia de 1.5% - 10%. Puede ser ocasionada directamente por traumatismos, infecciones, intervenciones quirúrgicas, radiación al hueso maxilar durante su desarrollo y otras alteraciones congénitas

que alteran el centro de crecimiento del maxilar dando lugar a un maxilar más pequeño de lo normal (Resnik, 2018).

2.1.3.2 Septos del seno maxilar.

La cavidad del seno maxilar se divide comúnmente por tabiques. Los septos del seno maxilar son estructuras delgadas de hueso cortical. Según Maestre (2011) se han descrito como arcos góticos invertidos que surgen de las paredes inferiores y laterales del seno, llegan a un borde afilado a lo largo de su borde más apical y pueden dividir al seno maxilar en dos o más compartimientos.

El anatomista Artur S. Underwood fue el primero en describirlos en el año 1910 como paredes delgadas, frágiles y con forma de hoz, a menudo se llaman septos de Underwood (Hungerbuhler, Rostetter, Lubbers, Ruckery y Stadlinger, 2019, p. 382).

Krennmair et al. Subdividieron estas estructuras en dos grupos:

Congénitos o Primarios: se encuentran en cualquier parte del seno maxilar y se desarrollan a medida que crece la cara media, por lo tanto, se forman como consecuencia del desarrollo del maxilar superior.

Adquiridos o Secundarios: se producen en áreas donde hay presencia de una reabsorción diferencial del hueso alveolar maxilar a lo largo del suelo que conduce a las crestas óseas. Se forman como consecuencia de la neumatización irregular del suelo sinusal tras la pérdida de dientes y la eventual restauración ósea (Resnik, 2018).

2.1.3.3 Neumatización del seno maxilar.

La Neumatización es un proceso fisiológico que produce el aumento de volumen los senos paranasales, se produce en todos los senos paranasales durante su periodo de crecimiento. El

seno maxilar el primero de los senos paranasales en desarrollarse (10 semanas) y después del nacimiento continúa su neumatización en la cresta alveolar a medida que los dientes permanentes entran en erupción y finaliza de la erupción de los terceros molares.

La reabsorción osteoclástica de las paredes corticales del seno y la estratificación del osteoide inferior al mismo son los que producen el proceso de neumatización. Entre los factores que influyen tenemos:

- La herencia
- El mecanismo de neumatización de la membrana mucosa de la nariz
- La configuración craneofacial
- La densidad ósea
- Las hormonas de crecimiento
- La presión del aire sinusal
- La cirugía sinusal.

Pocos estudios experimentales describen una reiniciación de la neumatización del seno en adultos como consecuencia de la extracción de un diente posterior que está en relación con el seno maxilar. La causa de este fenómeno que es conocido como “el cuarto fenómeno de expansión del seno maxilar” (Sharan y Madjar, 2007).

2.1.4 Fisiología del seno maxilar.

La fisiología del seno maxilar depende de:

- Permeabilidad del ostium.
- Función Ciliar.
- Calidad del moco nasosinusal.

Las funciones que se han atribuido a los senos, en particular al seno maxilar, han sido variables, actualmente no hay claridad sobre su principal función. La literatura reporta las siguientes:

- Servir como caja de resonancia en la emisión de sonidos.
- Aligerar o alivia el peso de la cabeza.
- Constituir cámaras de reserva neumática de las fosas nasales.
- Calentamiento del aire.
- Aumenta la resistencia cráneo facial a los golpes mecánicos.
- Constituir un sistema mucociliar de limpieza, humidificación y calentamiento del aire inspirado para una efectiva función (Delgadillo, 2005; Briceño y Estrada, 2012).

El barrido mucociliar normal mueve todas las secreciones hacia el Ostium del seno. El seno maxilar renueva su capa mucosa de 20 a 30 minutos gracias a los 10 a 15 batidos/segundo de los cilios, estimándose 2 litros la cantidad aproximada de secreciones producidas diariamente por la mucosa rinosinusal. El drenaje de las secreciones de los senos paranasales es gracias a los cilios de las células epiteliales de la mucosa respiratoria, va hacer siempre unidireccional hacia el ostium del seno maxilar (Vargas, 2014).

2.1.5 Examen radiográfico del seno maxilar.

Las radiografías dentales estándares que se utilizan durante la evaluación del seno maxilar incluyen las proyecciones periapicales, oclusales y panorámicas. Las radiografías panorámicas (también llamada ortopantomografía) proporcionan una vista más en detalle de los senos maxilares, esta es la mejor radiografía que se puede obtener en la mayor parte de las consultas dentales debido a fácil accesibilidad para tener una visión de ambos senos maxilares y compararlos. La radiografía panorámica nos proporciona una imagen enfocada dentro de un punto focal limitado, lo que hace que las estructuras que se encuentran fuera de esta área no estén claramente representadas (Hupp et al., 2014).

2.1.5.1 Radiografía panorámica.

La radiografía panorámica es una técnica radiográfica tomográfica de plano curvo que nos permite obtener a partir de una estructura tridimensional una única imagen bidimensional y amplia de los elementos maxilofaciales como el cuerpo de la mandíbula, del maxilar y los senos maxilares en una sola imagen. Esta modalidad es probablemente la modalidad diagnóstica más empleada en odontología (Misch, 2006, p.56).

El término radiografía panorámica es el más comúnmente utilizado ya que la radiografía resultante muestra una visión panorámica de la cara y de parte inferior de la cabeza. Donato (2005) afirma: “La radiografía panorámica como uno de los más originales inventos radiológicos de los últimos decenios y el 40% de los hallazgos patológicos principales y secundarios se descubren a partir de ella” (p.68). Amplia el campo de diagnóstico en un 70% y reduce la dosis de radiación de la superficie cutánea en un 90%

2.1.7.1.1 Ventajas de la radiografía Panorámica.

- Mayor amplitud de registros en una sola película.
- Reconocimiento de las interrelaciones funcionales y patológicas y de sus efectos sobre el sistema masticatorio.
- Posibilidad y comparación entre ambos lados.
- Dosis de radiación comparativamente baja (10 veces menor que la radiografía intraoral de boca completa)
- Disponibilidad general y costos comparativamente bajos.
- Permite la cobertura general de todos los arcos dentales y las estructuras asociadas en una radiografía.
- Comodidad para el paciente, lo que la hace especialmente útil en:
 - Exploraciones sistemáticas.
 - Tratamiento de urgencia y accidentados con edemas, dolor y trismo.

- Incapacitados o enfermos disminuidos física y psíquicamente, con mínima capacidad de cooperación.
- Enfermedades sistémicas con localización maxilomandibular previa (diagnostico precoz).
- Pacientes con nauseas.
- Conveniencia, facilidad y velocidad de ejecución en la mayoría de clínicas dentales.

2.1.7.1.2 *Limitaciones de la radiografía panorámica.*

- Menor nitidez y pérdida de detalle.
- Deformación, distorsiones inherentes en el sistema panorámico y magnificación de la imagen.
- No demuestra la calidad ósea.
- Sin relación espacial entre las estructuras.
- Defectuosa visualización del tercio medio de la cara (Som, 2011; Donato, 2005).

III. Método

3.1 Tipo de investigación

Descriptivo, observacional, retrospectivo y transversal

3.2 Ámbito temporal y espacial

La presente investigación se realizó entre junio del año 2017 y junio del año 2018, en radiografías panorámicas de pacientes que acudieron al Hospital Militar Central “Coronel Luis Arias Schreiber” en el distrito de Cercado de Lima, Lima, Perú.

3.3 Variables

Género

Edad

Hemiarcada

Tamaño

Neumatización

Septos

Simetría

3.3.1 Operacionalización

Variable	Definición	Dimensión	Instrumento	Indicadores/ítems	Escala de medición	Nivel/rango
Variantes anatómicas del seno maxilar	Variantes anatómicas del seno maxilar observadas en radiografías panorámicas	Ancho de seno maxilar (A)	Análisis en radiografía panorámica	A1 Detrás o a nivel de la 2° premolar superior	Nominal	A1
				A2 Delante de la 2° premolar superior	Nominal	A2
		Altura del seno maxilar (H)	Análisis en radiografía panorámica	H1 Por encima del piso de fosas nasales	Nominal	H1
				H2 Debajo del piso de fosas nasales y encima de los ápices dentarios	Nominal	H2
				H3 Proyectado sobre las raíces dentarias	Nominal	H3
		Tamaños del seno maxilar	Análisis en radiografía panorámica	A1H1 – A1H2	Nominal	Atrófico
				A2H1 – A2H2	Nominal	Normal
				A1H3 – A2H3	Nominal	Hipertrófico
		Neumatización del Seno Maxilar	Análisis en radiografía panorámica	Piso del seno proyectado en raíces de los dientes posteriores.	Nominal	Presencia
					Nominal	Ausencia
		Septos Intrasinusales	Análisis en radiografía panorámica	Presencia de líneas radiopacas ortográficas intrasinusales.	Nominal	Presencia
					Nominal	Ausencia
		Simetría del seno maxilar	Análisis en radiografía panorámica		Nominal	Simétrico
					Nominal	Asimétrico
		Caracteres personales	Condiciones y características de los pacientes que se les indicó un estudio panorámico	Edad	Ficha de recolección de datos	
Genero	Ficha de recolección de datos				Nominal	Masculino Femenino
Hemiarcada	Ficha de recolección de datos				Nominal	Derecho Izquierdo

3.4 Población y muestra

3.4.1 Población

La población a estudiada fueron radiografías panorámicas de los pacientes que acudieron al Hospital Militar Central entre Junio 2017- Junio 2018 a quienes se les indicó el estudio panorámico como parte de su protocolo de atención.

3.4.2 Muestra

La muestra fue de tipo probabilística, en la cual la selección de radiografías se realizó de forma aleatoria simple. Para el cálculo muestral se utilizó la fórmula de poblaciones finitas y se determinó que el mínimo tamaño muestral de 384 radiografías, a las cuales se les aplico los criterios de inclusión y exclusión, dando como resultado nuestra muestra de trabajo de 310 radiografías.

3.4.3 Criterios de selección

Los criterios de selección fueron los siguientes:

3.4.3.1 *Criterios de inclusión:*

- Radiografías panorámicas de pacientes mayores de 20 hasta 60 años tomadas entre junio del 2017 y julio del 2018.
- Radiografías panorámicas de pacientes de ambos sexos.
- Radiografías panorámicas de adecuada calidad diagnóstica.
- Radiografías panorámicas de pacientes dentados.
- Radiografías panorámicas de pacientes sanos.

3.4.3.2 Criterios de exclusión:

- Radiografías panorámicas en pacientes edéntulos.
- Radiografías panorámicas de pacientes con fracturas o tratamientos quirúrgicos que comprometen la zona de estudio.
- Radiografías panorámicas de pacientes con patologías tumorales o quísticas en el maxilar superior.
- Radiografías panorámicas de pacientes con malformaciones craneo-faciales.
- Radiografías panorámicas de pacientes que presentan alguna enfermedad sistémica.
- Radiografías panorámicas de pacientes que cuentan con antecedentes de cirugía que afecta al seno maxilar.
- Radiografías en mal estado.

3.5 Instrumentos

Se elaboró una ficha específica en Word para la recolección de los datos (Anexo 1), en donde se estableció lo siguiente:

Una banda vertical a la altura de la segunda premolar superior, la cual nos determinó el ancho del seno maxilar, donde se le dio el subtipo A1 a aquel seno maxilar que se encontraba a la altura o hacia distal de esta banda vertical, y el subtipo A2 si el seno maxilar sobrepasa esta banda. Otro de los parámetros fue una línea que pasa a nivel del piso de fosas nasales, la cual nos determinó la altura del seno maxilar, donde se le dio el subtipo H1 a aquel seno maxilar que se encontraba por encima de esta línea, el subtipo H2 a aquel seno maxilar que se encuentra por debajo de esta línea son comprometer las raíces dentarias y el subtipo H3 a aquel seno maxilar que se encuentra por debajo de esta línea y compromete las raíces

dentarias. La combinación de estos subtipos nos determinó el tamaño del seno maxilar como tipo: atrófico, normal e hipertrófico.

3.5.1 Validación de instrumentos

La validación del instrumento se realizó a través de un juicio de 6 expertos, los cuales cuentan con las siguientes características: tener el grado académico de Magister, ser expertos en investigación y Cirujanos Dentistas.

El expediente de validación, contiene:

- Carta de presentación.
- Definiciones conceptuales de las variables y dimensiones.
- Matriz de operacionalización de las variables.
- Certificado de validez de contenido de los instrumentos

Los expertos calificaron el instrumento propuesto, en términos de pertinencia, relevancia y claridad (Anexo 2).

3.6 Procedimientos

3.6.1 Entrenamiento del investigador.

Se realizó una calibración inter e intraobservador con un cirujano dentista especialista en radiología Oral y Maxilofacial obteniendo un índice de Kappa. Se utilizaron 15 radiografías panorámicas digitales donde se evaluaron los siguientes parámetros:

- A1 - A2 Derecho
- A1 – A2 izquierdo
- H1 – H2 – H3 Derecho
- H1 – H2 – H3 Izquierdo
- Tamaño Izquierdo
- Tamaño Derecho
- Simetría

- Septo intrasinusal
- Neumatización

Los valores de Kappa obtenidos fueron los siguientes, para el parámetro A1 derecho (0.999), A2 derecho (0.999), A1 izquierdo (0.834), A2 izquierda (0.999), H1 derecho (0.999), H2 derecho (0.999), H3 derecho (0.999), H1 izquierdo (0.999), H2 izquierdo (0.815), H3 izquierdo (0.999), tamaño derecho (0.999), tamaño izquierdo (0.872), simetría (0.999), neumatización (0.999) y septo intrasinusal (0.762). Estos valores son considerados satisfactorios con alto grado de concordancia (Anexo 3).

3.6.2 Recolección de la muestra.

Los datos fueron recolectados de la base de datos del servicio de radiología oral y maxilofacial del Hospital Militar Central los cuales fueron registrados con un equipo radiológico Villa System medical modelo Evo 3D.

Se usó la técnica mecánica para registrar los datos en la ficha elaborada, datos que después fueron registrados en una tabla de frecuencia.

Se efectuó el conteo y la elaboración de las tablas de frecuencia en los programas estadísticos.

3.7 Análisis de datos

Los datos registrados en la ficha de registro, fueron digitados en el software Excel 2010 y luego se exportaron al software STATA versión 12.

Para el análisis estadístico descriptivo, se empleó el análisis de distribución de frecuencias absolutas y relativas. La variable edad se categorizó en cinco grupos, por década de vida.

Luego, se emplearon los análisis de Chi² o exacta de Fisher. Los resultados se presentarán mediante tablas de contingencia.

Los resultados presentan un nivel de confianza del 95%.

3.8 Consideraciones éticas

Los procedimientos que se llevaron a cabo en la presente investigación consistieron en la revisión de archivos de las radiografías panorámicas ya existentes de pacientes del Hospital Militar Central, para lo cual se solicitó las respectivas autorizaciones y fue presentado al comité de ética del Hospital Militar Central (Anexo 4). No fue necesario el consentimiento informado de los pacientes, por tratarse de datos en la base de archivos de radiografías panorámicas y por no tener contacto con los pacientes.

IV. Resultados

Se revisaron un total de 310 radiografías panorámicas de pacientes que acudieron Hospital Militar Central “Luis Arias Schreiber” entre Junio 2017- Junio 2018 donde se obtuvo un total de 620 senos maxilares evaluados.

Tabla 1

Tamaño bidimensional (alto y ancho) de los senos maxilares, según género.

Genero	A1	A2	H1	H2	H3
Masculino	46 (7.42)	273 (44.03)	10 (1.61)	123 (19.84)	187 (30.16)
Femenino	39 (6.29)	262 (42.26)	7 (1.13)	126(20.32)	167 (26.94)
Total	85 (13.71)	535 (86.29)	17 (2.74)	249 (40.16)	354 (57.10)

Como se muestra en la tabla 1, se encontró un predominio del subtipo A2 con 44.03% para el género masculino y 42.26% para el género femenino; y en altura un predominio del subtipo H3 con 30.16% para el género masculino y 26.94% para el género femenino. Se encontró independencia de variables, donde no hay asociación del genero con el tamaño (ancho $p=0.524$) (altura $p=0.591$).

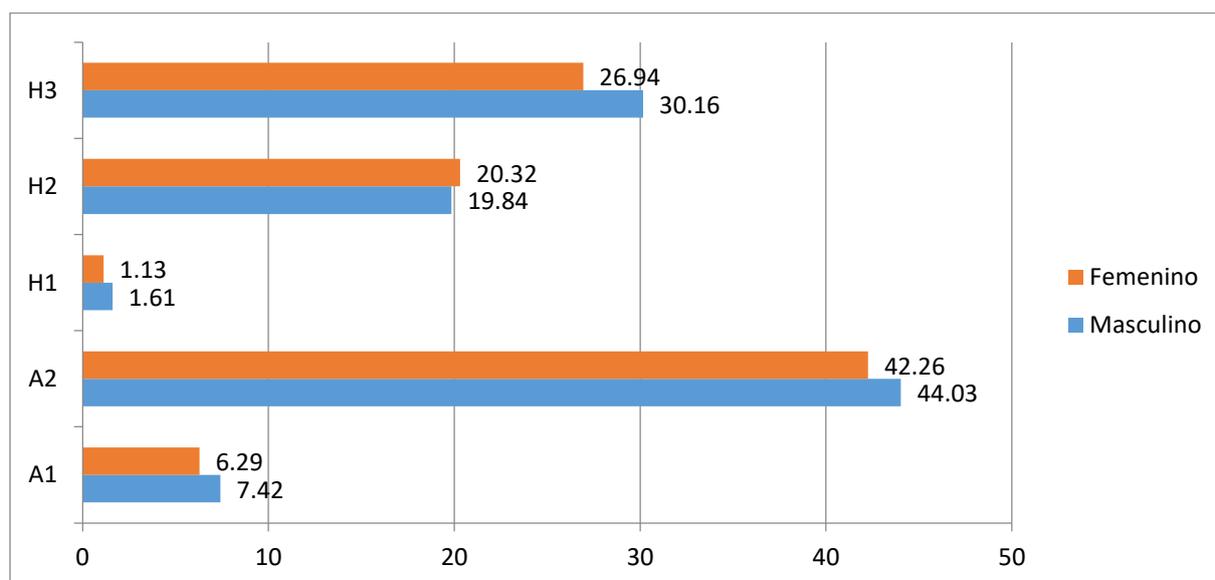


Gráfico 1. Tamaño bidimensional (alto y ancho) del seno maxilar, según género.

Tabla 2

Tamaño bidimensional (alto y ancho) de los senos maxilares, según la edad.

Edad	A1	A2		H1	H2	H3	
20 a 29 años	47 (07.58)	338 (54.52)		10 (1.61)	142 (22.90)	234 (37.74)	
30 a 39 años	19 (03.06)	104 (16.77)		0 (0.00)	58 (9.35)	64 (10.32)	
40 a 49 años	11 (01.77)	55 (08.87)	0.003	0 (0.00)	32 (5.16)	34 (5.48)	<0.0001
50 a 59 años	05 (00.81)	27 (04.35)		4 (0.65)	10 (1.61)	18 (2.90)	
60 a 69 años	03 (00.48)	1 (00.16)		3 (0.48)	7 (1.13)	4 (0.65)	
Total	85 (13.71)	535 (86.29)		17 (2.74)	249 (40.16)	354 (57.10)	

Como se muestra en la tabla 2, se encontró un predominio de los subtipos A2 y H3 entre las edades de 20-59 años, siendo los valores más resaltantes para A2 los grupos etarios de 20-29 años (54.52%) y de 30-39 años (16.77%); y para H3 los grupos etarios de 20-29 años (37.74%) y de 30-39 años (10.32%). Asimismo, un predominio de los subtipos A1 y H2 para el grupo etario de 60 a 69 años y en los grupos etarios de 30-39 años y 40-49 años no se encontró senos maxilares para el subtipo H1. Las variables se encuentran relacionadas, la edad está relacionada con tamaño (ancho $P=0.003$) (altura $P<0.0001$).

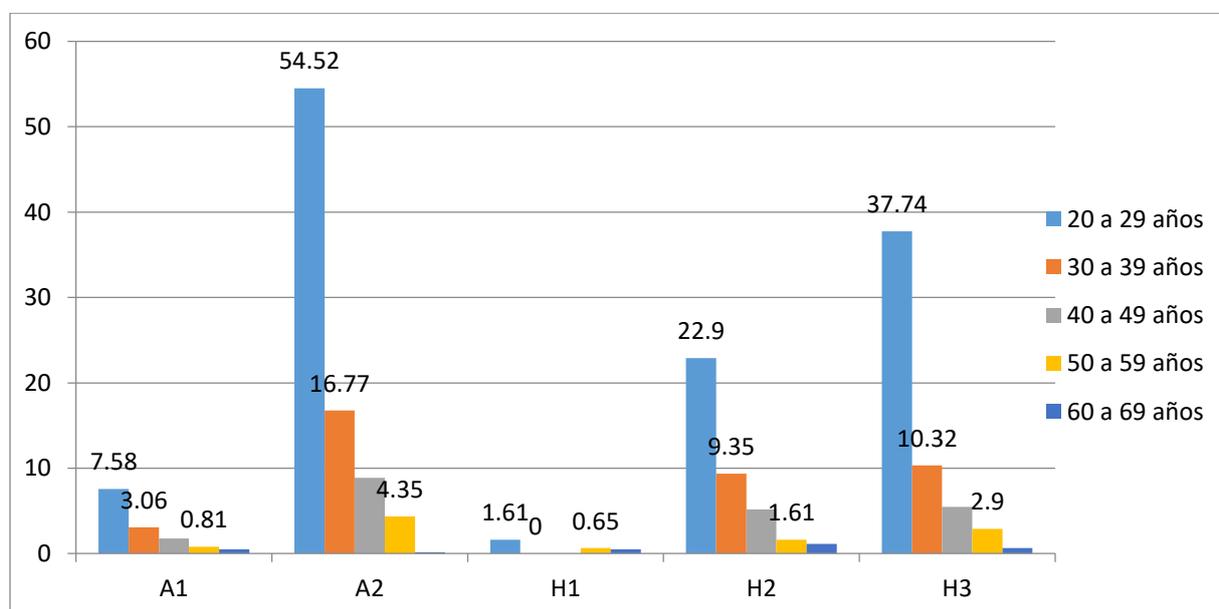


Gráfico 2. Tamaño bidimensional (alto y ancho) de los senos maxilares, según la edad.

Tabla 3
Prevalencia de septos intrasinusales del seno maxilar, según género.

Genero	Presencia (n=310)	Ausencia (n=310)
Masculino	98 (30%)	52(22%)
Femenino	112(36%)	38(12%)
Total	204(66%)	106(34%)

Como se muestra en la tabla 3, se encontró un predominio de la presencia de septum del seno maxilar con un porcentaje de 66% en total, encontrándose más presencia de septum en el género femenino (36%) en comparación del género masculino (30%). Se encontró independencia de variables, donde no hay asociación del genero con la prevalencia de septos intrasinusales ($p=0.078$).

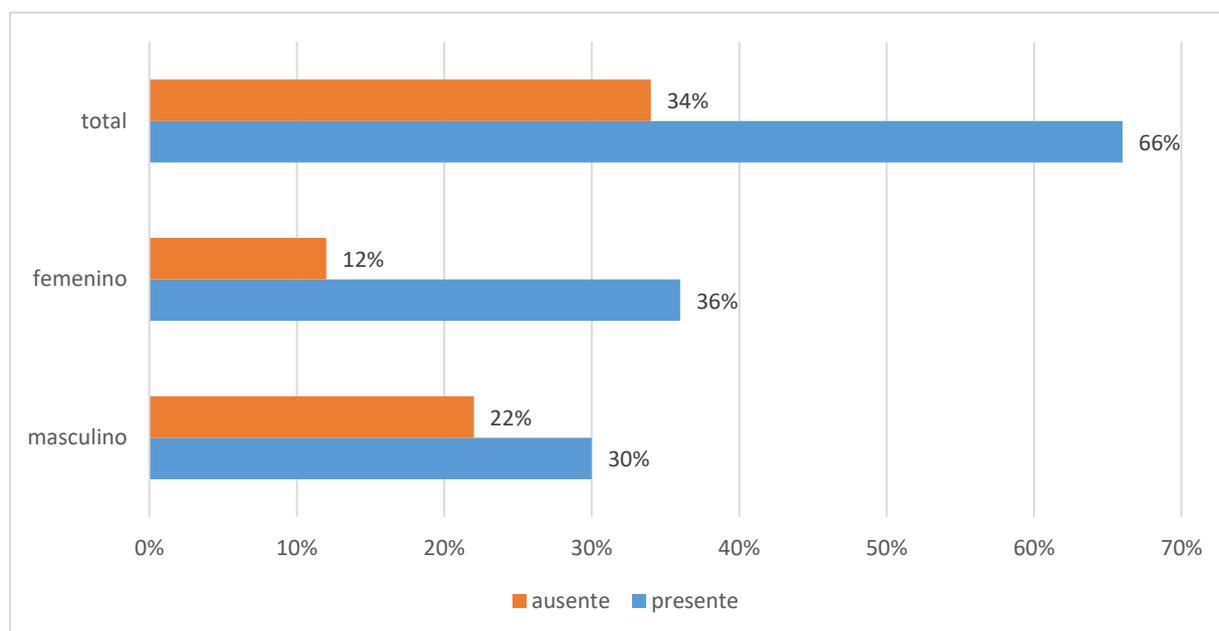


Gráfico 3. Prevalencia de septos en los senos maxilares, según género.

Tabla 4

Prevalencia de septos intrasinales de los senos maxilares, según edad.

Edad	Presencia (n=310)	Ausencia (n=310)
20 a 29 años	125 (40.5%)	68 (21.8%)
30 a 39 años	43 (13.9%)	18 (5.7%)
40 a 49 años	22 (7.1%)	11 (3.6%)
50 a 59 años	10 (3.2%)	6 (1.9%)
60 a 69 años	4 (1.3%)	3 (1%)
Total	204 (66%)	106 (34%)

Como se muestra en la tabla 4, se encontró un predominio de la presencia de septum del seno maxilar (66%) entre las edades de 20-69 años, siendo el mayor valor encontrado en el grupo etario de 20-29 años con un valor de 40.55%, seguido del grupo etario de 30-39 años con un valor de 13.9%. Asimismo, se encontró una ausencia del septum del seno maxilar (34%) siendo los valores más resaltantes para el grupo etario de 20-29 años (21.8%). Se encontró independencia de variables, donde no hay asociación de la edad con la prevalencia de septos intrasinales ($p=0.908$).

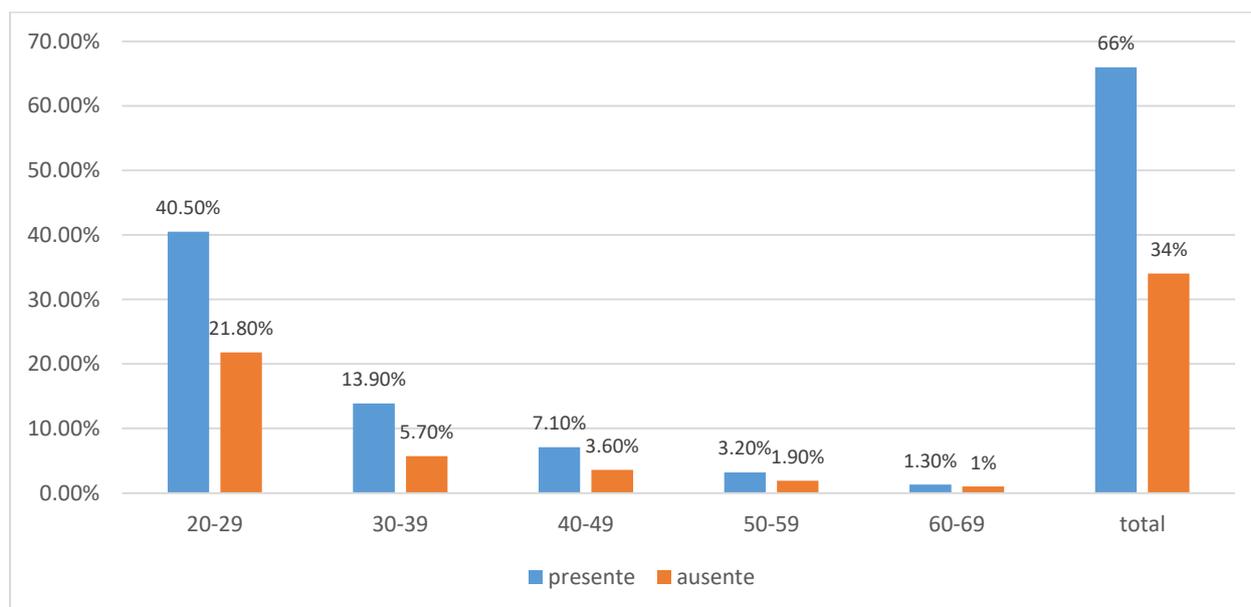


Gráfico 4. Prevalencia de septos intrasinales de los senos maxilares, según edad.

Tabla 5
Prevalencia de Neumatización de los senos maxilares, según el género

Genero	Presencia (n=620)	Ausencia (n=620)
Masculino	104 (33.5%)	56 (18.0%)
Femenino	96 (31%)	54 (17.5%)
Total	200 (64.5%)	110 (35.5%)

Como se muestra en la tabla 5, se encontró un predominio de la presencia de neumatización del seno maxilar con un porcentaje de 64.5% en total, encontrándose más presencia de senos neumatizados en el género masculino (33.5%) en comparación del género femenino (31%). Se encontró independencia de variables, donde no hay asociación del genero con la prevalencia de neumatización del seno maxilar ($p=0.854$).

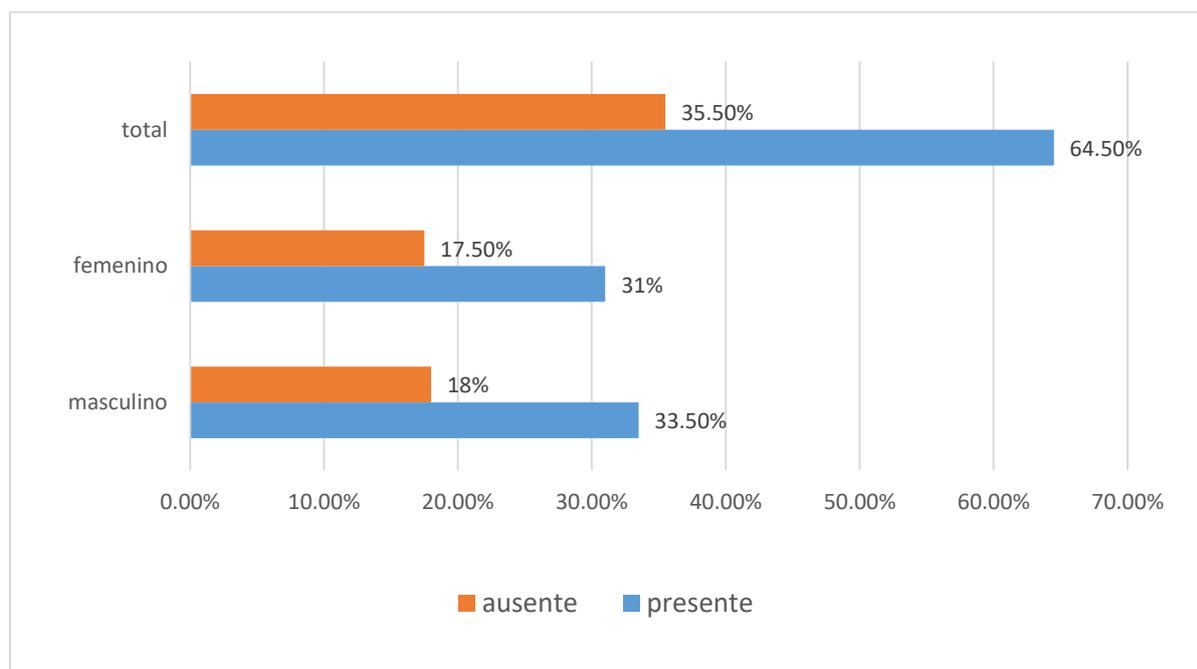


Gráfico 5. Prevalencia de neumatización en el seno maxilar, según género.

Tabla 6
Prevalencia de neumatización de los senos maxilares según edad.

Edad	Presencia (n=620)	Ausencia (n=620)
20 a 29 años	132(42.6%)	31(19.7%)
30 a 39 años	34(10.9%)	27(8.7%)
40 a 49 años	21(6.8%)	12(3.9%)
50 a 59 años	10(3.2%)	6(1.9%)
60 a 69 años	3(1.0%)	4(1.3%)
Total	200(64.5%)	110(35.5%)

Como se muestra en la tabla 6, se encontró un predominio de la presencia de neumatización del seno maxilar (42.6%) entre las edades de 20-69 años, siendo el mayor valor encontrado en el grupo etario de 20-29 años con un valor de 42.6%, seguido del grupo etario de 30-39 años con un valor de 10.9%. Asimismo, se encontró una ausencia de neumatización del seno maxilar (35.5%) siendo los valores más resaltantes para el grupo etario de 20-29 años (19.7%). Se encontró independencia de variables, donde no hay asociación de la edad con la prevalencia neumatización de los senos maxilares ($p=0.908$).

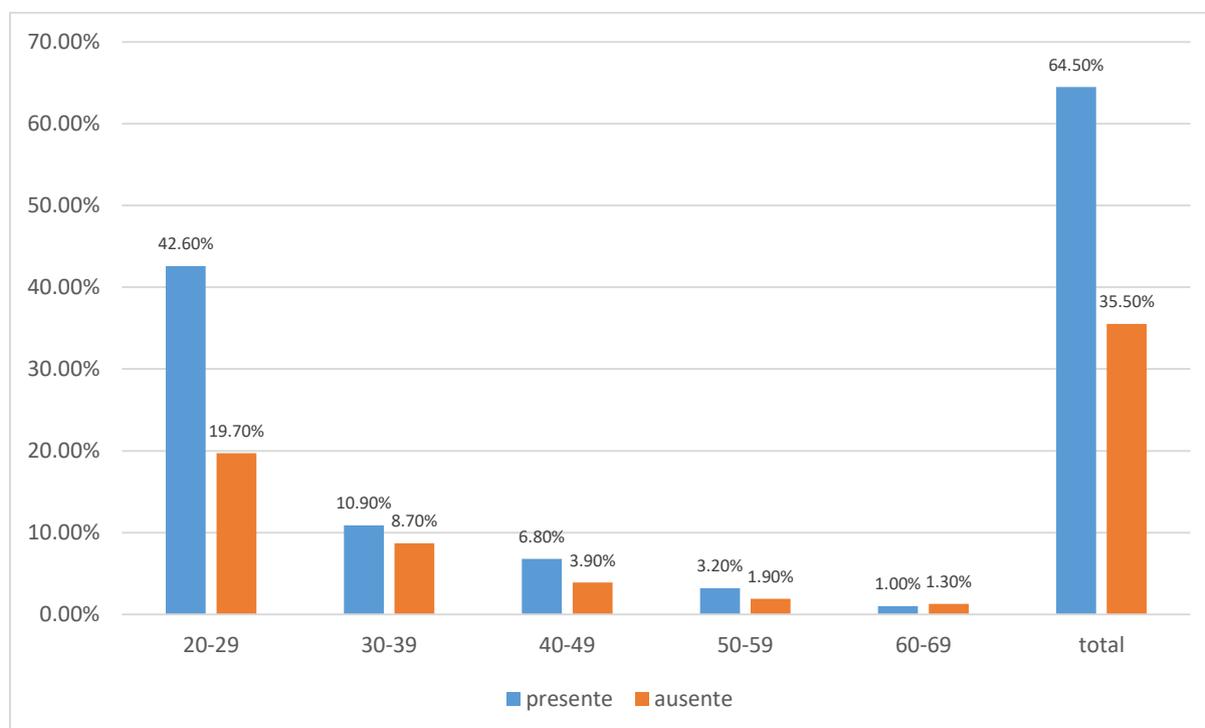


Gráfico 6. Prevalencia de neumatización de los senos maxilares, según edad.

Tabla 7
Variantes anatómicas de los senos maxilares según hemiarcada

Tipo	A1 (D)	A1(I)	A2(D)	A2(I)	H1(D)	H1(I)	H2(D)	H2(I)	H3(D)	H3(I)
Género										
Masculino	23 (3.71)	23 (3.71)	136 (21.94)	137 (22.10)	5 (0.81)	5 (0.81)	63 (10.16)	60 (9.68)	92 (14.84)	95 (15.32)
Femenino	23 (3.71)	16 (2.58)	128 (20.48)	134 (21.77)	3 (0.48)	4 (0.65)	66 (10.65)	60 (9.68)	81 (13.06)	86 (13.87)
Edad										
20 a 29 años	25 (4.03)	22 (3.55)	168 (26.94)	170 (27.58)	5 (0.81)	5 (0.81)	73 (11.77)	69 (11.13)	115 (18.55)	119 (19.19)
30 a 39 años	8 (1.29)	11(1.77)	53 (8.55)	51 (8.23)	0 (0.00)	0 (0.00)	29 (4.68)	29 (4.68)	32 (5.16)	32 (5.16)
40 a 49 años	8 (1.29)	3 (0.48)	25 (4.03)	30 (4.84)	0 (0.00)	0 (0.00)	17 (2.74)	15 (2.42)	16 (2.58)	18 (2.90)
50 a 59 años	3 (0.48)	2 (0.32)	13 (2.10)	14 (2.26)	2 (0.32)	2 (0.32)	6 (0.97)	4 (0.65)	8 (1.29)	10 (1.61)
60 a 69 años	2 (0.32)	1 (0.16)	5 (0.81)	6 (0.97)	1 (0.16)	2 (0.32)	4 (0.65)	3 (0.48)	2 (0.32)	2 (0.32)
Total	46 (7.38)	39 (6.29)	264 (42.42)	271 (43.71)	8 (1.29)	9 (1.45)	129 (20.81)	120 (19.35)	173 (27.90)	181 (29.19)

Como se muestra en la tabla 7, de los 620 senos maxilares evaluados (derechos=310/izquierdos=310), se encontró predominancia del subtipo A2 en ambas hemiar cadas tanto en género y en edad, igualmente hubo predominancia por el subtipo H3 tanto en género y en edad. Las variables de género y edad no están relacionadas entre hemiar cadas. En ambas hemiar cadas (derecha/izquierda) predominó el tipo A2H3 (hipertrófico).

Tabla 7-A
Tamaño por subtipo de seno maxilar más prevalente, según género y edad

Subtipo	A1H1	A1H2	A1H3	A2H1	A2H2	A2H3	Total	Valor p
Genero								
Masculino	1 (0.31)	30 (9.38)	16 (5.00)	9 (2.81)	93(29.06)	171 (53.44)	320 (100.0)	0.090*
Femenino	4 (1.33)	18 (6.00)	16 (5.33)	3 (1.00)	108 (36.00)	151 (50.33)	300 (100.0)	
Edad								
20 a 29 años	2 (0.52)	25 (6.48)	21 (5.44)	8 (2.07)	116 (30.05)	214 (55.44)	386(100.0)	<0.0001**
30 a 39 años	0 (0.00)	12 (9.84)	6 (4.92)	0 (0.00)	46 (37.70)	58 (47.54)	122(100.0)	
40 a 49 años	0 (0.00)	9 (13.64)	2 (3.03)	0 (0.00)	24 (36.36)	31 (46.97)	66(100.0)	
50 a 59 años	2 (6.25)	0 (0.00)	3 (9.38)	2 (6.25)	10 (31.25)	15 (46.88)	32(100.0)	
60 a 69 años	1 (7.14)	2 (14.29)	0 (0.00)	2 (14.29)	5 (35.71)	4 (28.57)	14(100.0)	
Total	5 (0.81)	48 (7.74)	32 (5.16)	12 (1.94)	201 (32.42)	322 (51.94)	620(100.0)	

Como se muestra en la tabla 7-A., se encontró un predominio del subtipo A2H3 (hipertrófico) para ambos géneros, seguidos del subtipo A2H2 (normal) y también se encontró el subtipo A1H1 tuvo un menor porcentaje de senos maxilares encontrados. En cuanto a edad, en el subtipo A2H3 se encontró un porcentaje total de 51.94% y con el subtipo A1H1 un 0.81%. El tamaño de seno maxilar más prevalente fue el subtipo A2H3 (hipertrófico) y el de menor prevalencia fue el subtipo A1H1 (atrófico).

El género no se encuentra relacionada con el tamaño, sin embargo, la edad si está relacionada con el tamaño.

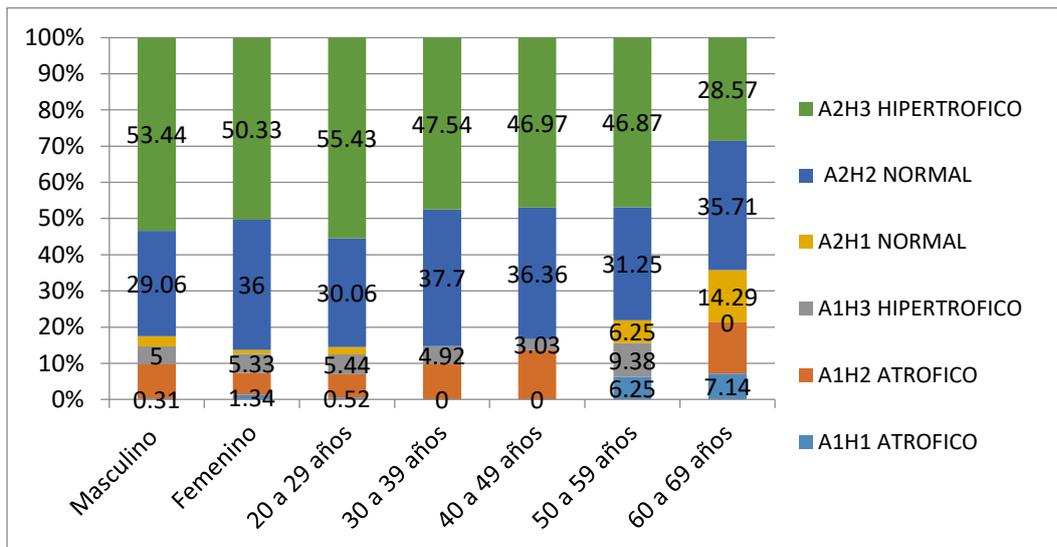


Grafico 8-A. Tamaño por subtipo del seno maxilar, según género y edad.

Tabla 8
Tamaño del seno maxilar más prevalente según género y edad

Tamaño	Atrófico	Hipertrófico	Normal	Total	Valor p
Genero					
Masculino	31 (9.69)	187 (58.44)	102 (31.88)	320 (100.0)	0.302*
Femenino	22 (7.33)	167 (55.67)	111 (37.00)	300 (100.0)	
Edad					
20 a 29 años	27 (6.99)	235 (60.88)	124 (32.12)	386(100.0)	0.135* *
30 a 39 años	12 (9.84)	64 (52.46)	46 (37.70)	122(100.0)	
40 a 49 años	9 (13.64)	33 (50.00)	24 (36.36)	66(100.0)	
50 a 59 años	2 (6.25)	18 (56.25)	12 (37.50)	32(100.0)	
60 a 69 años	3 (21.43)	4 (28.57)	7 (50.00)	14(100.0)	
Total	53 (8.55)	354 (57.10)	213 (34.35)	620(100.0)	

Como se muestra en la tabla 8, Al relacionar el tamaño de seno más prevalente, según género y edad, de un total de 620 senos maxilares evaluados se encontró que el 57.10% (354) son hipertróficos, 34.35% (213) son normales y 8.55% (53) son atróficos. Las variables género y edad no están relacionados entre tipo de tamaño. (género $p=0.302$) (edad $p=0.135$).

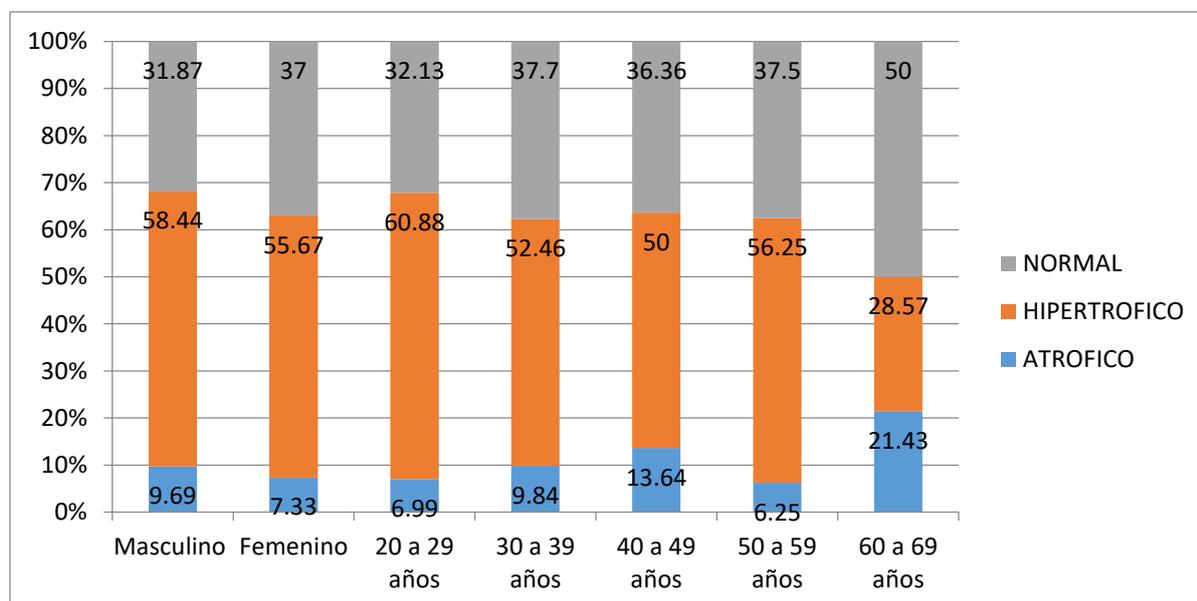


Gráfico 8. Tamaño del seno maxilar según género y edad.

Tabla 9
Frecuencia de la simetría de las hemiarcada, según sexo y edad

Simetría	Simétrico	Asimétrico	Total	Valor p
Género				
Masculino	116 (37.42)	44 (14.19)	160 (51.61)	0.57
Femenino	113 (36.45)	37 (11.94)	150 (48.39)	
Edad				
20 a 29 años	145(46.77)	48(15.48)	193 (62.26)	0.387
30 a 39 años	48 (15.48)	13 (4.19)	61 (19.68)	
40 a 49 años	20 (6.45)	13 (4.19)	33 (10.65)	
50 a 59 años	11 (3.55)	5 (1.61)	16 (5.16)	
60 a 69 años	5 (1.61)	2 (0.65)	7 (2.26)	
Total	229 (73.87)	81 (26.13)	310 (100.0)	

Como se muestra en la tabla 9, Al relacionar la frecuencia de la simetría de las hemiarcadas de las variantes anatómicas de los senos maxilares, según sexo y edad, de un total de 310 radiografías evaluadas, se encontró que el 73.87% (229) son simétricos y el 26.13% (81) son asimétricos, donde las variables de género y edad no están relacionadas con la simetría de los senos maxilares. No se encontró significancia con ambas variables (genero $p=0.57$) (edad $p=0.387$).

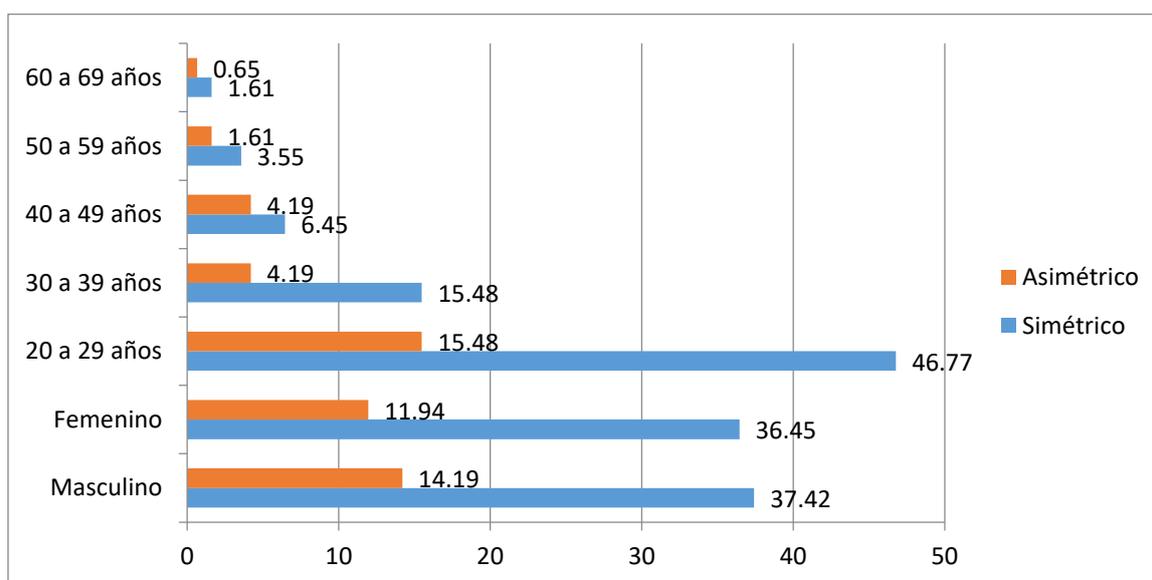


Gráfico 9. Frecuencia de la simetría de las hemiarcada, según sexo y edad.

V. Discusión de resultados

Los resultados obtenidos en esta investigación son de importancia ya que se centran en los pacientes que acuden al Hospital Militar Central de forma continua donde tienen que pasar primero por el área de diagnóstico donde les indican radiografías para su estudio como la radiografía panorámica y luego son enviados al servicio de Radiología Oral.

Al realizar algún procedimiento en el área estomatológica debemos tener en cuenta la anatomía de esta región, donde encontraremos al seno maxilar como una de las referencias anatómicas más importantes ya que ocupa un espacio considerable dentro del hueso maxilar.

La importancia del presente estudio determino medir en una radiografía panorámica el tamaño del seno maxilar de acuerdo a los parámetros de ancho y altura.

El poder conocer el tamaño de un seno maxilar será importante en las áreas donde esta estructura anatómica puede estar directamente comprometida como en el área de Cirugía Oral donde al realizar procedimientos quirúrgicos como exodoncias, puede haber una mejor planificación del acto operatorio, evitando así complicaciones indeseables como comunicación buco-sinusal e intrusión de ápices dentarios dentro del seno maxilar; y en el área de endodoncia donde al realizar instrumentaciones y obturaciones, se puede evitar sobre instrumentación, sobreobtusión y extravasación de sustancias irritantes al seno maxilar.

Pulla y Zambrano (2018) realizaron un estudio donde obtuvieron como conclusión que el alto y ancho promedio de los senos maxilares en el género masculino fueron mayores en relación al género femenino y Leao (2016) encontró que la altura y el ancho de los senos maxilares en radiografías panorámicas es mayor en hombres que en mujeres., lo cual coincide con los resultados de nuestro estudio ya que se encontró en el género masculino un mayor porcentaje de los subtipos A2 (ancho) y H3 (altura) con respecto al género femenino.

García (2002) realizó un estudio donde detectó que la hipoplasia del seno maxilar afecta con mayor frecuencia a los individuos de la cuarta década, lo cual discrepa con nuestro estudio donde se encontró un mayor porcentaje de senos atróficos en grupo etario de 60-69 años seguido del grupo etario de 40-49 años.

Sager (2016) concluye que el género no influye en los coeficientes de pneumatización de los senos maxilares, el coincide con nuestro estudio ya que encontramos que no existe una asociación del género con el tamaño del seno maxilar.

Altzinger (2015) encontró que las dimensiones de los senos maxilares derecho presentan ligeramente una mayor dimensión con respecto al seno maxilar izquierdo, lo cual difiere con nuestro estudio en donde no existe asociación entre tamaño y hemiarquadas.

Vargas (2014) concluyó que la extensión de los senos maxilares varía con la edad, lo cual coincide con nuestro estudio ya que en los resultados obtenidos existe una relación estadísticamente significativa entre la edad y el tamaño del seno maxilar ($p < 0.05$).

García y Villaverde (2017) realizó un estudio en Perú el cual separó los senos neumatizados de acuerdo al tipo, utilizando la Clasificación de Sharan y Madjar obteniendo como resultado una mayor cantidad de senos maxilares en el tipo III y IV con el 64.7% de senos neumatizados, lo cual coincide con los resultados de este estudio donde 64.5% de los senos presenta neumatización.

Salinas (2019) realizó un estudio en Perú de tipo transversal y observacional en 589 radiografías panorámicas digitales, concluyó que la prevalencia de neumatización del seno maxilar es de 35.8%, siendo el género masculino el más predominante, lo cual coincide con nuestro estudio en el cual se observaron mayor cantidad de senos neumatizados en el género masculino (33.5%), pero difiere en la prevalencia general de neumatización ya que en nuestro estudio se encontró una prevalencia del 64.5%.

Maestre (2011) encontró una presencia de septos de 53,3% en radiografías panorámicas; 70% en Tomografía Computarizada convencional y 66.7% en Tomografía Computarizada Tridimensional, lo cual coincide con nuestro estudio ya que según los resultados al evaluar 310 radiografías panorámicas estas presentaron en un 66% la presencia de septos en el seno maxilar.

Elsayed (2018) realizó un estudio de tipo transversal retrospectivo en el cual concluyó que porcentajes altos de pacientes mostraron neumatización del seno maxilar severa bilateral específicamente en el grupo de edad joven, estos resultados coinciden con los resultados de este presente estudio en donde el 42.6 % de pacientes con seno neumatizados pertenecen al grupo etario de 20 a 29 años.

VI. Conclusiones

- En ambos géneros hubo predominio del subtipo A2 Y H3 (hipertrófico)
- En ambos géneros se encontró un predominio de la presencia de septos intrasinales.
- En ambos géneros se encontró un predominio de senos maxilares neumatizados.
- En el grupo etario entre 20-29 años se encontró predominio del subtipo A2 y H3 (hipertrófico) y en el grupo etario entre 60-69 años se encontró predominio del subtipo A1 y H2 (atrófico).
- En el grupo etario entre 20-29 años se encontró predominio de la presencia de septos intrasinales del seno maxilar.
- En el grupo etario entre 20-29 años se encontró predominio de la presencia de senos maxilares neumatizados.
- En ambas hemiarquadas (derecha/izquierda) predominó el tipo A2H3 (hipertrófico).
- El tamaño de seno maxilar más prevalente fue el subtipo A2H3 (hipertrófico) y el de menor prevalencia fue el subtipo A1H1 (atrófico).
- La prevalencia de senos maxilares simétricos fue mayor que los senos maxilares asimétricos.

VII. Recomendaciones

Se recomienda para futuras investigaciones trabajar con muestras equitativas con respecto al género.

Se recomienda para futuras investigaciones trabajar con muestras equitativas con respecto a la edad.

Hacer una comparación de los datos obtenidos con exámenes auxiliares de mayor precisión.

Realizar un estudio para poder clasificar los senos desde una vista tridimensional como en tomografías volumétricas.

VIII. Referencias

- Aravindaksha, S.P. (2016). *Atlas of Oral and Maxillofacial Surgery*. Barcelona, España: Editorial médica Elsevier.
- Altzinger, J., Damerau, G., Gratz, K. y Stadlinger, B. (2015). Evaluation of the maxillary sinus in paronamic radiography. *Int J Implant Dent*, 1(1), 17.
- Altzinger, M. (2015). *Validez y la fiabilidad inter e intraexaminador de los hallazgos de radiografías panorámicas de diferentes variaciones y patologías anatómicas del seno maxilar* (tesis pregrado). Universidad de Zúrich, Suiza.
- Bouchet, A. (1979). *Anatomía descriptiva topográfica y funcional de cara, cabeza y órgano de los sentidos*. Argentina, Buenos Aires: Editorial médica Panamericana.
- Bornstein, M. (2016). An Analysis of Frequency, Morphology, and Locations of Maxillary Sinus Septa Using Cone Beam Computed Tomography. *Int J Oral Maxillofac Implants*, 31(2), 280-287.
- Briceño, J.F. y Estrada, J.H. (2013). Elevación del piso del seno maxilar: consideraciones anatómicas y clínicas. *Medical Sciences-Dentistry*, 31(67), 27-55.
- Chummy, S., Sinnatamby y Raymond, J. (2003). *Last. Anatomía de Last: Regional y aplicada*. Barcelona, España: Editorial Paidotribo.
- Cruz, R. (2017). *Características tomográficas de los septos del seno maxilar en pacientes de la Clínica Dental de la Universidad Peruana Cayetano Heredia periodo 2015 – 2016* (tesis de pregrado), Universidad Peruana Cayetano Heredia, Lima, Perú.
- Coley, B.D. (2018). *Caffey's Pediatric diagnostic Imaging*. Philadelphia, Estados Unidos: Editorial Elsevier.
- Delgadillo, A.J. (2005). Crecimiento y desarrollo del seno maxilar y su relación con las raíces dentarias. *KIRU*, 2(1), 46-50.
- Donato, R. M. (2005). *Cirugía bucal: Patología y técnicas*. Barcelona, España: Elsevier.

- Elsayed, S.A. (2018). Revised narrative of the observation of maxillary sinus pneumatization in Al-Madinah Al-Munawwarah, Saudi Arabia: a retrospective cross-sectional study. *The Saudi Dental Journal*, 31(2), 2012-218.
- Francois, G.J. (2008). *Atlas de anatomía implantológica*. Barcelona, España: Editorial Elsevier.
- García, A.M. (2012). Hipoplasia del seno maxilar. *Revista Otorrinolaringólogo*, 62(1), 42-46.
- García, S. y Villaverde, L. (2017). Prevalencia de neumatización del seno maxilar en población del Hospital Geriátrico Militar. *Revista odontológica mexicana*, 21(3), 180-184.
- Geeti, V. M. (2011). *Manual ilustrado de Cirugía Oral y Maxilofacial*. Rep. De Panamá: Editorial Medical Publishers.
- Gutiérrez, M., Ruiz, G. y León, R. (2017). Frecuencia de hallazgos de variantes anatómicas de los senos maxilares en tomografías computarizadas de haz cónico: estudio piloto. *Revista OACTIVA UC Cuenca*, 2(2), 1-6.
- Gutiérrez, M.M. (2017). *Frecuencia de variantes anatómicas de los senos maxilares evaluadas mediante tomografía computarizada volumétrica de pacientes que acudieron al Servicio De Radiología Oral Y Maxilofacial, Clínica Dental Docente, Universidad Peruana Cayetano Heredia, San Isidro, Lima-Perú, 2016* (tesis postgrado). Universidad Peruana Cayetano Heredia, Lima, Perú.
- Hungerbuhler, A., Rostetter, C., Lubbers, H-T., Ruckery, M. y Stadlinger, B. (2019). *International Journal of Oral & Maxillofacial surgery*, 48(3), 382-387.
- Hupp, J., Ellis, E. y Tucker, M. (2014). *Cirugía oral y Maxilofacial contemporánea*. Barcelona. España: Elsevier.
- Kademani, D. y Tiwana, P. (2016). *Atlas of Oral and Maxillofacial Surgery*. España: Editorial médica Elsevier.

- Kaneda, T., Alfred, L., Steven, J., Bianchi, J. y Curtin, H. (2011). Cysts, tumors, and Nontumorous Lesions of the Jaw. En M. Som. (Ed.). *Head and Neck Imaging*. (pp. 1469-1546). Canada: Elsevier Health Sciences.
- Keith, L., More A. F. y Dalley (2007). *Anatomía con orientación clínica*. México: Editorial Médica Panamericana.
- Lopes, L.J., Gamba, T., Bertinato, J. y Freitas, D. (2016). Comparison of panoramic radiography and CBCT to identify maxillary posterior roots invading the maxillary sinus. *Dentomaxillofacial Radiology*. 45(6), 52-72.
- Maestre, F. L. (2011). Prevalence, location, and size of maxillary sinus septa: panoramic radiograph versus computed tomography scan. *J Oral Maxillofac Surg*, 69(2), 507-511.
- Malina, A. (2015). *Validez y la fiabilidad inter e intraexaminador de los hallazgos de radiografías panorámicas de diferentes variaciones y patologías anatómicas del seno maxilar* (tesis pregrado).
- Michel, J., Antonini, A., Varoquaux, A. Moreddu, E. y Dessi, P. (2014). Cirugía otorrinolaringológica y cervicofacial. *Elsevier Masson SAS*, 15(1), 1-12.
- Misch, C. E. (2009). *Implantología contemporánea*. Barcelona, España: Editorial Elsevier.
- Misch C. E. (2006). *Prótesis sobre implantes*. Madrid, España: Editorial Elsevier.
- Pulla, G. y Zambrano, M. (2018). *Determinación del tamaño bidimensional del seno maxilar mediante radiografías panorámicas* (Tesis de pregrado). Universidad de Cuenca, Cuenca, Ecuador.
- Queiroz, L. (2016). Sex Determination of Adult Human Maxillary Sinuses on Panoramic Radiographs. *Acta stomatol Croat*, 50(3), 215-221.
- Rajendra, K.G. (2015). The incidence and morphology of maxillary sinus septa in dentate and edentulous maxillae. *J Korean Assoc Oral Maxillofac Surg*, 41(1), 30-36.

- Resnik, R. R. (Ed.). (2018). *Misch. Complicaciones en implantología oral*. Barcelona, España: Editorial Elsevier.
- Salinas, R. I. (2019). *Prevalencia del seno maxilar neumatizado en radiografías panorámicas de los centros radiológicos odontológicos de la ciudad de Trujillo, 2017 – 2018* (tesis de pregrado). Universidad Privada Antenor Orrego, Trujillo, Perú.
- Shakhawan, M. A. (2012). The Relation of Maxillary Posterior Teeth Roots to the Maxillary Sinus Floor Using Panoramic and Computed Tomography Imaging in a Sample of Kurdish People. *Tikrit Journal for Dental Sciences*, 1(1), 81-88.
- Sager, F. (2016). *Pneumatización del seno maxilar: Una propuesta de clasificación* (Doctorado). Universidad Católica de Murcia, España.
- Som, P.E., Lawson, M., Fatterpekar, G.M., S. Zinreich, J. y Shugar, J. (2011). *Head and Neck Imaging*. Canadá: Editorial Elsevier.
- Suresh, K. (2015). Imaging of Paranasal Sinuses. *Neuroimaging Clinics of Nort America*, 25(4), 527-548.
- Leao, Q. (2016). *Dimensión de los senos maxilares humanos en radiografías panorámicas y su posible aplicación en la determinación de sexo para fines forenses* (tesis de postgrado). Universidad de Sao Paulo, Brasil.
- Tarun, K. y Anand, U. (2015). Maxillary sinus augmentation. *Journal of the International Clinical Dental Research Organization*, 7(3), 81-93.
- Toraman, M. (2016). Comparison of cone-beam computed tomography and panoramic radiographs in detecting maxillary sinus septa. *J Istanbul Univ Fac Dent*, 50(3), 8-14.
- Vargas, A. N. (2014). *Anatomía de los senos maxilares: correlación clínica y radiológica* (tesis de Postgrado). Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, Lima, Perú.
- Villa, L.M. (2006). *Técnica de injerto del seno maxilar y su aplicación en implantología*. Barcelona, España: Editorial Elsevier.

IX. Anexos

Anexo 1

FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

TITULO DE LA INVESTIGACION

"VARIANTES ANATÓMICAS DEL SENO MAXILAR OBSERVADAS EN RADIOGRAFÍAS
PANORÁMICAS EN PACIENTES DEL HOSPITAL MILITAR CENTRAL"

EDAD:

 años

GÉNERO :

Masculino

Femenino

PARAMETROS

ANCHO DE SENO MAXILAR (A)

A1 DETRAS O A NIVEL DE LA 2ª PREMOLAR SUPERIOR

A2 DELANTE DE LA 2ª PREMOLAR SUPERIOR

ALTURA DEL SENO MAXILAR (H)

H1 POR ENCIMA DEL PISO DE FOSAS NASALES

H2 DEBAJO DEL PISO DE FOSAS NASALES Y ENCIMA DE LOS APICES DENTARIOS

H3 PROYECTADO SOBRE LAS RAICES DENTARIAS

TAMAÑOS

I

II

A1H1 -ATROFICO

A1H2 -ATROFICO

A1H3 -HIPERTROFICO

A2H1 -NORMAL

A2H2 -NORMAL

A2H3 -HIPERTRÓFICO

SIMETRÍA

SIMÉTRICO

ASIMÉTRICO

SEPTOS DEL SENO MAXILAR

PRESENTE

AUSENTE

NEUMATIZACIÓN DEL SENO MAXILAR

PRESENTE

AUSENTE

Anexo 2

CARTA DE PRESENTACIÓN

Dr. (a):

Presente

Asunto: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTO.

Me es grato presentarme ante usted con la finalidad de expresarle mi saludos, así mismo, hacer de su conocimiento que siendo estudiante de la Universidad Nacional Federico Villarreal, necesito validar la Ficha de Recolección de Datos con el que se recogerá la información necesaria para poder desarrollar la investigación para obtener el título de Cirujano Dentista.

El título de la investigación es: **Variantes anatómicas del seno maxilar observadas en radiografías panorámicas en pacientes del Hospital Militar Central**

Siendo imprescindible contar con la validez de contenido otorgado por de expertos en el área, para posteriormente aplicar el instrumento en mención, recurro a usted, ante su connotada experiencia en temas anátomo-fisiológicos y de investigación.

El expediente de validación, que le hago llegar contiene:

- Carta de presentación.
- Definiciones conceptuales de las variables y dimensiones.
- Matriz de operacionalización de las variables.
- Certificado de validez de contenido de los instrumentos.

Expresándole los sentimientos de respeto y consideración me despido de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente.

Atentamente.

Elizabeth Yto Chura

DNI: 47580327

Definición conceptual de variables y dimensiones

Variable independiente: Variantes anatómicas del seno maxilar

Definición:

Dimensiones:

Dimensión 1: Ancho de seno maxilar (A)

Dimensión 2: Altura del seno maxilar (H)

Dimensión 3: Tamaños del seno maxilar

Dimensión 4: Simetría del seno maxilar

Dimensión 5: Septos del seno maxilar

Dimensión 6: Neumatización del seno maxilar

Variables intervinientes:

Edad: pacientes entre 20 y 60 años de edad

Sexo: masculino o femenino

Tabla 1

Matriz de operacionalización de la variable: *Variantes anatómicas del seno maxilar.*

Variable	Dimensión	Indicadores/items	Escala de medición	Nivel/rango
Variable independiente: Variantes anatómicas del seno maxilar	Ancho de seno maxilar (A)	A1 Detrás o a nivel de la 2° premolar superior	Nominal	A1
		A2 Delante de la 2° premolar superior	Nominal	A2
	Altura del seno maxilar (H)	H1 Por encima del piso de fosas nasales	Nominal	H1
		H2 Debajo del piso de fosas nasales y encima de los ápices dentarios	Nominal	H2
		H3 Proyectado sobre las raíces dentarias	Nominal	H3
	Tamaños del seno maxilar	A1H1 - <i>Atrófico</i>	Nominal	A1H1 I II
		A1H2 - <i>Atrófico</i>	Nominal	A1H2 I II
		A1H3 - <i>Hipertrófico</i>	Nominal	A1H3 I II
		A2H1 - <i>Normal</i>	Nominal	A2H1 I II
		A2H2 - <i>Normal</i>	Nominal	A2H2 I II
		A2H3 - <i>Hipertrófico</i>	Nominal	A2H3 I II
	Simetría del seno maxilar	Simétrico	Nominal	
		Asimétrico	Nominal	
	Septos del seno maxilar	Presente	Nominal	
		Ausente	Nominal	
	Neumatización del seno maxilar	Presente	Nominal	
		Ausente	Nominal	
Variables intervinientes:				
Edad	Pacientes entre 20 y 60 años		Razón	20 – 60 años
Sexo	Masculino/femenino		Nominal	

INFORME DE OPINION DE EXPERTOS DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS PERSONALES

1.1 Apellidos y nombres del informante (Experto):

1.2 Grado Académico:

1.3 Profesión:

1.4 Institución donde labora:

1.5 Cargo que desempeña:

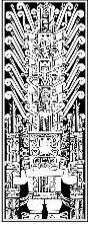
1.6 Denominación de instrumento:

"Variantes anatómicas del seno maxilar observadas en radiografías panorámicas en pacientes del hospital militar central"

Autor del instrumento: Elizabeth Lidia Yto Chura

Certificado de validez de contenido del instrumento que mide: Variantes anatómicas del seno maxilar

Dimensiones/Items	Pertinencia El ítem corresponde al concepto teórico formulado		Relevancia El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica de la dimensión		Claridad Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo		Observaciones
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
Dimensión 1: Ancho de seno maxilar (A)							
A1 Detrás o a nivel de la 2ª premolar superior							
A2 Delante de la 2ª premolar superior							
Dimensión 2: Altura del seno maxilar (H)							
H1 Por encima del piso de fosas nasales							
H2 Debajo del piso de fosas nasales y encima de los ápices dentarios							
H3 Proyectado sobre las raíces dentarias							
Dimensión 3: Tamaños del seno maxilar							
A1H1 - <i>Atrófico</i>							
A1H2 - <i>Atrófico</i>							
A1H3 - <i>Hipertrófico</i>							
A2H1 - <i>Normal</i>							
A2H2 - <i>Normal</i>							
A2H3 - <i>Hipertrófico</i>							
Dimensión 4: Simetría del seno maxilar							
Simétrico							
Asimétrico							
Dimensión 5: Simetría del seno maxilar							
Presente							
Ausente							
Dimensión 6: Simetría del seno maxilar							
Presente							
Ausente							



UNIVERSIDAD NACIONAL FEDERICO VILLAREAL

Facultad de Odontología



Observaciones (precisar si hay suficiencia, los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión):

.....
.....
.....

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [] Aplicable después de corregir []
No aplicable []

Lima, abril del 2019

Firma del experto

CARTA DE PRESENTACIÓN

Dr. (a): Raúl Rafferty Herrera Mujica

Presente

Asunto: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTO.

Me es grato presentarme ante usted con la finalidad de expresarle mi saludos, así mismo, hacer de su conocimiento que siendo estudiante de la Universidad Nacional Federico Villarreal, necesito validar la Ficha de Recolección de Datos con el que se recogerá la información necesaria para poder desarrollar la investigación para obtener el título de Cirujano Dentista.

El título de la investigación es: **Variantes anatómicas del seno maxilar observadas en radiografías panorámicas en pacientes del Hospital Militar Central**

Siendo imprescindible contar con la validez de contenido otorgado por de expertos en el área, para posteriormente aplicar el instrumento en mención, recurro a usted, ante su connotada experiencia en temas anátomo-fisiológicos y de investigación.

El expediente de validación, que le hago llegar contiene:

- Carta de presentación.
- Definiciones conceptuales de las variables y dimensiones.
- Matriz de operacionalización de las variables.
- Certificado de validez de contenido de los instrumentos.

Expresándole los sentimientos de respeto y consideración me despido de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente.

Atentamente.

Elizabeth Yto Chura

DNI: 47580327

Definición conceptual de variables y dimensiones

Variable independiente: Variantes anatómicas del seno maxilar

Definición: ;

Dimensiones:

Dimensión 1: Ancho de seno maxilar (A)

Dimensión 2: Altura del seno maxilar (H)

Dimensión 3: Tamaños del seno maxilar

Dimensión 4: Simetría del seno maxilar

Dimensión 5: Septos del seno maxilar

Dimensión 6: Neumatización del seno maxilar

Variables intervinientes:

Edad: pacientes entre 20 y 60 años de edad

Sexo: masculino o femenino

Tabla 1

Matriz de operacionalización de la variable: Variantes anatómicas del seno maxilar.

Variable	Dimensión	Indicadores/items	Escala de medición	Nivel/rango
Variable independiente: Variantes anatómicas del seno maxilar	Ancho de seno maxilar (A)	A1 Detrás o a nivel de la 2° premolar superior	Nominal	A1
		A2 Delante de la 2° premolar superior	Nominal	A2
	Altura del seno maxilar (H)	H1 Por encima del piso de fosas nasales	Nominal	H1
		H2 Debajo del piso de fosas nasales y encima de los ápices dentarios	Nominal	H2
		H3 Proyectado sobre las raíces dentarias	Nominal	H3
	Tamaños del seno maxilar	A1H1 - <i>Atrófico</i>	Nominal	A1H1 I II
		A1H2 - <i>Atrófico</i>	Nominal	A1H2 I II
		A1H3 - <i>Hipertrófico</i>	Nominal	A1H3 I II
		A2H1 - <i>Normal</i>	Nominal	A2H1 I II
		A2H2 - <i>Normal</i>	Nominal	A2H2 I II
		A2H3 - <i>Hipertrófico</i>	Nominal	A2H3 I II
	Simetría del seno maxilar	Simétrico	Nominal	
		Asimétrico	Nominal	
	Septos del seno maxilar	Presente	Nominal	
		Ausente	Nominal	
	Neumatización del seno maxilar	Presente	Nominal	
		Ausente	Nominal	
Variables intervinientes:				
Edad	Pacientes entre 20 y 60 años		Razón	20 – 60 años
Sexo	Masculino/femenino		Nominal	

INFORME DE OPINION DE EXPERTOS DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS PERSONALES

- 1.1 Apellidos y nombres del informante (Experto): Raúl Herrera Nuiza
 1.2 Grado Académico: Magister
 1.3 Profesión: Cirujano Dentista
 1.4 Institución donde labora: UPCH
 1.5 Cargo que desempeña: Doktor de Radiología
 1.6 Denominación de instrumento:

"Variantes anatómicas del seno maxilar observadas en radiografías panorámicas en pacientes del hospital militar central"

Autor del instrumento: Elizabeth Lidia Yto Chura

Certificado de validez de contenido del instrumento que mide: Variantes anatómicas del seno maxilar

Dimensiones/items	Pertinencia El ítem corresponde al concepto teórico formulado		Relevancia El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica de la dimensión		Claridad Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo		Observaciones
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
Dimensión 1: Ancho de seno maxilar (A)							
A1 Detrás o a nivel de la 2ª premolar superior	X		X		X		
A2 Delante de la 2ª premolar superior	X		X		X		
Dimensión 2: Altura del seno maxilar (H)							
H1 Por encima del piso de fosas nasales	X		X		X		
H2 Debajo del piso de fosas nasales y encima de los ápices dentarios	X		X		X		
H3 Proyectado sobre las raíces dentarias	X		X		X		
Dimensión 3: Tamaños del seno maxilar							
A1H1 - Atrófico	X		X		X		
A1H2 - Atrófico	X		X		X		
A1H3 - Hipertrófico	X		X		X		
A2H1 - Normal	X		X		X		
A2H2 - Normal	X		X		X		
A2H3 - Hipertrófico	X		X		X		
Dimensión 4: Simetría del seno maxilar							
Simétrico	X		X		X		
Asimétrico	X		X		X		
Dimensión 5: Simetría del seno maxilar							
Presente	X		X		X		
Ausente	X		X		X		
Dimensión 6: Simetría del seno maxilar							
Presente	X		X		X		
Ausente	X		X		X		



UNIVERSIDAD NACIONAL FEDERICO VILLAREAL
Facultad de Odontología



Observaciones (precisar si hay suficiencia, los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión):

Los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.

Opinión de aplicabilidad: Aplicable Aplicable después de corregir []
No aplicable []

Lima, marzo del 2019

[Handwritten Signature]
Dra. Raquel Restrepo M.
COP. 22587
UPCH-FE SERVICIO DE RADIOLOGIA
ORAL Y BUCOMAXILOFACIAL

CARTA DE PRESENTACIÓN

Dr. (a):*Abell Souera Gaspar*.....

Presente

Asunto: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTO.

Me es grato presentarme ante usted con la finalidad de expresarle mi saludos, así mismo, hacer de su conocimiento que siendo estudiante de la Universidad Nacional Federico Villarreal, necesito validar la Ficha de Recolección de Datos con el que se recogerá la información necesaria para poder desarrollar la investigación para obtener el título de Cirujano Dentista.

El título de la investigación es: **Variantes anatómicas del seno maxilar observadas en radiografías panorámicas en pacientes del Hospital Militar Central**

Siendo imprescindible contar con la validez de contenido otorgado por de expertos en el área, para posteriormente aplicar el instrumento en mención, recurro a usted, ante su connotada experiencia en temas anátomo-fisiológicos y de investigación.

El expediente de validación, que le hago llegar contiene:

- Carta de presentación.
- Definiciones conceptuales de las variables y dimensiones.
- Matriz de operacionalización de las variables.
- Certificado de validez de contenido de los instrumentos.

Expresándole los sentimientos de respeto y consideración me despido de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente.

Atentamente.

Elizabeth Yto Chura

DNI: 47580327

Definición conceptual de variables y dimensiones

Variable independiente: Variantes anatómicas del seno maxilar

Definición: :

Dimensiones:

Dimensión 1: Ancho de seno maxilar (A)

Dimensión 2: Altura del seno maxilar (H)

Dimensión 3: Tamaños del seno maxilar

Dimensión 4: Simetría del seno maxilar

Dimensión 5: Septos del seno maxilar

Dimensión 6: Neumatización del seno maxilar

Variables intervinientes:

Edad: pacientes entre 20 y 60 años de edad

Sexo: masculino o femenino

Tabla 1

Matriz de operacionalización de la variable: Variantes anatómicas del seno maxilar.

Variable	Dimensión	Indicadores/items	Escala de medición	Nivel/rango
Variable independiente:	Ancho de seno maxilar (A)	A1 Detrás o a nivel de la 2° premolar superior	Nominal	A1
		A2 Delante de la 2° premolar superior	Nominal	A2
Variantes anatómicas del seno maxilar	Altura del seno maxilar (H)	H1 Por encima del piso de fosas nasales	Nominal	H1
		H2 Debajo del piso de fosas nasales y encima de los ápices dentarios	Nominal	H2
		H3 Proyectado sobre las raíces dentarias	Nominal	H3
	Tamaños del seno maxilar	A1H1 - <i>Atrófico</i>	Nominal	A1H1 I II
		A1H2 - <i>Atrófico</i>	Nominal	A1H2 I II
		A1H3 - <i>Hipertrófico</i>	Nominal	A1H3 I II
		A2H1 - <i>Normal</i>	Nominal	A2H1 I II
		A2H2 - <i>Normal</i>	Nominal	A2H2 I II
		A2H3 - <i>Hipertrófico</i>	Nominal	A2H3 I II
	Simetría del seno maxilar	Simétrico	Nominal	
Asimétrico		Nominal		
Septos del seno maxilar	Presente	Nominal		
	Ausente	Nominal		
Neumatización del seno maxilar	Presente	Nominal		
	Ausente	Nominal		
Variables intervinientes:				
Edad	Pacientes entre 20 y 60 años		Razón	20 – 60 años
Sexo	Masculino/femenino		Nominal	

INFORME DE OPINION DE EXPERTOS DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS PERSONALES

- 1.1 Apellidos y nombres del informante (Experto): Sauer G. Gabriel Abel T.
 1.2 Grado Académico: ESP. Radiología oral y Maxilofacial
 1.3 Profesión: Cirujano Dentista
 1.4 Institución donde labora: U.P.C.H.
 1.5 Cargo que desempeña: Jefe del Servicio de Radiología oral y Maxilofacial
 1.6 Denominación de instrumento:

"Variantes anatómicas del seno maxilar observadas en radiografías panorámicas en pacientes del hospital militar central"

Autor del instrumento: Elizabeth Lidia Yto Chura

Certificado de validez de contenido del instrumento que mide: Variantes anatómicas del seno maxilar

Dimensiones/items	Pertinencia El ítem corresponde al concepto teórico formulado		Relevancia El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica de la dimensión		Claridad Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo		Observaciones
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
Dimensión 1: Ancho de seno maxilar (A)							
A1 Detrás o a nivel de la 2ª premolar superior	/		/		/		
A2 Delante de la 2ª premolar superior	/		/		/		
Dimensión 2: Altura del seno maxilar (H)							
H1 Por encima del piso de fosas nasales	/		/		/		
H2 Debajo del piso de fosas nasales y encima de los ápices dentarios	/		/		/		
H3 Proyectado sobre las raíces dentarias	/		/		/		
Dimensión 3: Tamaños del seno maxilar							
A1H1 - <i>Atrófico</i>	/		/		/		
A1H2 - <i>Atrófico</i>	/		/		/		
A1H3 - <i>Hipertrófico</i>	/		/		/		
A2H1 - <i>Normal</i>	/		/		/		
A2H2 - <i>Normal</i>	/		/		/		
A2H3 - <i>Hipertrófico</i>	/		/		/		
Dimensión 4: Simetría del seno maxilar							
Simétrico	/		/		/		
Asimétrico	/		/		/		
Dimensión 5: Simetría del seno maxilar							
Presente	/		/		/		
Ausente	/		/		/		
Dimensión 6: Simetría del seno maxilar							
Presente	/		/		/		
Ausente	/		/		/		



UNIVERSIDAD NACIONAL FEDERICO VILLAREAL
Facultad de Odontología



Observaciones (precisar si hay suficiencia, los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión):

..... Existe suficiencia en cada ítem planteado.

Opinión de aplicabilidad:
 No aplicable []

Aplicable []

Aplicable después de corregir []

Lima, marzo del 2019


 Firma del Experto
 Dr. Abel T. Sovero G.
 COP. 15816 RE 243
 UPCH-FE SERVICIO DE RADIOLOGÍA
 ORL Y MAXILOFACIAL

CARTA DE PRESENTACIÓN

Dr. (a): ...Walter Rosa Leonor.....

Presente

Asunto: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTO.

Me es grato presentarme ante usted con la finalidad de expresarle mi saludos, así mismo, hacer de su conocimiento que siendo estudiante de la Universidad Nacional Federico Villarreal, necesito validar la Ficha de Recolección de Datos con el que se recogerá la información necesaria para poder desarrollar la investigación para obtener el título de Cirujano Dentista.

El título de la investigación es: **Variantes anatómicas del seno maxilar observadas en radiografías panorámicas en pacientes del Hospital Militar Central**

Siendo imprescindible contar con la validez de contenido otorgado por de expertos en el área, para posteriormente aplicar el instrumento en mención, recurro a usted, ante su connotada experiencia en temas anátomo-fisiológicos y de investigación.

El expediente de validación, que le hago llegar contiene:

- Carta de presentación.
- Definiciones conceptuales de las variables y dimensiones.
- Matriz de operacionalización de las variables.
- Certificado de validez de contenido de los instrumentos.

Expresándole los sentimientos de respeto y consideración me despido de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente.

Atentamente.

Elizabeth Yto Chura

DNI: 47580327

Definición conceptual de variables y dimensiones

Variable independiente: Variantes anatómicas del seno maxilar

Definición: ;

Dimensiones:

Dimensión 1: Ancho de seno maxilar (A)

Dimensión 2: Altura del seno maxilar (H)

Dimensión 3: Tamaños del seno maxilar

Dimensión 4: Simetría del seno maxilar

Dimensión 5: Septos del seno maxilar

Dimensión 6: Neumatización del seno maxilar

Variables intervinientes:

Edad: pacientes entre 20 y 60 años de edad

Sexo: masculino o femenino

Tabla 1
Matriz de operacionalización de la variable: Variantes anatómicas del seno maxilar.

Variable	Dimensión	Indicadores/items	Escala de medición	Nivel/rango
Variable independiente:	Ancho de seno maxilar (A)	A1 Detrás o a nivel de la 2° premolar superior	Nominal	A1
		A2 Delante de la 2° premolar superior	Nominal	A2
Variantes anatómicas del seno maxilar	Altura del seno maxilar (H)	H1 Por encima del piso de fosas nasales	Nominal	H1
		H2 Debajo del piso de fosas nasales y encima de los ápices dentarios	Nominal	H2
		H3 Proyectado sobre las raíces dentarias	Nominal	H3
	Tamaños del seno maxilar	A1H1 - <i>Atrófico</i>	Nominal	A1H1 I II
		A1H2 - <i>Atrófico</i>	Nominal	A1H2 I II
		A1H3 - <i>Hipertrófico</i>	Nominal	A1H3 I II
		A2H1 - <i>Normal</i>	Nominal	A2H1 I II
		A2H2 - <i>Normal</i>	Nominal	A2H2 I II
	Simetría del seno maxilar	A2H3 - <i>Hipertrófico</i>	Nominal	A2H3 I II
		Simétrico	Nominal	
Septos del seno maxilar	Asimétrico	Nominal		
	Presente	Nominal		
Neumatización del seno maxilar	Ausente	Nominal		
	Presente	Nominal		
Variables intervinientes:				
Edad	Pacientes entre 20 y 60 años		Razón	20 – 60 años
Sexo	Masculino/femenino		Nominal	

INFORME DE OPINION DE EXPERTOS DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS PERSONALES

- 1.1 Apellidos y nombres del informante (Experto): ... Mena Leonardo Walter
- 1.2 Grado Académico: ... Mg. Esp. Co. Radiología Oral y Maxilofacial
- 1.3 Profesión: ... Cirurgano dentista
- 1.4 Institución donde labora: ... HHC
- 1.5 Cargo que desempeña: ... Jefe del servicio de radiología oral y maxilofacial
- 1.6 Denominación de instrumento:

"Variantes anatómicas del seno maxilar observadas en radiografías panorámicas en pacientes del hospital militar central"

Autor del instrumento: Elizabeth Lidia Yto Chura

Certificado de validez de contenido del instrumento que mide: Variantes anatómicas del seno maxilar

Dimensiones/items	Pertinencia ^a El ítem corresponde al concepto teórico formulado		Relevancia El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica de la dimensión		Claridad Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo		Observaciones
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
Dimensión 1: Ancho de seno maxilar (A)							
A1 Detrás o a nivel de la 2ª premolar superior	/		/		/		
A2 Delante de la 2ª premolar superior	/		/		/		
Dimensión 2: Altura del seno maxilar (H)							
H1 Por encima del piso de fosas nasales	/		/		/		
H2 Debajo del piso de fosas nasales y encima de los ápices dentarios	/		/		/		
H3 Proyectado sobre las raíces dentarias	/		/		/		
Dimensión 3: Tamaños del seno maxilar							
A1H1 - Atrófico	/		/		/		
A1H2 - Atrófico	/		/		/		
A1H3 - Hipertrófico	/		/		/		
A2H1 - Normal	/		/		/		
A2H2 - Normal	/		/		/		
A2H3 - Hipertrófico	/		/		/		
Dimensión 4: Simetría del seno maxilar							
Simétrico	/		/		/		
Asimétrico	/		/		/		
Dimensión 5: Simetría del seno maxilar							
Presente	/		/		/		
Ausente	/		/		/		
Dimensión 6: Simetría del seno maxilar							
Presente	/		/		/		
Ausente	/		/		/		



UNIVERSIDAD NACIONAL FEDERICO VILLAREAL
Facultad de Odontología



Observaciones (precisar si hay suficiencia, los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión):

*TRABAJO DE INVESTIGACION QUE CUMPLE CON LO QUE ESTÁ PREVISTO,
 PARA APORTAR A LA COMUNIDAD, INTERESANTE ACTIVIDADES
 ACADÉMICAS QUE AYUDARÁN EN EL TRATAMIENTO ODONTOLÓGICO.*

Opinión de aplicabilidad: **Aplicable []** **Aplicable después de corregir []**
No aplicable []

Lima, marzo del 2019

[Firma manuscrita]

D-1400510012-7
WALTER MORA LEVANO
 ODONTÓLOGO
 JEFE DE SERVICIO DE RADIOLOGÍA
 BUZONAL Y CLÍNICA FACIAL
 DEL ANGO
 COP. N° 6834 RNE. N° 814

Firma del experto

CARTA DE PRESENTACIÓN

Dr. (a):Miguel Donaire Peña.....

Presente

Asunto: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTO.

Me es grato presentarme ante usted con la finalidad de expresarle mi saludos, así mismo, hacer de su conocimiento que siendo estudiante de la Universidad Nacional Federico Villarreal, necesito validar la Ficha de Recolección de Datos con el que se recogerá la información necesaria para poder desarrollar la investigación para obtener el título de Cirujano Dentista.

El título de la investigación es: **Variantes anatómicas del seno maxilar observadas en radiografías panorámicas en pacientes del Hospital Militar Central**

Siendo imprescindible contar con la validez de contenido otorgado por de expertos en el área, para posteriormente aplicar el instrumento en mención, recurro a usted, ante su connotada experiencia en temas anátomo-fisiológicos y de investigación.

El expediente de validación, que le hago llegar contiene:

- Carta de presentación.
- Definiciones conceptuales de las variables y dimensiones.
- Matriz de operacionalización de las variables.
- Certificado de validez de contenido de los instrumentos.

Expresándole los sentimientos de respeto y consideración me despido de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente.

Atentamente.

Elizabeth Yto Chura

DNI: 47580327

Definición conceptual de variables y dimensiones

Variable independiente: Variantes anatómicas del seno maxilar

Definición: ;

Dimensiones:

Dimensión 1: Ancho de seno maxilar (A)

Dimensión 2: Altura del seno maxilar (H)

Dimensión 3: Tamaños del seno maxilar

Dimensión 4: Simetría del seno maxilar

Dimensión 5: Septos del seno maxilar

Dimensión 6: Neumatización del seno maxilar

Variables intervinientes:

Edad: pacientes entre 20 y 60 años de edad

Sexo: masculino o femenino

Tabla 1

Matriz de operacionalización de la variable: Variantes anatómicas del seno maxilar.

Variable	Dimensión	Indicadores/items	Escala de medición	Nivel/rango
Variable independiente:	Ancho de seno maxilar (A)	A1 Detrás o a nivel de la 2° premolar superior	Nominal	A1
		A2 Delante de la 2° premolar superior	Nominal	A2
Variantes anatómicas del seno maxilar	Altura del seno maxilar (H)	H1 Por encima del piso de fosas nasales	Nominal	H1
		H2 Debajo del piso de fosas nasales y encima de los ápices dentarios	Nominal	H2
		H3 Proyectado sobre las raíces dentarias	Nominal	H3
	Tamaños del seno maxilar	A1H1 - <i>Atrófico</i>	Nominal	A1H1 I II
		A1H2 - <i>Atrófico</i>	Nominal	A1H2 I II
		A1H3 - <i>Hipertrófico</i>	Nominal	A1H3 I II
		A2H1 - <i>Normal</i>	Nominal	A2H1 I II
		A2H2 - <i>Normal</i>	Nominal	A2H2 I II
		A2H3 - <i>Hipertrófico</i>	Nominal	A2H3 I II
	Simetría del seno maxilar	Simétrico	Nominal	
		Asimétrico	Nominal	
	Septos del seno maxilar	Presente	Nominal	
		Ausente	Nominal	
	Neumatización del seno maxilar	Presente	Nominal	
		Ausente	Nominal	
Variables intervinientes:				
Edad	Pacientes entre 20 y 60 años		Razón	20 – 60 años
Sexo	Masculino/femenino		Nominal	

INFORME DE OPINION DE EXPERTOS DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS PERSONALES

- 1.1 Apellidos y nombres del informante (Experto): Donaire Peña Miguel
 1.2 Grado Académico: Exp. CD Radiología oral y maxilofacial
 1.3 Profesión: Cirujano Dentista
 1.4 Institución donde labora: H.M.C
 1.5 Cargo que desempeña: Asistente del Serv. Radiología bucal y HF
 1.6 Denominación de instrumento:

"Variantes anatómicas del seno maxilar observadas en radiografías panorámicas en pacientes del hospital militar central"

Autor del instrumento: Elizabeth Lidia Yto Chura

Certificado de validez de contenido del instrumento que mide: Variantes anatómicas del seno maxilar

Dimensiones/items	Pertinencia El ítem corresponde al concepto teórico formulado		Relevancia El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica de la dimensión		Claridad Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo		Observaciones
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
Dimensión 1: Ancho de seno maxilar (A)							
A1 Detrás o a nivel de la 2ª premolar superior	✓		✓		✓		
A2 Delante de la 2ª premolar superior	✓		✓		✓		
Dimensión 2: Altura del seno maxilar (H)							
H1 Por encima del piso de fosas nasales	✓		✓		✓		
H2 Debajo del piso de fosas nasales y encima de los ápices dentarios	✓		✓		✓		
H3 Proyectado sobre las raíces dentarias	✓		✓		✓		
Dimensión 3: Tamaños del seno maxilar							
A1H1 - Atrófico	✓		✓		✓		
A1H2 - Atrófico	✓		✓		✓		
A1H3 - Hipertrófico	✓		✓		✓		
A2H1 - Normal	✓		✓		✓		
A2H2 - Normal	✓		✓		✓		
A2H3 - Hipertrófico	✓		✓		✓		
Dimensión 4: Simetría del seno maxilar							
Simétrico	✓		✓		✓		
Asimétrico	✓		✓		✓		
Dimensión 5: Simetría del seno maxilar							
Presente	✓		✓		✓		
Ausente	✓		✓		✓		
Dimensión 6: Simetría del seno maxilar							
Presente	✓		✓		✓		
Ausente	✓		✓		✓		



UNIVERSIDAD NACIONAL FEDERICO VILLAREAL
Facultad de Odontología



Observaciones (precisar si hay suficiencia, los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión):

Trabajo de investigación que brinda gran aporte
 a la comunidad.

Opinión de aplicabilidad:
 No aplicable []

Aplicable [X]

Aplicable después de corregir []

Lima, agosto del 2019


 Miguel Donaire Peña
 Teniente Coronel EP
 Asesor del Serv. Radiología Bucal y MF
 COP 8758

CARTA DE PRESENTACIÓN

Dr. (a): ..F.edy...Gat.veleg...Denluca.....

Presente

Asunto: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTO.

Me es grato presentarme ante usted con la finalidad de expresarle mi saludos, así mismo, hacer de su conocimiento que siendo estudiante de la Universidad Nacional Federico Villarreal, necesito validar la Ficha de Recolección de Datos con el que se recogerá la información necesaria para poder desarrollar la investigación para obtener el título de Cirujano Dentista.

El título de la investigación es: **Variantes anatómicas del seno maxilar observadas en radiografías panorámicas en pacientes del Hospital Militar Central**

Siendo imprescindible contar con la validez de contenido otorgado por de expertos en el área, para posteriormente aplicar el instrumento en mención, recorro a usted, ante su connotada experiencia en temas anátomo-fisiológicos y de investigación.

El expediente de validación, que le hago llegar contiene:

- Carta de presentación.
- Definiciones conceptuales de las variables y dimensiones.
- Matriz de operacionalización de las variables.
- Certificado de validez de contenido de los instrumentos.

Expresándole los sentimientos de respeto y consideración me despido de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente.

Atentamente.

Elizabeth Yto Chura

DNI: 47580327

Definición conceptual de variables y dimensiones

Variable independiente: Variantes anatómicas del seno maxilar

Definición: :

Dimensiones:

Dimensión 1: Ancho de seno maxilar (A)

Dimensión 2: Altura del seno maxilar (H)

Dimensión 3: Tamaños del seno maxilar

Dimensión 4: Simetría del seno maxilar

Dimensión 5: Septos del seno maxilar

Dimensión 6: Neumatización del seno maxilar

Variables intervinientes:

Edad: pacientes entre 20 y 60 años de edad

Sexo: masculino o femenino

Tabla 1

Matriz de operacionalización de la variable: Variantes anatómicas del seno maxilar.

Variable	Dimensión	Indicadores/items	Escala de medición	Nivel/rango
Variable independiente:	Ancho de seno maxilar (A)	A1 Detrás o a nivel de la 2° premolar superior	Nominal	A1
		A2 Delante de la 2° premolar superior	Nominal	A2
Variantes anatómicas del seno maxilar	Altura del seno maxilar (H)	H1 Por encima del piso de fosas nasales	Nominal	H1
		H2 Debajo del piso de fosas nasales y encima de los ápices dentarios	Nominal	H2
		H3 Proyectado sobre las raíces dentarias	Nominal	H3
	Tamaños del seno maxilar	A1H1 - <i>Atrófico</i>	Nominal	A1H1 I II
		A1H2 - <i>Atrófico</i>	Nominal	A1H2 I II
		A1H3 - <i>Hipertrófico</i>	Nominal	A1H3 I II
		A2H1 - <i>Normal</i>	Nominal	A2H1 I II
		A2H2 - <i>Normal</i>	Nominal	A2H2 I II
	Simetría del seno maxilar	A2H3 - <i>Hipertrófico</i>	Nominal	A2H3 I II
		Simétrico	Nominal	
		Asimétrico	Nominal	
	Septos del seno maxilar	Presente	Nominal	
		Ausente	Nominal	
	Neumatización del seno maxilar	Presente	Nominal	
		Ausente	Nominal	
Variables intervinientes:				
Edad	Pacientes entre 20 y 60 años		Razón	20 – 60 años
Sexo	Masculino/femenino		Nominal	

INFORME DE OPINION DE EXPERTOS DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS PERSONALES

- 1.1 Apellidos y nombres del informante (Experto): *Gutierrez Ventura Fredy A.*
 1.2 Grado Académico: *Mg. Esp. en Cirugía bucal y Maxilofacial*
 1.3 Profesión: *Cirujano Dentista*
 1.4 Institución donde labora: *Upc.H.*
 1.5 Cargo que desempeña: *Jefe de la unidad de investigación de la Upc.H.*
 1.6 Denominación de instrumento:

"Variantes anatómicas del seno maxilar observadas en radiografías panorámicas en pacientes del hospital militar central"

Autor del instrumento: Elizabeth Lidia Yto Chura

Certificado de validez de contenido del instrumento que mide: Variantes anatómicas del seno maxilar

Dimensiones/items	Pertinencia El ítem corresponde al concepto teórico formulado		Relevancia El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica de la dimensión		Claridad Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo		Observaciones
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
Dimensión 1: Ancho de seno maxilar (A)							
A1 Detrás o a nivel de la 2ª premolar superior	X		X		X		
A2 Delante de la 2ª premolar superior	X		X		X		
Dimensión 2: Altura del seno maxilar (H)							
H1 Por encima del piso de fosas nasales	X		X		X		
H2 Debajo del piso de fosas nasales y encima de los ápices dentarios	X		X		X		
H3 Proyectado sobre las raíces dentarias	X		X		X		
Dimensión 3: Tamaños del seno maxilar							
A1H1 - <i>Atrófico</i>	X		X		X		
A1H2 - <i>Atrófico</i>	X		X		X		
A1H3 - <i>Hipertrófico</i>	X		X		X		
A2H1 - <i>Normal</i>	X		X		X		
A2H2 - <i>Normal</i>	X		X		X		
A2H3 - <i>Hipertrófico</i>	X		X		X		
Dimensión 4: Simetría del seno maxilar							
Simétrico	X		X		X		
Asimétrico	X		X		X		
Dimensión 5: Simetría del seno maxilar							
Presente	X		X		X		
Ausente	X		X		X		
Dimensión 6: Simetría del seno maxilar							
Presente	X		X		X		
Ausente	X		X		X		



UNIVERSIDAD NACIONAL FEDERICO VILLAREAL
Facultad de Odontología



Observaciones (precisar si hay suficiencia, los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión):

.....
.....
.....

Opinión de aplicabilidad: **Aplicable** **Aplicable después de corregir** []
No aplicable []

Lima, marzo del 2019


.....
Firma del experto
Fredy Guterres
Cirujano Oral y Maxilofacial
C.O.P. 4991
Reg. Esp. 008

CARTA DE PRESENTACIÓN

Dr. (a): Juan Quinceiro Paredes

Presente

Asunto: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTO.

Me es grato presentarme ante usted con la finalidad de expresarle mi saludos, así mismo, hacer de su conocimiento que siendo estudiante de la Universidad Nacional Federico Villarreal, necesito validar la Ficha de Recolección de Datos con el que se recogerá la información necesaria para poder desarrollar la investigación para obtener el título de Cirujano Dentista.

El título de la investigación es: **Variantes anatómicas del seno maxilar observadas en radiografías panorámicas en pacientes del Hospital Militar Central**

Siendo imprescindible contar con la validez de contenido otorgado por de expertos en el área, para posteriormente aplicar el instrumento en mención, recurro a usted, ante su connotada experiencia en temas anátomo-fisiológicos y de investigación.

El expediente de validación, que le hago llegar contiene:

- Carta de presentación.
- Definiciones conceptuales de las variables y dimensiones.
- Matriz de operacionalización de las variables.
- Certificado de validez de contenido de los instrumentos.

Expresándole los sentimientos de respeto y consideración me despido de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente.

Atentamente.

Elizabeth Yto Chura

DNI: 47580327

Definición conceptual de variables y dimensiones

Variable independiente: Variantes anatómicas del seno maxilar

Definición: ;

Dimensiones:

Dimensión 1: Ancho de seno maxilar (A)

Dimensión 2: Altura del seno maxilar (H)

Dimensión 3: Tamaños del seno maxilar

Dimensión 4: Simetría del seno maxilar

Dimensión 5: Septos del seno maxilar

Dimensión 6: Neumatización del seno maxilar

Variables intervinientes:

Edad: pacientes entre 20 y 60 años de edad

Sexo: masculino o femenino

Tabla 1
Matriz de operacionalización de la variable: Variantes anatómicas del seno maxilar.

Variable	Dimensión	Indicadores/items	Escala de medición	Nivel/rango	
Variable independiente: Variantes anatómicas del seno maxilar	Ancho de seno maxilar (A)	A1 Detrás o a nivel de la 2° premolar superior	Nominal	A1	
		A2 Delante de la 2° premolar superior	Nominal	A2	
	Altura del seno maxilar (H)	H1 Por encima del piso de fosas nasales	Nominal	H1	
		H2 Debajo del piso de fosas nasales y encima de los ápices dentarios	Nominal	H2	
		H3 Proyectado sobre las raíces dentarias	Nominal	H3	
	Tamaños del seno maxilar	A1H1 - <i>Atrófico</i>	Nominal	A1H1 I II	
		A1H2 - <i>Atrófico</i>	Nominal	A1H2 I II	
		A1H3 - <i>Hipertrófico</i>	Nominal	A1H3 I II	
		A2H1 - <i>Normal</i>	Nominal	A2H1 I II	
		A2H2 - <i>Normal</i>	Nominal	A2H2 I II	
		A2H3 - <i>Hipertrófico</i>	Nominal	A2H3 I II	
	Simetría del seno maxilar	Simétrico	Nominal		
		Asimétrico	Nominal		
	Septos del seno maxilar	Presente	Nominal		
		Ausente	Nominal		
	Neumatización del seno maxilar	Presente	Nominal		
		Ausente	Nominal		
	Variables intervinientes:				
	Edad	Pacientes entre 20 y 60 años		Razón	20 – 60 años
Sexo	Masculino/femenino		Nominal		

INFORME DE OPINION DE EXPERTOS DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS PERSONALES

- 1.1 Apellidos y nombres del informante (Experto): ... *Julián Paredes Soto* ...
- 1.2 Grado Académico: ... *Gr. Sr. Cirujano (Maxilar)* ...
- 1.3 Profesión: ... *Cirujano Dentista* ...
- 1.4 Institución donde labora: ... *H.M.C.* ...
- 1.5 Cargo que desempeña: ... *Seco del Servicio de Cirujía Maxilar* ...
- 1.6 Denominación de instrumento:

"Variantes anatómicas del seno maxilar observadas en radiografías panorámicas en pacientes del hospital militar central"

Autor del instrumento: Elizabeth Lidia Yto Chura

Certificado de validez de contenido del instrumento que mide: Variantes anatómicas del seno maxilar

Dimensiones/Items	Pertinencia El ítem corresponde al concepto teórico formulado		Relevancia El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica de la dimensión		Claridad Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo		Observaciones
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
Dimensión 1: Ancho de seno maxilar (A)							
A1 Detrás o a nivel de la 2ª premolar superior	X		X		X		
A2 Delante de la 2ª premolar superior	X		X		X		
Dimensión 2: Altura del seno maxilar (H)							
H1 Por encima del piso de fosas nasales	X		X		X		
H2 Debajo del piso de fosas nasales y encima de los ápices dentarios	X		X		X		
H3 Proyectado sobre las raíces dentarias	X		X		X		
Dimensión 3: Tamaños del seno maxilar							
A1H1 - Atrófico	X		X		X		
A1H2 - Atrófico	X		X		X		
A1H3 - Hipertrófico	X		X		X		
A2H1 - Normal	X		X		X		
A2H2 - Normal	X		X		X		
A2H3 - Hipertrófico	X		X		X		
Dimensión 4: Simetría del seno maxilar							
Simétrico	X		X		X		
Asimétrico	X		X		X		
Dimensión 5: Simetría del seno maxilar							
Presente	X		X		X		
Ausente	X		X		X		
Dimensión 6: Simetría del seno maxilar							
Presente	X		X		X		
Ausente	X		X		X		



UNIVERSIDAD NACIONAL FEDERICO VILLAREAL
Facultad de Odontología



Observaciones (precisar si hay suficiencia, los items planteados son suficientes para medir la dimensión):

.....
.....
.....

Opinión de aplicabilidad:
No aplicable []

Aplicable

Aplicable después de corregir []

Lima, agosto del 2019


0-221134
JUAN C. GUTIERREZ PAREDES
O.D. EP
Jefe del Servicio de Cirugía Alveolar Maxilar,
COP 5068 RNE 781

Anexo 3

ÍNDICE DE KAPPA

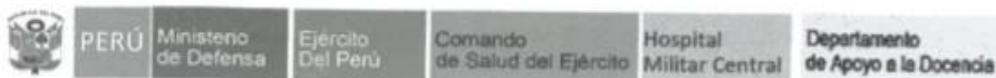
Para las pruebas de concordancia y fiabilidad se tomaron de manera aleatoria una muestra de 15 radiografías panorámicas digitales,

Los resultados se dan a continuación:

	Kappa
A1 Derecho	0.999
A2 Derecho	0.999
A1 Izquierdo	0.834
A2 Izquierdo	0.999
H1 Derecho	0.999
H2 Derecho	0.999
H3 Derecho	0.999
H1 Izquierdo	0.999
H2 Izquierdo	0.815
H3 Izquierdo	0.999
Tamaño Derecho	0.999
Tamaño Izquierdo	0.872
Simetría	0.999
Neumatización	0.999
Septo Intrasinusal	0.762

Los valores obtenidos son considerados satisfactorios con alto grado de concordancia, por lo que las mediciones que realice la investigadora serán confiables.

Anexo 4



"Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional"

Jesús María, 05 de Noviembre de 2018

Oficio N° 1177 / AA-11/8/HMC/DADCI

Señorita Bachiller Odont. YTO CHURA ELIZABETH LIDIA

Asunto: Autorización para ejecución de trabajo de investigación que se indica.

Ref: a. Solicitud del interesado s/n del 31 Octubre 2018
 b. Proyecto de investigación (37 fóllos)
 c. Directiva N° 002/ Y- 6.j.3.c./05.00 "Normas para la realización de trabajos de investigación y ensayos clínicos en el Sistema de Salud Del Ejército".

Tengo el agrado de dirigirme a Ud., para comunicarle que visto el proyecto de investigación, el Comité de Ética del HMC, aprueba que Ud. Bachiller en Odontología YTO CHURA ELIZABETH LIDIA (UNFV), ejecute el Trabajo de investigación titulado: "VARIANTES ANATOMICAS DEL SENO MAXILAR OBSERVADAS EN RADIOGRAFIAS PANORAMICAS EN PACIENTES DEL HOSPITAL MILITAR CENTRAL".

Por tal motivo como investigador debe coordinar con el Dpto. de Estomatología y para la revisión de las Historias clínicas con el Dpto. de Registros Médicos de nuestro hospital, sujetándose a las normas de seguridad existentes, incluyendo el consentimiento informado para actividades de docencia e investigación, a fin de no comprometer a la institución bajo ninguna circunstancia, sin irrogar gastos a la institución, asimismo al finalizar el estudio deberá remitir una copia del trabajo en físico y virtual al Departamento de Capacitación del HMC (DADCI) para su conocimiento y difusión.

Es propicia la oportunidad para expresarle nuestra consideración más distinguida.

Dios Guarde a Ud.




 1002777-A*
LUIS MENDIETA MORODIAZ
 CRL EP
 Jefe del DADCI
 HOSPITAL MILITAR CENTRAL

DISTRIBUCIÓN:

- Interesado..... 01
 - Dpto. Seguridad.....01
 - Dpto. de Reg. Médicos... 01
 - Dpto de Estomatol 01
 - Archivo..... 01/05
 LMM/eyf

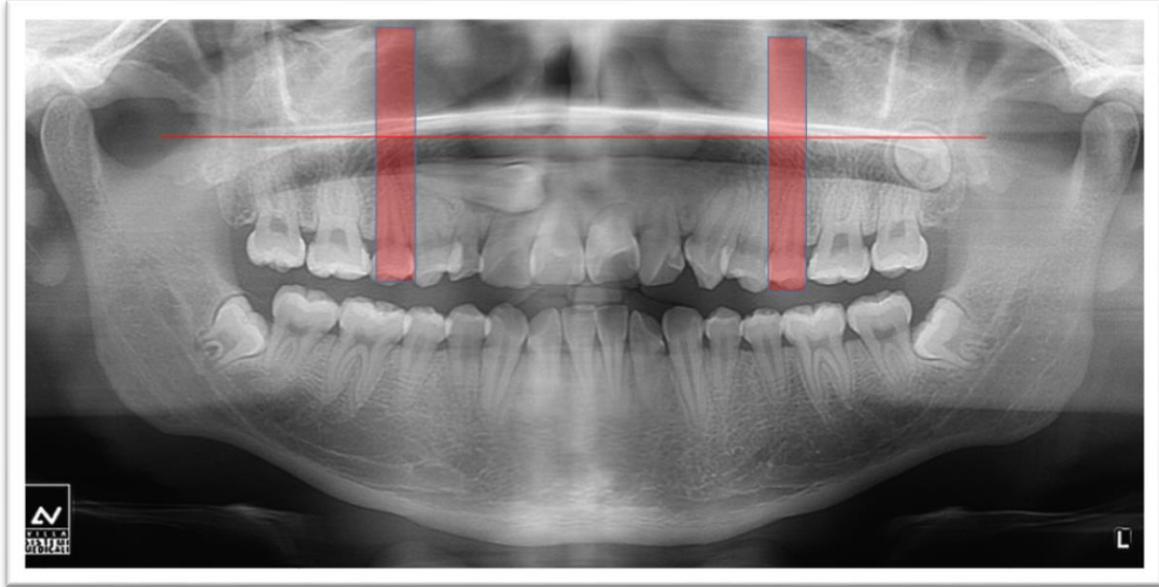
Anexo 5

Imagen 1. Subtipo A1H1

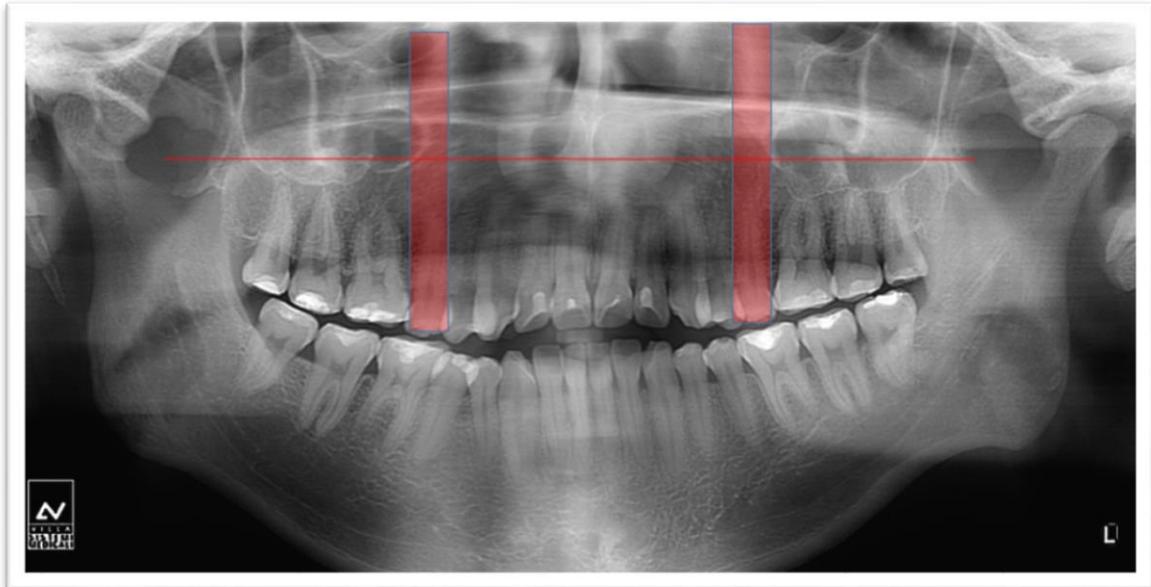


Imagen 2. Subtipo A1H2



Imagen 3. Subtipo A1H3



Imagen 4. Subtipo A2H1



Imagen 5. Subtipo A2H2

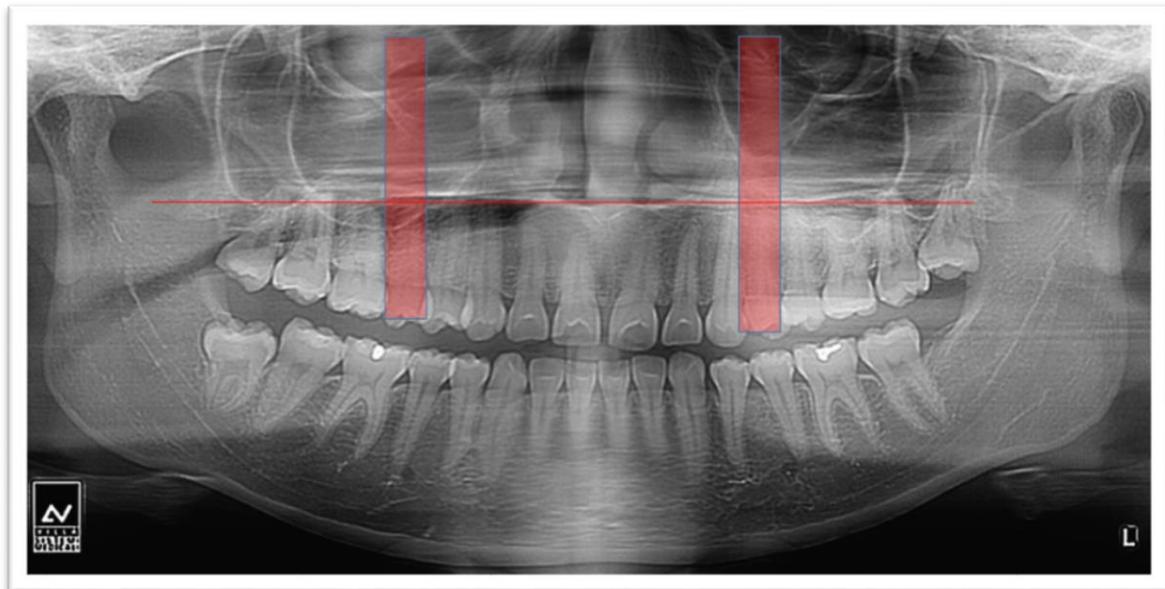


Imagen 6. Subtipo A2H3