



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA Y CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA**

TESIS

PREVALENCIA DE NEUMATIZACIÓN DEL SENO MAXILAR Y SU
RELACIÓN CON EL EDENTULISMO PARCIAL Y TOTAL
EVALUADOS EN RADIOGRAFÍAS PANORÁMICAS DEL CENTRO
RADIOLÓGICO RODRÍGUEZ CUSCO 2021

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

PRESENTADO POR:

Bach. ORDOÑEZ PUMACAHUA LYDA

ASESORA:

DRA. RUIZ PANDURO CLAUDIA CECILIA

CUSCO - PERÚ

2021

Mi agradecimiento se dirige a **DIOS** por guiarme, por darme sabiduría en esta etapa y poder lograr uno de mis sueños, por haberme bendecido a lo largo de este tiempo, por ser mi fuerza en los momentos de debilidad y por ofrecerme una vida llena de experiencias, aprendizaje y sobre todo felicidad.

Profundamente agradecida a mi Asesora de Tesis **Dra. Mg. CD. Claudia Cecilia Ruiz Panduro** por darme la oportunidad de recurrir a su conocimiento y capacidad, por brindarme valiosos consejos a lo largo del trabajo y por darme animo en momentos de tristeza y angustia, eternamente agradecida por su apoyo incondicional su cariño y su generosa perseverancia.

ÍNDICE

Agradecimiento	ii
Dedicatoria	iii
ÍNDICE	iv
ÍNDICE DE TABLAS	vi
ÍNDICE DE FIGURAS	vii
ÍNDICE DE GRAFICOS	viii
RESUMEN	ix
ABSTRACT	x
INTRODUCCIÓN	xi
CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	12
1.1. Descripción de la realidad problemática	12
1.2. Formulación del problema	13
1.2.1. Problema general	13
1.2.2. Problemas específicos	13
1.3. Objetivos de la investigación	13
1.3.1. Objetivo general	13
1.3.2. Objetivos específicos	14
1.4. Justificación de la investigación	14
1.4.1. Importancia de la investigación	15
1.4.2. Viabilidad de la investigación	15
1.5. Limitaciones del estudio	15
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO	16
2.1. Antecedentes de la investigación	16
2.1.1. Antecedentes Internacionales	16
2.1.2. Antecedentes nacionales	17
2.2. Bases teóricas	18
2.2.1. Seno Maxilar	18
2.2.2. Neumatización del seno maxilar	21
2.2.3. Edentulismo	23
2.2.4. Radiografía panorámica	24
2.3. Definición de términos	27

CAPÍTULO III. HIPÓTESIS Y VARIABLES DE LA INVESTIGACIÓN	29
3.1. Formulación de hipótesis principal y derivadas	29
2.3.1. Hipótesis principal.	29
3.2. Variables, definición conceptual y operacional	29
CAPÍTULO IV. METODOLOGÍA	31
4.1. Diseño metodológico	31
4.2. Diseño muestral	31
4.2.1. Población	31
4.2.2. Muestra:	31
4.3. Técnicas e Instrumentos de recolección de datos	32
4.4. Técnicas estadísticas para el procesamiento de la información	35
4.5. Aspectos éticos	35
CAPITULO V. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN	36
5.1. Análisis descriptivo, tablas de frecuencia, gráficos, dibujos, fotos.	36
5.2. Análisis inferencial, pruebas estadísticas paramétricas, no paramétricas, de correlación, de regresión u otras.	45
5.3. Comprobación de hipótesis, técnicas estadísticas empleadas.	45
5.4. DISCUSIÓN	46
CONCLUSIONES	48
RECOMENDACIONES	49
FUENTES DE INFORMACIÓN	50
ANEXOS	53
Anexo 1. Consentimiento informado.	54
Anexo 2. Constancia de desarrollo.	55
Anexo 3 Ficha de recolección de datos.	56
Anexo 4. Matriz de consistencia	57
Anexo 5. Fotografías	58

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Identificar la prevalencia de neumatización del seno maxilar en edéntulos parciales evaluadas en radiografías panorámicas del centro radiológico Rodríguez Cusco 2021.	36
Tabla 2 Identificar la prevalencia de neumatización del seno maxilar en edéntulos parciales según género evaluadas en radiografías panorámicas del centro radiológico Rodríguez Cusco 2021.	37
Tabla 3 Identificar la prevalencia de neumatización del seno maxilar en edéntulos parciales según edad evaluadas en radiografías panorámicas del centro radiológico Rodríguez Cusco 2021.	38
Tabla 4 Determinar la prevalencia de neumatización del seno maxilar en edéntulos parciales según su localización evaluadas en radiografías panorámicas del centro radiológico Rodríguez Cusco 2021.	39
Tabla 5 Determinar la prevalencia del grado de neumatización del seno maxilar en el edéntulos totales lado derecho evaluadas en radiografías panorámicas del centro radiológico Rodríguez Cusco 2021.	40
Tabla 6 Determinar la prevalencia del grado de neumatización del seno maxilar en el edéntulos totales lado izquierdo evaluadas en radiografías panorámicas del centro radiológico Rodríguez Cusco 2021.	41
Tabla 7 Identificar la prevalencia del grado de neumatización del seno maxilar en edéntulos totales según género evaluadas en radiografías panorámicas del centro radiológico Rodríguez Cusco 2021.	42
Tabla 8 Identificar la prevalencia del grado de neumatización del seno maxilar en edéntulos totales según la edad evaluadas en radiografías panorámicas del centro radiológico Rodríguez Cusco 2021.	43
Tabla 9 Identificar la prevalencia del grado de neumatización del seno maxilar en el edéntulos totales lado derecho e izquierdo evaluadas en radiografías panorámicas del centro radiológico Rodríguez Cusco 2021.	44

ÍNDICE DE FIGURAS

- Figura 1.** Plantilla esquemática para evaluar pérdida de hueso alveolar superior o neumatización del seno maxilar 22
- Figura 2.** Clasificación de Misch de acuerdo al alto del hueso residual en la zona posterior del maxilar superior ⁽¹⁶⁾ 23

ÍNDICE DE GRAFICOS

Gráfico 1. Prevalencia de neumatización en edentulo parcial	36
Gráfico 2 Prevalencia de neumatización en edentulo parcial según género	37
Gráfico 3 Prevalencia de neumatización en edentulo parcial según edad	38
Gráfico 4 Prevalencia de neumatización del seno maxilar en edentulos parciales según su localización	39
Gráfico 5 Prevalencia del grado de neumatización en edentulo total lado derecho	40
Gráfico 6 Prevalencia del grado de neumatización en edentulo total lado izquierdo	41
Gráfico 7 Prevalencia del grado de neumatización en edentulo total según género	42
Gráfico 8 Prevalencia del grado de neumatización en edentulo total, según edad	43
Gráfico 9 Prevalencia del grado de neumatización del seno maxilar en el edentulos totales lado derecho e izquierdo	44

RESUMEN

El presente estudio tuvo como objetivo determinar la prevalencia de neumatización del seno maxilar y de qué manera se relaciona con el edentulismo parcial – total evaluadas en radiografías panorámicas del centro radiológico Rodríguez Cusco – 2021. El diseño metodológico de tipo no experimental, descriptiva, transversal, retrospectivo y correlacional. La muestra estuvo conformada por 80 radiografías panorámicas digitales, 40 radiografías de edéntulos parciales y 40 de edéntulos totales, obtenidas por conveniencia, donde son sometidas a criterios de inclusión y exclusión, a pacientes entre los 50 a 80 años de edad, la técnica que se aplicó para la recolección de datos fue la observación y se registró en una ficha de evaluación de neumatización del seno maxilar FENSM, de acuerdo al género, edad, localización y tipo de edentulismo, validada por juicio de expertos. Se Utilizó el programa Excel 365 y SPSS 26 y estadígrafos CHI cuadrado, RHO Spearman.

Donde los hallazgos muestran que, el coeficiente de correlación entre la neumatización del seno maxilar del edéntulo parcial de acuerdo a su localización de -0,648 y del edéntulo total fue 0,484, existiendo una evidencia estadística suficiente. La prevalencia de neumatización del seno maxilar en edéntulos parciales fue de 87.5% y en edéntulos totales de grado III con un 60%. La prevalencia de neumatización en edéntulos parciales según el género, predomina el sexo masculino con 55%, y el sexo femenino con 55% en el edéntulo total. La neumatización según la edad en edéntulos parciales fue 47.5% predomina en las edades de 50 a 60 años, en edéntulos totales mayores entre las edades de 71 a 80 años con un 37.5%. La neumatización de acuerdo a su localización en edéntulos parciales es 57.5%, con predominio bilateral, en el edéntulo total lado izquierdo es mayor el grado IV con 52.5%, y en lado derecho es mayor el grado III con 60%. Concluyendo que la pérdida de 2,3 o más piezas dentarias posteriores afecta de manera directa y predispone a la neumatización del seno maxilar en edéntulos parciales y edéntulos totales.

Palabras claves: Neumatización, seno maxilar, edentulismo, radiografía panorámica

ABSTRACT

The present study aimed at determining the prevalence of pneumatization of the maxillary antrum and how relates to each other with the partial edentulism – total evaluated in panoramic radiographs of the radiological center Rodríguez Cusco – 2021. The design methodological belonged to guy not experimental, descriptive, transverse, retrospective and correlational. The sample was shaped by 80 digital panoramic radiographs, 40 X-ray pictures of partial edéntules and 40 of total edéntules, once patients between the 50 were obtained by convenience, where they were subjected to criteria of inclusion and exclusion, to 80 elderly years, the technique that applied over himself for the collection of data fue the observation and FENSM, according to the kind, checked in at a chip of evaluation of pneumatization of the maxillary antrum age location and type of edentulism, validated for judgment of experts. It was used the program Exel 365 and SPSS 26 and estadígrafos CHI-SQUARE, RHO Spearman.

Where findings show that, the correlation coefficient between the pneumatization of the maxillary antrum of the partial edéntulous according to its location was of - 0.648 and of the total edéntulous fue 0.484, existing a statistical evidence enough. The prevalence of pneumatization of the maxillary antrum in partial edéntules fue of 87,5 % and in total edéntules willingly IAll with a 60 %. The prevalence of pneumatization in partial edéntules according to the kind, the masculine sex with 55 % predominates, and the feminine sex with 55 % in the total edéntulous. The pneumatization according to the age in partial edéntules fue 47,5 % predominates in the ages from 50 to 60 years, in edéntules total he was older between the ages from 71 to 80 years with a 37,5 %. The pneumatization according to its location in partial edéntulos is 57,5 %, with bilateral predominance, in the total edéntulous the left-hand side is bigger the degree IV with 52,5 %, and in right-hand side the degree is major IAll with 60 %. Concluding that the fond loss of 2.3 or more dental posterior pieces of direct way and the wing predisposes pneumatization of the maxillary antrum in partial edéntules and total edéntules.

Passwords: Pneumatization, maxillary antrum, edentulism, panoramic radiograph

INTRODUCCIÓN

El seno maxilar o antro de Highmore es un espacio o volumen neumático, se encuentra ubicado en la parte interior dentro del cuerpo del hueso maxilar, a través del meatus nasal medio tendrá una intercomunicación con las fosas nasales. La zona posterior del maxilar tiene hueso tipo IV, posee una cortical delgada rodeando a un hueso trabecular de baja densidad. Por tanto, la pérdida dentaria en dicha zona puede ocasionar una rápida reabsorción en dirección horizontal, vertical y ocasionar una neumatización del seno maxilar.

Un paciente que presenta pérdidas prematuras de piezas dentarias seguido de la ausencia de rehabilitación protésica constituye un inconveniente en el plan de tratamiento, por lo cual la ausencia dentaria en el sector posterior del maxilar va ocasionar una pérdida ósea considerable, debido a una acción osteoclástica la cual iniciará en la membrana del seno maxilar post extracción.

La neumatización del seno maxilar asociado a pacientes edéntulos parciales - totales del sector posterior es un obstáculo que puede afectar al tratamiento quirúrgico y rehabilitador, de modo que el reborde óseo disponible, en su mayoría ha sido ocupado por el seno maxilar, esto se da por la ausencia de piezas dentales que no estimulan al hueso a través de las fuerzas masticatorias.

La importancia de realizar un diagnóstico temprano de la neumatización del seno maxilar nos conlleva a la utilización de radiografías panorámicas digitales, por ser una herramienta de diagnóstico de uso masivo, por su bajo costo, y por presentar bajo nivel de radiación. Las radiografías panorámicas digitales nos permiten visualizar estructuras anatómicas y dentarias por medio de una imagen plana, donde la imagen esta estructurada generalmente desde un cóndilo hasta el cóndilo del lado opuesto en el maxilar, considerando la distribución dentaria desde la zona del tercer molar izquierdo al derecho, observándose con nitidez los senos maxilares, arcos cigomáticos y algunas otras estructuras anatómicas del tercio medio de la cara.

En la presente investigación se determinó la prevalencia de neumatización del seno maxilar y Como se relaciona con el edentulismo parcial – total evaluadas en radiografías panorámicas digitales del centro radiológico Rodríguez Cusco – 2021.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Descripción de la realidad problemática

En los últimos tiempos se viene presentando una serie de problemas en la salud bucal, lo que comprende la demanda de diferentes tratamientos como prótesis, parcial, prótesis total, endodoncia, implantes, entre otros.

Ante la situación de los avances tecnológicos y científicos, una de las herramientas que permite conocer diferentes problemáticas en la odontología, es la radiografía panorámica, con mayor uso por los odontólogos, por su bajo costo permite el uso masivo para realizar el diagnóstico, pronóstico y plan de tratamiento, logrando evaluar con exactitud las estructuras anatómicas de los senos maxilares, y sus patologías.

Una de las variaciones anatómicas más prevalentes es la neumatización del seno maxilar que con lleva a la pérdida o disminución de volumen óseo, generado por la extensión o ensanchamiento del espacio correspondiente a su estructura, en su proceso de complicación es cuando se manifiesta con molestias de tipo dental y respiratoria (sinusitis, comunicación buco sinusal o quiste del seno maxilar).

El incremento de senos neumatizados se debe a la pérdida de piezas dentarias a edad temprana originando cambios anatómicos.

Una de los reparos anatómicos, que se debe considerar, son los senos maxilares, porque varía en tamaño, forma en pacientes edéntulos parciales o edéntulos totales sin un buen diagnóstico, el plan de tratamiento podría no ser satisfactorio para el paciente.

De esta manera surge la importancia de determinar la prevalencia del seno maxilar neumatizado en pacientes edéntulos parciales y totales evaluadas en radiografías panorámicas en el centro radiológico Rodríguez de la ciudad de Cusco.

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema general

¿Cuál es la relación entre la prevalencia de neumatización del seno maxilar y el edentulismo parcial y total evaluadas en radiografías panorámicas del centro radiológico Rodríguez Cusco 2021?

1.2.2. Problemas específicos

¿Cuál es la prevalencia de neumatización del seno maxilar en edéntulos parciales evaluadas en radiografías panorámicas del centro radiológico Rodríguez Cusco 2021?

¿Cuál es la prevalencia de neumatización del seno maxilar en edéntulos parciales según género y edad evaluadas en radiografías panorámicas del centro radiológico Rodríguez Cusco 2021?

¿Cuál es la prevalencia de neumatización del seno maxilar en edéntulos parciales según su localización, evaluadas en radiografías panorámicas del centro radiológico Rodríguez Cusco 2021?

¿Cuál es la prevalencia del grado de neumatización del seno maxilar en edéntulos totales evaluadas en radiografías panorámicas del centro radiológico Rodríguez Cusco 2021?

¿Cuál es la prevalencia del grado de neumatización del seno maxilar en edéntulos totales según género y edad evaluadas en radiografías panorámicas del centro radiológico Rodríguez Cusco 2021?

¿Cuál es la prevalencia del grado de neumatización del seno maxilar en edéntulos totales según su localización, evaluadas en radiografías panorámicas del centro radiológico Rodríguez Cusco 2021?

1.3. Objetivos de la investigación

1.3.1. Objetivo general

Determinar la relación entre la prevalencia de neumatización del seno maxilar y el edentulismo parcial y total evaluadas en radiografías panorámicas del centro radiológico Rodríguez Cusco 2021.

1.3.2. Objetivos específicos

Identificar la prevalencia de neumatización del seno maxilar en edéntulos parciales evaluadas en radiografías panorámicas del centro radiológico Rodríguez Cusco 2021.

Identificar la prevalencia de neumatización del seno maxilar en edéntulos parciales según género y edad evaluadas en radiografías panorámicas del centro radiológico Rodríguez Cusco 2021.

Determinar la prevalencia de neumatización del seno maxilar en edéntulos parciales según su localización, evaluadas en radiografías panorámicas del centro radiológico Rodríguez Cusco 2021.

Identificar la prevalencia del grado de neumatización del seno maxilar en edéntulos totales evaluadas en radiografías panorámicas del centro radiológico Rodríguez Cusco 2021.

Identificar la prevalencia del grado de neumatización del seno maxilar en edéntulos totales, según género y edad evaluados en radiografías panorámicas del centro radiológico Rodríguez Cusco 2021.

Determinar la prevalencia del grado de neumatización del seno maxilar en edéntulos totales según su localización, evaluadas en radiografías panorámicas del centro radiológico Rodríguez Cusco 2021.

1.4. Justificación de la investigación

El presente estudio tuvo una intervención social porque nos permitió conocer la frecuencia de neumatización del seno maxilar y de qué manera se relaciona con el edentulismo parcial y total en nuestro medio social, lo cual nos ayudó a recomendar medidas de prevención en la sociedad, mediante el uso de radiografías panorámicas como un examen de rutina, para el diagnóstico y plan de tratamiento.

En lo práctico nos sirvió como base para futuros trabajos similares de investigación, asimismo ayudará al profesional a implementar estrategias de rehabilitación en las diferentes especialidades de la odontología. Prostodoncia, implantología y ortodoncia, de acuerdo a las condiciones anatómicas y funcionales, como consecuencia de la neumatización del seno maxilar, y la relación con la

pérdida dentaria parcial o total de acuerdo a la edad y género.

1.4.1. Importancia de la investigación

El presente estudio de investigación brinda información importante a los profesionales y estudiantes en odontología ampliando nuevos conocimientos sobre la condición anatómica de neumatización del seno maxilar, de forma concreta y precisa identificando su relación con el edentulismo parcial y total, brindando un aporte clínico en el diagnóstico, prevención y tratamiento.

Así mismo la investigación tiene una relevancia en la calidad de vida de los pacientes que reciban tratamientos en prostodoncia e implantología, con un nivel de confianza alto del odontólogo y del paciente, estimulando el pensamiento crítico.

1.4.2. Viabilidad de la investigación

La investigación contó con una viabilidad probabilística alta porque se dispuso de los diferentes recursos humanos, económicos y materiales necesarios para su ejecución.

Viable porque permitió el acceso a una información integral y el tiempo necesario para su desarrollo, ya que el estudio se realizó en un centro radiológico con una amplia base de datos.

1.5. Limitaciones del estudio

El estudio de investigación no presentó limitaciones para su ejecución porque contó con una validez de instrumentos de recolección de datos, tamaño muestral, tiempo y un ámbito espacial, centro radiológico.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación

2.1.1. Antecedentes Internacionales

García S. Villaverde L. (2017) México; Realizaron un estudio para determinar la prevalencia de neumatización de seno maxilar y la relación con la pérdida de piezas adyacentes en población del Hospital geriátrico Militar un estudio descriptivo, retrospectivo y la muestra de 60 radiografías panorámicas, el conteo de milímetros de la neumatización del seno maxilar, se realizó a través de una plantilla milimetrada. Se obtuvo como resultado, que el 50% presentó grado IV de neumatización en la pared mesial, 57.1% grado IV de neumatización en la pared medial, y grado III de neumatización con 64.7% en la pared distal, con respecto al género la neumatización fue mayor en el sexo masculino con 56.9% y 43.1 % para el sexo femenino. La pérdida de piezas dentarias afecta a la neumatización del seno maxilar. Se encontró el mayor grado de neumatización, cuando había por lo menos 2 piezas dentarias adyacentes al lado edéntulo ⁽¹⁾.

Ampuero V. Samir J. (2018) Guayaquil; Realizaron un estudio para hallar la prevalencia de neumatización del seno maxilar en relación a la ausencia de dientes y la reabsorción alveolar para el éxito en el plan de tratamiento quirúrgico y protésico en tomografías computarizadas Cone Beam. El estudio fue de tipo trasversal, se trabajó con una muestra de 200 CBCT. Se obtuvo como resultado que la neumatización fue mayor en pacientes de 68 a 78 años con el 29%, seguido de las edades de 58 a 68 con el 24% y menor con el 18% en edades de 48 a 58 años. En cuanto a la prevalencia del grado de neumatización del seno maxilar en el edéntulo total según su localización presento 62% grado IV de neumatización de Misch lado derecho, y un 63% grado IV de neumatización de Misch lado izquierdo. ⁽²⁾.

Escolano J. Barrientos S. Rodríguez A. (2018) Colombia; Ejecutaron un estudio para identificar la Frecuencia, hallazgos y variaciones Oseas en radiografías panorámicas, en personas con edentulismo total. El estudio fue de tipo observacional y descriptivo, la muestra estuvo conformada por 112 radiografías

panorámicas, y se obtuvo como resultado que la neumatización del seno maxilar del 82% sin preferencia del lado, edad y sexo, el 51.8% tubo algún tipo de hallazgo radiográfico, el 33.9% ron implantes, el 13.4% ron restos radiculares, no hubo diferencia en los promedios de las medidas Oseas de los lados derecho e izquierdo. La altura del reborde alveolar en el maxilar inferior mayor en hombres que en mujeres. Los valores de la altura condilar ron similares en ambos sexos. Se encontró mayor altura de la rama mandibular en hombres ⁽³⁾.

2.1.2. Antecedentes nacionales

Salinas I. (2019) Trujillo; Realizo un estudio para determinar la prevalencia del seno maxilar neumatizado en radiografías panorámicas de los centros radiológicos de la ciudad de Trujillo del 2017 al 2018 el estudio de tipo de transversal y observacional, descriptivo y retrospectivo, la muestra estuvo conformada por 589 radiografías panorámicas digitales. Se obtuvo como resultado que un 31.9 % presentaron neumatización del seno maxilar en edéntulos parciales y un 68.1 % no presentaron, entre las edades de 18 – 60 años. Donde el género masculino tubo un mayor porcentaje con un 43.5% y el género femenino con 31.5%. Los pacientes con edentulismo total tuvieron mayor neumatización del seno maxilar con el 67.7%. Los que presentaron ausencia de dos piezas dentarias ron el 49.4% ⁽⁴⁾.

Portal N. (2020) Lima; Realizo una investigación para establecer la prevalencia de la neumatización del seno maxilar en edéntulos parciales posteriores superiores con la evaluación de radiografías panorámicas, el estudio fue de tipo transversal, descriptivo y retrospectivo, la muestra estuvo conformada por 120 radiografías panorámicas, existiendo una correlación moderada positiva y significativa ($R=0,29$. $p=0,001$) entre el grado de neumatización y el número de piezas pérdidas posterosuperior.

El 42.9% presentaron grado IV de neumatización y edentulismo del sector postero superior, 33.3% presentó ausencia de 5 pizas dentarias posteriores, el 26.7% ausencia de 4 piezas y el 25.8% ausencia de 3 piezas. El 44.4% al 50% presentó un mayor grado de neumatización asociado a la pérdida de 4 a 5 piezas dentarias posteriores ⁽⁵⁾.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Seno Maxilar

También denominado antro de Highmore es el más grande y constante de los senos paranasales ubicado en el cuerpo del hueso maxilar superior, cavidad triangular de forma piramidal, correspondiente a la pared externa de las fosas nasales, cuyo vértice externo presenta una relación con el hueso Malar. La pared interna se encuentra recubierta por una membrana de mucosa llamada membrana de Schneider. Sus medidas aproximadas son: 35 x 35mm en la base y en altura 25mm (6).

Sus dimensiones pueden variar de acuerdo a cada individuo, por lo general ambos senos son simétricos.

El seno maxilar actúa como una caja de resonancia en la emisión de sonidos, posee un sistema mucociliar de limpieza, humidificación y calentamiento del aire inspirado, y el volumen que ocupa en el hueso maxilar colabora a aliviar el peso de la cabeza (7).

No deben establecerse criterios dirigidos de patrones de normalidad, ya que el seno maxilar está sujeto a grandes variaciones individuales, así como a condiciones ambientales y de desarrollo que hacen que su morfología pueda verse alterada (8).

La mayoría de las investigaciones están de acuerdo que el segundo molar es la pieza dentaria más próxima al suelo del seno maxilar. Se consideran dientes sinusales aquellas piezas dentarias que tienen influencia en el área de la cavidad del seno (9).

a) Anatomía del seno maxilar

Pared Anterior: Contiene hueso compacto que se alarga desde el ápice del canino hasta el reborde orbitario. El conducto infraorbitario se encuentra en el interior de esta pared y 6 a 7 mm por abajo del reborde orbitario.

Pared superior: Esta pared forma parte del piso de la órbita. El piso de la órbita es convexo hacia el lado del seno, y se extiende hacia abajo en sentido medio lateral, en ciertos casos suele existir una cresta ósea que contiene el conducto infraorbitario en su interior y aloja sus vasos acompañantes. Puede existir una apertura en la

cavidad ósea que ponga en contacto la mucosa del seno maxilar con las estructuras infraorbitarias.

Pared posterior: Esta pared corresponde con la zona Pterigomaxilar, que divide la fosa infra temporal con el seno maxilar. La pared posterior del seno maxilar en ciertos casos aloja varias estructuras vitales, como la arteria maxilar interna, ganglio esfeno palatino, plexo pterigoideo y el nervio palatino mayor. Esta pared debe determinarse en los exámenes radiográficos, cuando falta se sospecha de algún proceso patológico en la zona.

Pared Medial: La más compleja de todas está en relación con la pared lateral de la cavidad nasal, la parte inferior de la pared medial en su parte nasal, se relaciona con el meato inferior y el piso de la fosa nasal; el meato medio está en relación con la parte superior. La parte medial del lado del seno maxilar es vertical y lisa. El ostium Maxilar se encuentra en la parte superior de la pared medial, un beneficio que presenta esta estructura es el drenaje de las secreciones a través del infundíbulo etmoidal por medio del hiato semilunar hacia el meato medio de la cavidad nasal ⁽¹⁰⁾.

Pared lateral: Forma el proceso cigomático y el maxilar posterior, su grosor es muy variable desde 1mm en un paciente edéntulo a varios milímetros en pacientes dentulos, la pared lateral tiene una importancia porque contiene una anastomosis Endo ósea de la arteria alveolar postero superior y la infraorbitaria.

Pared inferior: Piso de seno maxilar presenta íntima relación con los ápices de los dientes posteriores y están separados del seno por una delgada capa del hueso, a beses estos dientes se encuentran en contacto directo con la mucosa que cubre el seno maxilar realizando una perforación de esta ⁽⁶⁾.

b) Crecimiento, desarrollo del seno maxilar: A los 12 a 14 semanas de desarrollo embrionario el seno maxilar es un brote situado en la superficie infra lateral del infundíbulo etmoidal, entre los meatos medios y superior. Como resultado de una neumatización que inicia en el seno maxilar por la invaginación de la mucosa nasal en la parte interna del infundíbulo etmoidal ⁽¹¹⁾

Al momento del nacimiento el seno maxilar contiene liquido en su interior. Post natalmente hasta el 3er mes de vida del niño, el desarrollo del seno maxilar guarda

estrecha relación con la presión que ejerce el ojo con el piso de la órbita, con la tensión superficial de la musculatura maxilar y la dentición en formación. A los 5 meses el seno maxilar tiene un aspecto triangular.

A lo largo del primer año de vida el seno crece progresivamente en forma apical y va remplazando el espacio ocupado por la dentición en desarrollo. A la edad de 12 años el piso del seno maxilar se encuentra ubicado al mismo nivel que el piso de la nariz. El desarrollo principal del seno maxilar se manifiesta a medida que la dentición permanente erupciona y la neumatización se expande a través del cuerpo del maxilar superior. La prolongación del seno maxilar corresponde al crecimiento de la mitad de la cara y se completa cuando erupciona los terceros molares superiores entre los 16 y 18 años ⁽⁶⁾ ⁽¹²⁾

c) Fisiología del seno maxilar: El seno maxilar tiene epitelio ciliado pseudoestratificado y su superficie está cubierta por una sabana de moco permanentemente. La capa de moco que cubre este epitelio se mueve naturalmente hacia el ostium, este movimiento se produce en contra de la gravedad. Y la dirección es inmodificable e innata y permanece igual a un después de una intervención quirúrgica ⁽¹³⁾.

Los senos maxilas vierten su contenido al meato medio. El tracto de salida del seno maxilar se encuentra en la pared medial en la parte alta impidiendo su drenaje gravitacional ⁽⁶⁾.

d) Funciones del seno Maxilar: Sus funciones son:

Sirve como caja de resonancia en la transmisión de sonidos.

Integrar un sistema mucociliar de limpieza.

Humificar y calentar el aire inhalado.

Aligerar la cabeza.

Constituir cámaras de reserva neumática de las fosas nasales.

Ayudar al olfato ⁽¹⁴⁾

e) Membrana de Schneider: La membrana de Schneider cubre las paredes internas del seno maxilar. El espesor de la membrana varía de 0.3 a 0.8mm, constituido por un epitelio pseudoestratificado de células caliciformes y células basales que descansan sobre la membrana basal ⁽¹⁴⁾

Existen factores locales o sistémicos que se relaciona con el grosor de la membrana de Schneider. El espesor gingival y el sexo están relacionados con el biotipo de esta membrana. La membrana de Schneider es más gruesa en un biotipo gingival grueso y más delgada en sexo femenino esta tiende a engrosarse cuando los ápices dentarios tienen una mínima capa de hueso, en fumadores en personas que presentan alergias inflamándose hasta unos 6 a 7mm después de la elevación del seno maxilar desapareciendo después de 3 semanas ⁽⁶⁾.

2.2.2. Neumatización del seno maxilar

La neumatización del seno maxilar es un proceso fisiológico que se produce en todos los senos paranasales durante el crecimiento, haciendo que estos eleven su volumen. Las razones por las cuales los senos paranasales se neumatizan, son poco conocidas, pero algunos factores que causan este proceso fisiológico, incluyen la herencia, configuraciones craneofaciales, densidad del hueso, alteraciones hormonales, procesos antiinflamatorios o alérgicos, la presión del aire dentro del seno, extracción de una pieza dental, cirugía sinusal ⁽¹⁵⁾.

De acuerdo a un estudio radiográfico la neumatización más significativa después de la extracción de piezas dentales, cuyos ápices estaban en relación con la mucosa del seno, extracción de varios dientes posteriores adyacentes. Existe mayor grado de neumatización cuando se extraen los segundos molares a diferencia de los primeros. La reabsorción del reborde alveolar después de la extracción dental es inevitable en los maxilares y esta se produce 6 meses después de dicha cirugía y persiste durante años. ⁽⁶⁾

Clasificación de Misch para la evaluación de la neumatización del seno maxilar en edéntulos totales

En 1987 Misch clasifico al reborde alveolar de acuerdo a la distancia vertical en 4 grados midiendo desde la cortical del piso del seno maxilar hasta la cortical del reborde óseo residual.

Grado I: Distancia del reborde alveolar a la pared del seno maxilar tiene una dimensión de $\geq 12\text{mm}$

Grado II: Distancia del reborde alveolar a la pared del seno maxilar tubo con una medida de 10 a 12mm

Grado III: Distancia del reborde alveolar a la pared del seno maxilar con una medida de 5 a 10mm

Grado IV: Distancia del reborde alveolar a la pared del seno maxilar con medida menor de <5mm en sentido vertical ⁽⁶⁾.

Evaluación de la neumatización del seno maxilar en edéntulos parciales.

Cuando el seno maxilar se proyecta un tercio apical de los dientes posteriores superiores (2M,1M, 3M 2PM, 1PM).

Que el reborde edéntulo se encuentre se encuentre en un nivel normal pero que exista un incremento en el tamaño del seno maxilar.

Que la conformidad del seno maxilar sea normal pero el espacio edéntulo parcial a ya sufrido una severa reabsorción ósea. ^{(4) (5)}

Plantilla esquemática para evaluar pérdida de hueso alveolar superior o neumatización del seno maxilar en edéntulos parciales.

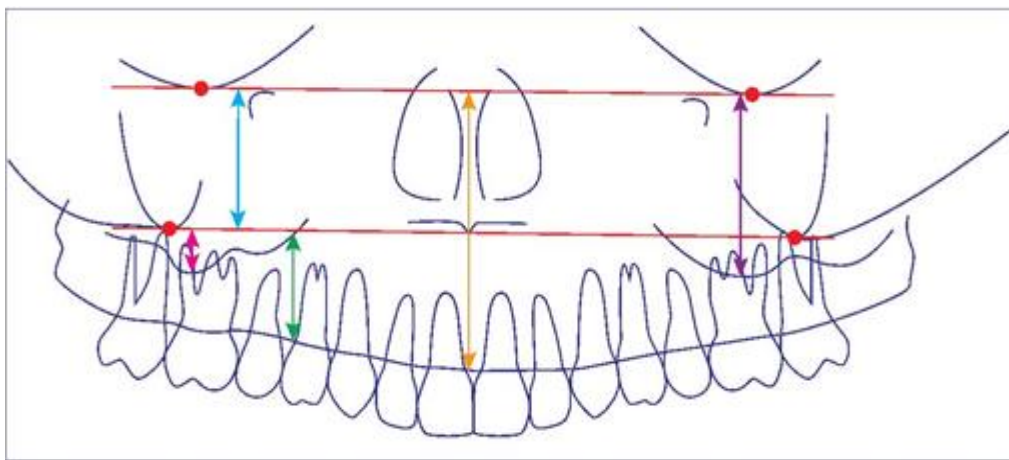


Figura 1. Plantilla esquemática para evaluar pérdida de hueso alveolar superior o neumatización del seno maxilar

Lo: Línea que une los puntos más inferiores del reborde inferior de las cavidades orbitarias derecha e izquierda.

Lz: Línea que une los puntos más caudales de las apófisis cigomáticas derecha e izquierda:

a: Distancia entre la línea Lo y el reborde alveolar del maxilar superior.

x: Distancia entre la línea Lo y Lz

y: Distancia entre la línea Lz y el reborde alveolar del maxilar superior.

S1: Distancia entre la línea Lz y el punto más caudal del seno maxilar

S2: Distancia entre la línea Lo y el punto más caudal del seno maxilar. ⁽¹⁶⁾

Reabsorción ósea posterior y relación con la neumatización

La pérdida prematura de piezas dentarias posteriores del maxilar trae como consecuencia la neumatización del seno.

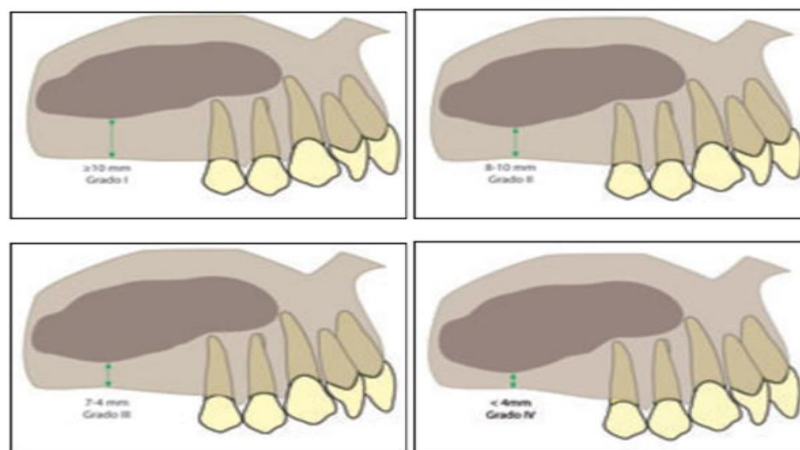


Figura 2. Clasificación de Misch de acuerdo al alto del hueso residual en la zona posterior del maxilar superior ⁽¹⁶⁾

2.2.3. Edentulismo

Es la pérdida total o parcial de las piezas dentales teniendo como causas más frecuentes la caries, periodontitis crónica, fracturas radiculares, higiene oral deficiente, y nivel sociodemográfico, grado académico, consumo de medicamentos, sexo, edad y factores sistémicos; la pérdida de piezas dentarias trae consecuencias en el sistema estomatognático, alterando la función masticatoria, el estado nutricional, salud general y calidad de vida ⁽¹⁷⁾.

Originando pérdida ósea progresiva de los maxilares, especialmente en el maxilar posterior edéntulo, existen limitaciones anatómicas para la instalación protésica y de implantes osteointegrados. En cada individuo el patrón de reabsorción es impredecible y progresivo existiendo variaciones, el primer año se pierde la mayor parte del hueso. Existen varios factores que intervienen en la reabsorción ósea, y el operador puede intervenir en dos para que el hueso tenga una respuesta favorable.

Técnica de extracción atraumática y la carga protésica. La primera nombrada determina la cantidad de hueso post extracción, porque se trata de cuidar la corticales bucal y lingual mediante una técnica conservadora.

La segunda técnica se aplica a la Falta de uso y la aplicación de fuerzas excesivas o anormales sobre la cresta ⁽⁶⁾.

Edentulismo Parcial

Situación de la salud oral que se manifiesta con la ausencia parcial de piezas dentarias anteriores o posteriores, unilateral o bilateral teniendo como principales causas la enfermedad periodontal avanzada, exodoncia de piezas dentarias por caries profundas, traumatismos o accidentes del macizo cráneo facial.

Algunas consecuencias que se manifiestan en el paciente son: Disminución de la eficacia masticatoria, inclinación y migración de los dientes, extrusiones, alteraciones de la articulación temporomandibulares, afecciones del habla y disminución de la autoestima ⁽¹⁸⁾.

Edentulismo Total

Ausencia de todas las piezas dentarias por diferentes factores que afecta la función masticatoria y equilibrio muscular, el tratamiento de un paciente edéntulo total busca restablecer el equilibrio del sistema masticatorio, la relación oclusal, la musculatura, la articulación temporo mandibular, realizando un diagnóstico y plan de tratamiento adecuados, sea para un tratamiento protésico o implantológico.

La resorción del proceso alveolar en pacientes con edentulismo total puede empeorar con la edad, con la osteoporosis y otros factores como: La pérdida dentaria, oclusión y rehabilitación protésica ⁽¹⁹⁾.

2.2.4. Radiografía panorámica

Denominada también ortopantomografía es una técnica radiológica extraoral destinada a obtener una imagen de las estructuras maxilofaciales ⁽²⁰⁾.

El doctor Paatero de la universidad de Helsinki es considerado el padre de la radiografía panorámica. Existen equipos panorámicos analógicos y digitales, que están sujetos a los principios de densidad radiográfica (grado de oscurecimiento de la película) y la gama de grises, el contraste vario corrigiendo el kilo voltaje y el mili

amperaje, con una magnificación (aumento de tamaño proporcional en sentido vertical y horizontal) de 1.2 a 1.3.

Una imagen panorámica buena debe estar libre de distorsión (aumento de tamaño distinto en sentido vertical u horizontal). En una radiografía panorámica podemos distinguir 4 tipos de imágenes:

Imágenes primarias: Dentro del área focal Ejemplo. El Maxilar, la mandíbula y los dientes.

Imágenes dobles: Son estructuras anatómicas que se encuentran en la línea media posterior, donde el rayo central pasa dos veces Ejemplo. Columna cervical, paladar duro y paladar blando.

Imágenes fantasmas: Presencia de áreas muy radiopacas o muy radiolúcidas, que se produce por una inclinación de abajo hacia arriba del rayo central, Ejemplo. Angulo mandibular y aros metálicos.

Imágenes falsas: Imágenes sin base anatómica como partes del equipo, oliva apoya mentón y elementos presentes en la cabeza o cuello del paciente como aretes y gargantillas ⁽²¹⁾

Evaluación de estructuras anatómicas

En una radiografía panorámica podemos observar el macizo maxilo facial, rama mandibular, cuerpo mandibular, hueso malar, hueso maxilar, seno maxilar, tejidos blandos, dientes, entre otras estructuras anatómicas.

a) Senos maxilares: Se observa como una cavidad radiolúcida, rodeada de una delgada línea radio opaca que se encuentra en ambos lados de la fosa nasal y de la fosa pterigomaxilar, lateralmente, por encima de las piezas dentarias y por debajo de la cavidad orbitaria.

Se evalúa ambos senos maxilares identificando cada uno de los bordes, si están completamente perfilados por el hueso cortical, si son simétricos y muestran una densidad radiográfica similar, los bordes deben verse intactos y se compara ambos lados para evaluar alguna anomalía, quiste o engrosamiento muco perióstico o neumatizaciones del seno maxilar. ⁽²⁰⁾

b) Defectos óseos: Debe considerarse la Clase I de Seibert para una correcta

evaluación y medición vertical de la neumatización del seno maxilar en radiografías panorámicas de edéntulos parciales o totales.

Clase I Espesor disminuido con preservación de la altura.

Clase II Altura disminuida con preservación del espesor

Clase III Espesor y altura disminuido ⁽¹⁾

Requerimientos para realizar una interpretación radiográfica panorámica.

Óptimas condiciones visuales

Entender la naturaleza y limitaciones de la radiografía panorámica

Buena calidad de imagen

Conocer estructuras radiográficas normales

Conocer patologías radiográficas

Utilizar una técnica sistemática para evaluar en forma integral y describir las variaciones anatómicas o patológicas ⁽²⁰⁾

Indicaciones

Examen inicial de rutina

Diagnóstico precoz de las alteraciones del macizo cráneo facial

Determinar periodo de Nolla

Evaluación de dientes desvitalizados

Evaluar alteraciones de los senos maxilares, para diagnosticar y observar crecimientos intra óseos como tumores o lesiones similares.

Evaluar el antes y después de tratamientos quirúrgicos

Evaluar dientes retenidos y dientes incluidos.

Ventajas

Bajo costo

Fácil disponibilidad general, comparación de ambos lados

Visión panorámica de las estructuras maxilofaciales.

Pacientes con apertura limitada y comodidad para el paciente.

Menor cantidad de radiación, que una serie de periapicales

Conveniencia, facilidad y velocidad de ejecución.

Desventajas

Menor nitidez y pérdida de detalles.

No demuestra la calidad ósea.

No existe relación espacial de las estructuras.

Defectuosa visualización del tercio medio de la cara.

Su evaluación no es definitivo.

La imagen es vi dimensional, y presenta frecuentemente distorsión.

Elongación de 1.2 a 1.3 ⁽²²⁾

Distorsión en equipos panorámicos digitales

Especificidad dimensional del Cone Beam y la radiografía panorámica digital indica que la CBCT como Gold Estándar en el 100% de los casos no presenta discrepancias de medida a diferencia de la radiografía panorámica digital que presenta 15% de distorsión en sentido vertical y horizontal.

En el maxilar superior sector anterior 12.5% de distorsión en sentido vertical y 20% en sentido horizontal, en el sector posterior la distorsión es de 10% en ambos sentidos. ^{(23) (24)}

2.3. Definición de términos

Seno Maxilar: Situado en el cuerpo del hueso maxilar superior, cavidad triangular de forma piramidal, es el más grande de los senos paranasales.

Neumatización: Proceso fisiológico, de los senos paranasales, se produce durante el crecimiento, aumentando su volumen.

Membrana de Schneider: Membrana mucosa que cubre las paredes internas del seno maxilar.

Prevalencia: Es el número global de un conjunto de personas o una determinada población presentando una particularidad o acontecimiento determinado.

Edentulismo: Pérdida parcial o total de piezas dentarias.

Radiografía panorámica u ortopantomografía: Técnica radiográfica extraoral

Localización: Situación de un objeto o persona que tiene en un determinado lugar.

Edéntulo parcial: Ausencia parcial de piezas dentarias anteriores o posteriores, unilateral o bilateral.

Edéntulo Total: Ausencia de todas las piezas dentarias en la cavidad oral.

Género: Se refiere a los atributos sociales y a las oportunidades asociadas a hacer hombre o mujer.

Edad: Lapso de tiempo que transcurre desde el nacimiento hasta el momento de referencia.

Sexo: Conjunto de peculiaridades que caracterizan a los individuos de una especie dividiéndolos en masculinos y femeninos.

CAPÍTULO III

HIPÓTESIS Y VARIABLES DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. Formulación de hipótesis principal y derivadas

2.3.1. Hipótesis principal.

H1: Existe relación estadísticamente significativa entre la neumatización del seno maxilar y el edentulismo parcial y total evaluadas en radiografías panorámicas del Centro radiológico Rodríguez Cusco 2021.

H0: No existe relación estadísticamente significativa entre la neumatización del seno maxilar y el edentulismo parcial y total evaluadas en radiografías panorámicas del centro radiológico Rodríguez Cusco 2021.

3.2. Variables, definición conceptual y operacional

V₁ Neumatización del seno maxilar.

Definición conceptual: Predominio de aumento de volumen de los senos maxilares.

V₂ Edentulismo Parcial - total.

Definición conceptual: Conceptualizado como la pérdida parcial o total de las piezas dentarias en la cavidad oral.

Operacionalización de variables

Variables	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición	Valor
Variable 1 Neumatización del seno maxilar (Dependiente)	Presencia o ausencia de Neumatización para edéntulos parciales. Grado de neumatización según Misch para edéntulos totales.	Radiografía Panorámica	Cualitativa Nominal Cuantitativa Ordinal	Presencia (1) Ausencia (2) 1 (≥ 12 mm) 2 (10 - 12mm) 3 (5 - 10 mm) 4 (<5m)
Variable 2 Edentulismo: Parcial total (Independiente)	Ausencia parcial o total de piezas dentarias	Radiografía Panorámica	Cualitativa Nominal	Parcial(1) Total (2)
Genero	Femenino Masculino	Ficha de recolección de datos	Cualitativa Nominal	M (1) – F (2)
Edad	50 – 80 años	Radiografías Panorámicas	Cuantitativa de Razón	50 a 60 (1) 61 a 70 (2) 71 a 80 (3)
Localización (Covariable)	Edéntulo parcial unilateral o bilateral. Edéntulos total Lado derecho, Izquierdo.	Radiografías panorámicas	Cualitativa Nominal	UNI (1) – BI (2) D (1) -I (2)

CAPÍTULO IV

METODOLOGÍA

4.1. Diseño metodológico

El diseño de la investigación de acuerdo al autor Roberto Hernández Sampieri y Calderón Saldaña J. fue de tipo no experimental porque no se intervino ninguna variable del estudio a beneficio del investigador.

Fue descriptiva, de acuerdo al objetivo porque se determinó a cuantificar, características o distribución de un fenómeno en una determinada población.

Fue prospectivo de acuerdo con la medición de la variable, porque la valoración se realizó a medida que suceda.

Fue transversal según la medida de la variable de estudio porque los instrumentos son aplicados en un momento específico de tiempo.

Fue correlacional según el nivel de investigación porque cuantificó la relación entre una o más variables del estudio ⁽²⁵⁾ ⁽²⁶⁾ ⁽²⁷⁾.

4.2. Diseño muestral

4.2.1. Población

Se evaluaron 100 radiografías panorámicas, tomadas el 2021. La población para el presente estudio fue por conveniencia.

4.2.2. Muestra:

Muestra total: 80 radiografías panorámicas designadas de acuerdo los criterios de inclusión y exclusión del investigador divididas en:

40 radiografías panorámicas de pacientes edéntulos parciales.

40 radiografías panorámicas de pacientes edéntulos totales, del centro radiológico Rodríguez.

Criterios de selección

Criterios de inclusión

Radiografías panorámicas de pacientes edéntulos parciales del sector posterior,

con pérdida de la primera molar, segundo molar, segunda premolar o combinaciones.

Radiografías panorámicas que presenten espesor disminuido con preservación de la altura. (Sievert I)

Radiografías panorámicas de pacientes edéntulos totales.

Radiografía Panorámica pertenecientes al centro Radiológico Rodríguez Cusco 2021.

Radiografías panorámicas con una buena nitidez y contraste.

Radiografías panorámicas de pacientes entre 50 - 80 años de edad.

Radiografías panorámicas tomadas en el periodo 2021.

Radiografías panorámicas de ambos sexos.

Radiografías panorámicas donde se pueda evaluar el seno maxilar clara y nítidamente.

Criterios de exclusión

Radiografías panorámicas de pacientes con piezas dentarias completas.

Radiografías panorámicas de pacientes que no pertenezcan al Centro radiológico Rodríguez.

Radiografías panorámicas de edéntulos parciales del sector anterior.

Radiografías panorámicas con una deficiente nitidez y contraste.

Radiografías de pacientes menores de 50 años y mayores de 80 años.

Radiografías panorámicas donde no se pueda evaluar el seno maxilar clara y nítidamente, por tumores, o lesiones.

4.3. Técnicas e Instrumentos de recolección de datos

A. Técnica de recolección de datos

Se utilizó una ficha de evaluación, para el seno maxilar neumatizado FENSM, elaborada por el propio investigador, y validada por juicio de expertos, para el recojo de la información.

B. Procedimientos

Para comenzar con el cálculo, primero se elaboró una hoja de recolección de datos FENSM, ficha de observación la cual nos ayudó al recojo de información, para realizar la investigación.

Posteriormente se ingresó a la base de datos imagenológicos del centro radiológico para su selección, de acuerdo a los criterios de inclusión de la investigación se seleccionó el total de la muestra (pacientes edéntulos parciales y totales).

Cada radiográfica panorámica se le asignó un código para poder examinarlo.

Se reconoció el género y la edad (50 a 80 años), del paciente y se registra el tipo de dentición que presenta, ya sea edéntulo parcial y total.

Se inició la interpretación con la observación de la zona, (senos maxilares), aplicando la clasificación de MISCH, para edéntulos totales, se realizó una medida verticalmente, desde el reborde alveolar residual a la altura del primer o segundo molar superior, hasta el piso del seno maxilar, con el uso de una regla milimetrada digital, identificando el grado de neumatización.

En edéntulos parciales con pérdida de 2,3 piezas dentarias se evaluó la neumatización observando si existe la proyección del seno maxilar al tercio apical, evaluando la reabsorción del reborde alveolar considerando la medida del diente perdido y el plano oclusal. Y se determinó la presencia o ausencia de neumatización.

De acuerdo a la localización de la neumatización del seno maxilar, en edéntulos parciales y totales se realizó el registro del lado afectado (Derecha e Izquierda) en edéntulos totales, unilateral o bilateral en edéntulos parciales.

C. Procedimiento para la recolección de datos

El instrumento a utilizar, fue la ficha de evaluación de neumatización del seno maxilar FENSM, considerando las variables y covariables de la investigación, en el siguiente orden: (Género, edad, tipo de edentulismo, neumatización y localización).

GENERO:

Masculino (1) Femenino (2)

EDAD:

50 – 60 (1)

61 – 70 (2)

71 – 80(3)

TIPO DE EDENTULISMO:

Edéntulo: Parcial (1)

Edéntulo: Total (2)

NEUMATIZACIÓN EN EDENTULOS TOTALES SEGÚN MISCH:

Grado 1,2,3,4

NEUMATIZACIÓN EN EDENTULOS PARCIALES:

Presenta (1)

No presenta (2)

LOCALIZACIÓN DE NEUMATIZACIÓN EDENTULOS TOTALES:

Derecha: (1)

Izquierda: (2)

LOCALIZACIÓN DE NEUMATIZACIÓN EDENTULOS PARCIALES:

Unilateral (1)

Bilateral (2)

D. Validación del instrumento

Considerando la viabilidad y credibilidad del instrumento se realizó la capacitación del investigador con una prueba piloto, de 20 radiografías panorámicas obtenidas al azar, posterior se tomó un examen de conocimiento al investigador con el asesoramiento de un especialista en radiología maxilofacial, donde se evaluaron el diagnóstico de la neumatización, a su vez se analizó la distorsión mediante un fórmula matemática para dar con la medida exacta y la lectura de cada radiografía panorámica, la hoja de recolección de datos será validado por un juicio de expertos que contara con la aprobación de 5 docentes especialistas en el tema.

4.4. Técnicas estadísticas para el procesamiento de la información

Se usó el programa Word en la redacción de la carpeta de datos, para realizar, frecuencia y gráficos, se empleó el programa Excel 365, en la parte estadística descriptiva e inferencial se utilizó el paquete estadístico SPSS 26 y estadígrafos como Chi cuadrado i coeficiente de correlación de Rho Spearman.

4.5. Aspectos éticos

En la actual investigación se cumplió los lineamientos establecidos por el reglamento de ética y deontología del colegio odontológico del Perú, donde indica que todo investigador, debe cumplir la disposición internacional, nacional y metódica de la investigación, respetando los principios de la declaración de Helsinki, el consejo Internacional de Organizaciones de las ciencias Médicas (CIOMS) y el ordenamiento de Ensayos Clínicos del Ministerio de Salud.

Elaborando un consentimiento informado para, que los datos personales que se registren en la investigación sean confidenciales y no se publiquen de forma individual, únicamente se publicaran con fines académicos.

En dicha investigación, se conservó el anónimo de la base de datos de cada paciente.

La investigación, procede de información, sin incurrir en falsificación ni plagio.

CAPITULO V

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

5.1. Análisis descriptivo, tablas de frecuencia, gráficos, dibujos, fotos.

Tabla 1

Identificar la prevalencia de neumatización del seno maxilar en edéntulos parciales evaluadas en radiografías panorámicas del centro radiológico Rodríguez Cusco 2021.

Prevalencia de neumatización en edéntulo parcial		
Niveles	Frecuencia	Porcentaje
Presenta	35	87.50%
No presenta	5	12.50%
Total	40	100%

Fuente: Propia del investigador

Del total de radiografías panorámicas evaluadas se muestra que el 87.5 % presenta mayor prevalencia de neumatización del seno maxilar en edéntulos parciales, y el 12.5% no presentan.

Gráfico 1.

Prevalencia de neumatización en edéntulo parcial

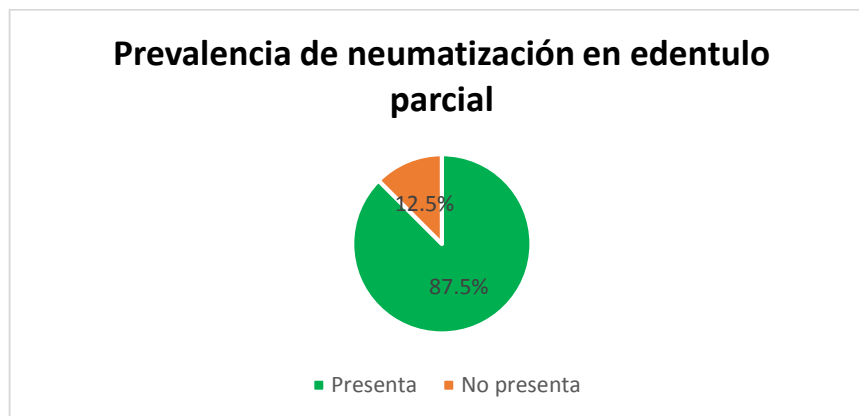


Tabla 2

Identificar la prevalencia de neumatización del seno maxilar en edéntulos parciales según género evaluadas en radiografías panorámicas del centro radiológico Rodríguez Cusco 2021.

Prevalencia de neumatización en edéntulo parcial según género		
Niveles	Frecuencia	Porcentaje
Masculino	22	55.00%
Femenino	18	45.00%
Total	40	100%

Fuente: Propia del investigador

La prevalencia de neumatización del seno maxilar en edéntulo parcial, según el género muestra que el 55% son del género masculino y el 45% son del género femenino.

Gráfico 2

Prevalencia de neumatización en edéntulo parcial según género

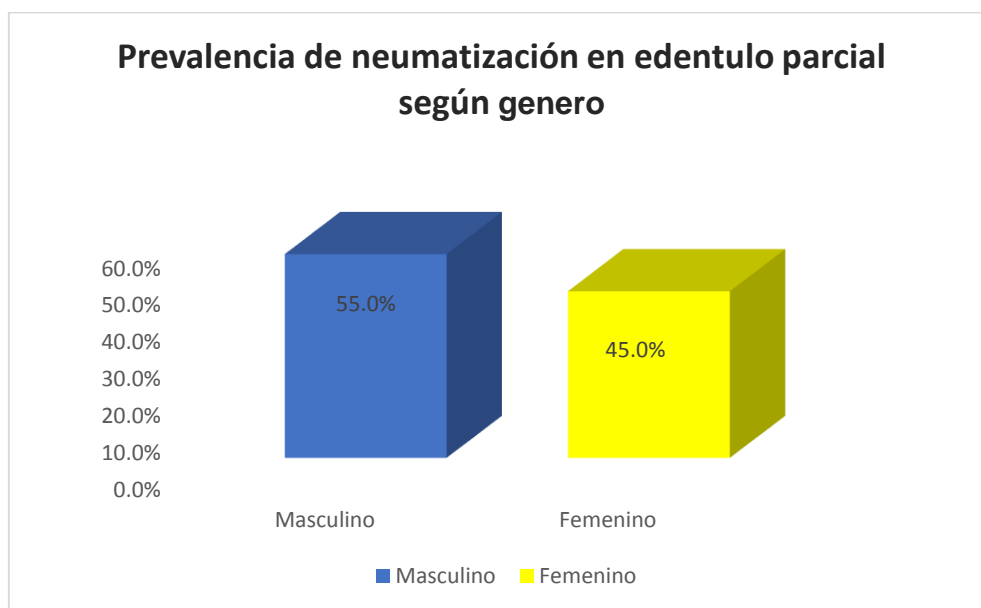


Tabla 3

Identificar la prevalencia de neumatización del seno maxilar en edéntulos parciales según edad evaluadas en radiografías panorámicas del centro radiológico Rodríguez Cusco 2021.

Prevalencia de neumatización en edéntulo parcial, según edad		
Niveles	Frecuencia	Porcentaje
50 a 60 años	19	47.50%
61 a 70 años	12	30.00%
71 a 80 años	9	22.50%
Total	40	100%

Fuente: Propia del investigador

El grupo etario con mayor prevalencia de neumatización del seno maxilar en edéntulos parciales fue de 50 a 60 años con un 47.5%, seguido del grupo etario de 61 a 70 años con el 30%, entre las edades de 71 a 80 años con el 22.5%.

Gráfico 3

Prevalencia de neumatización en edéntulo parcial según edad

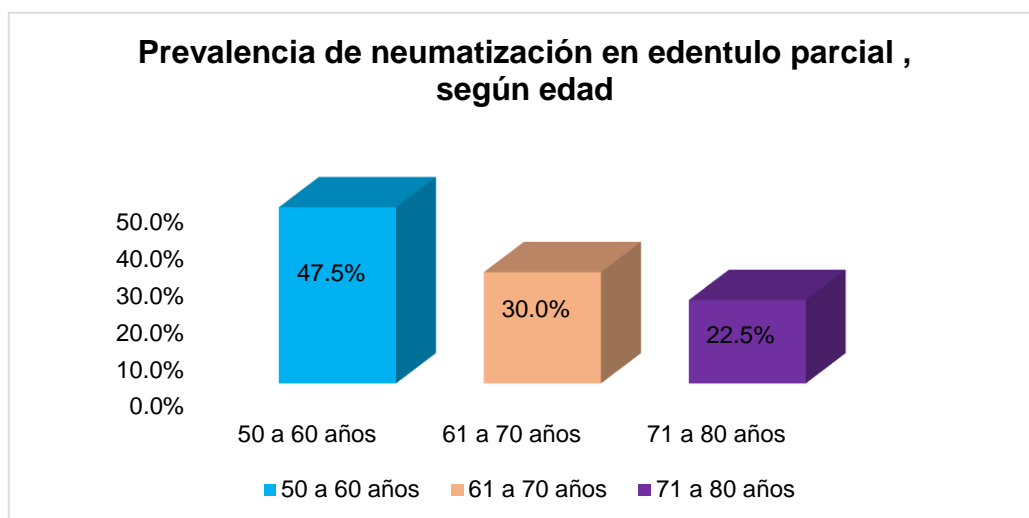


Tabla 4

Determinar la prevalencia de neumatización del seno maxilar en edéntulos parciales según su localización evaluadas en radiografías panorámicas del centro radiológico Rodríguez Cusco 2021.

Prevalencia de neumatización del seno maxilar en edéntulos parciales según su localización		
Niveles	Frecuencia	Porcentaje
No presenta	5	12.50%
Unilateral	12	30.00%
Bilateral	23	57.50%
Total	40	100%

Fuente: Propia del investigador

Del total de radiografías panorámicas analizadas según su localización en edéntulos parciales presentan 57.5% localización bilateral, el 30% localización unilateral y el 12.5% no presentan.

Gráfico 4

Prevalencia de neumatización del seno maxilar en edéntulos parciales según su localización

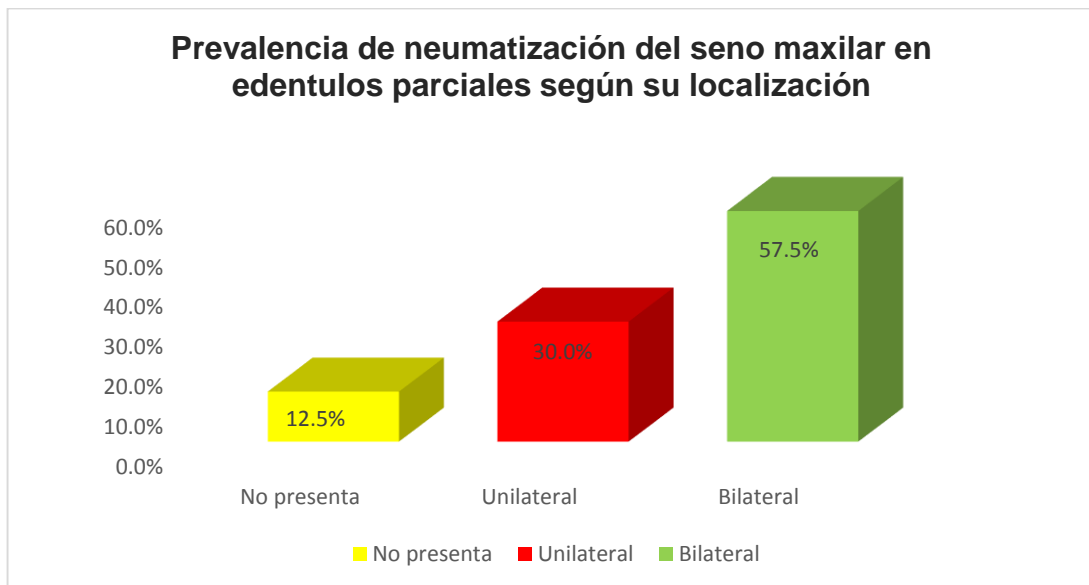


Tabla 5

Determinar la prevalencia del grado de neumatización del seno maxilar en el edéntulos totales lado derecho evaluadas en radiografías panorámicas del centro radiológico Rodríguez Cusco 2021.

Prevalencia del grado de neumatización en edéntulo total del lado derecho		
Niveles	Frecuencia	Porcentaje
Grado I	0	0%
Grado II	0	0%
Grado III	24	60.00%
Grado IV	16	40.00%
Total	40	100%

Fuente: Propia del investigador

Del total de radiografías panorámicas analizadas según su localización lado derecho en edéntulos totales presentaron grado III de neumatización con el 60%, seguido del grado IV con el 40%.

Gráfico 5

Prevalencia del grado de neumatización en edéntulo total lado derecho

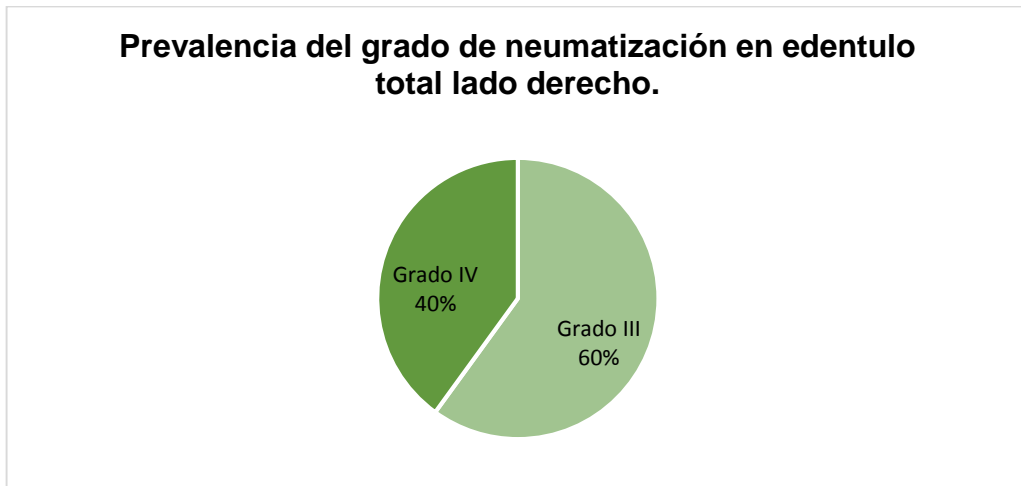


Tabla 6

Determinar la prevalencia del grado de neumatización del seno maxilar en el edéntulos totales lado izquierdo evaluadas en radiografías panorámicas del centro radiológico Rodríguez Cusco 2021.

Prevalencia del grado de neumatización en edéntulo total del lado izquierdo		
Niveles	Frecuencia	Porcentaje
Grado I	0	0%
Grado II	4	19.00%
Grado III	15	37.50%
Grado IV	21	52.50%
Total	40	100%

Fuente: Propia del investigador

Del total de radiografías panorámicas analizadas según su localización lado izquierdo en edéntulos totales presentaron grado IV de neumatización el 52.5%, seguido del grado III con el 37.5%, y el grado II con el 19%.

Gráfico 6

Prevalencia del grado de neumatización en edéntulo total lado izquierdo

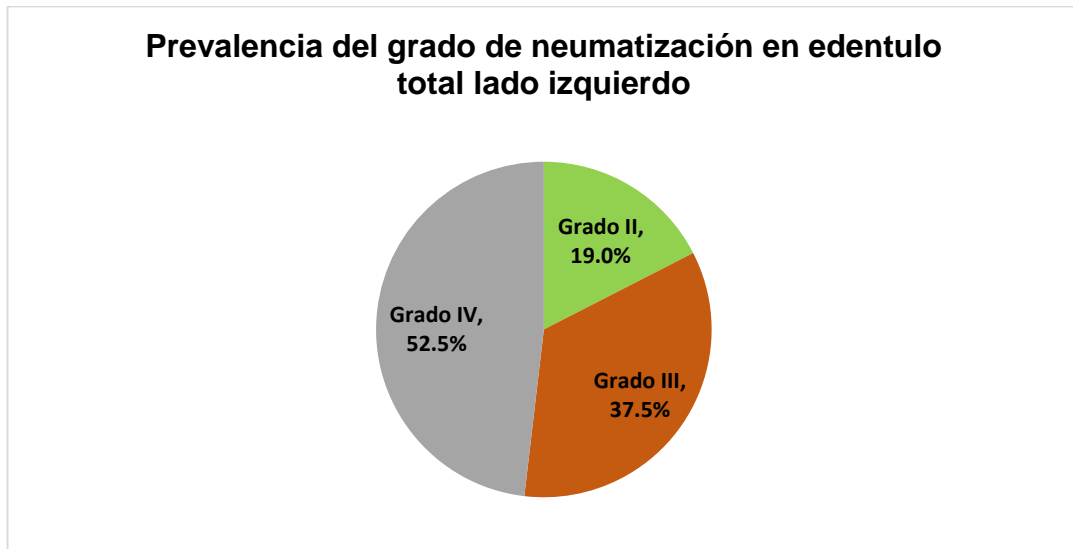


Tabla 7

Identificar la prevalencia del grado de neumatización del seno maxilar en edéntulos totales según género evaluadas en radiografías panorámicas del centro radiológico Rodríguez Cusco 2021.

Prevalencia de neumatización en edéntulo parcial según género		
Niveles	Frecuencia	Porcentaje
Masculino	18	45.00%
Femenino	22	55.00%
Total	40	100%

Fuente: Propia del investigador

La prevalencia del grado de neumatización del seno maxilar en edéntulos totales, según el género muestra que el 55% son del género femenino y el 45% son del género masculino.

Gráfico 7

Prevalencia del grado de neumatización en edéntulo total según género

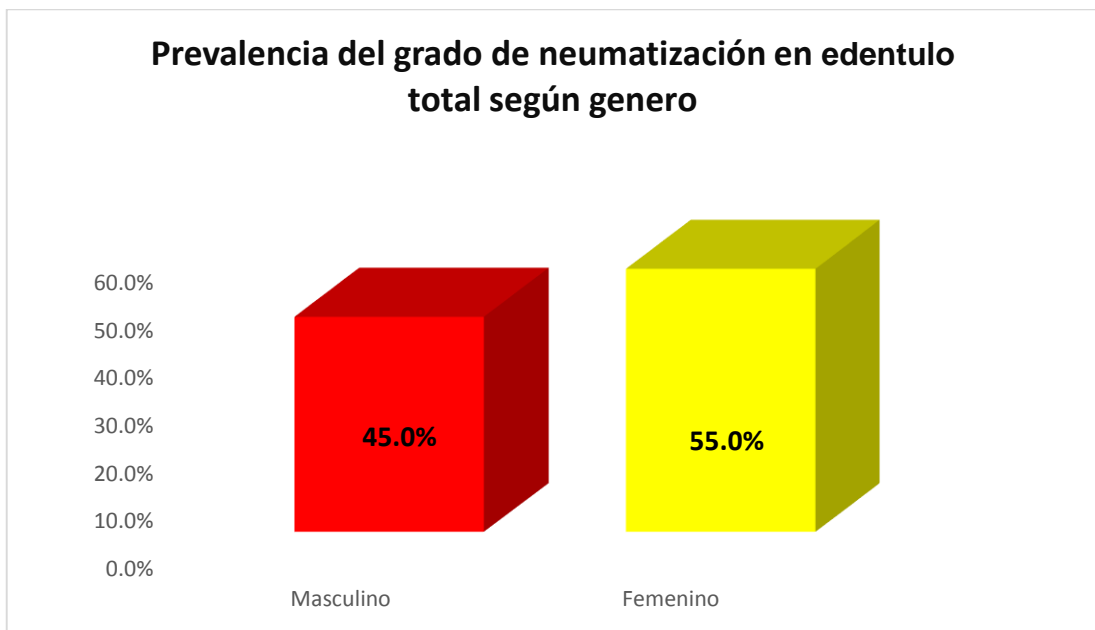


Tabla 8

Identificar la prevalencia del grado de neumatización del seno maxilar en edéntulos totales según las edades evaluadas en radiografías panorámicas del centro radiológico Rodríguez Cusco 2021.

Prevalencia del grado de neumatización en edéntulo total, según edad		
Niveles	Frecuencia	Porcentaje
50 a 60 años	13	32.50%
61 a 70 años	12	30.00%
71 a 80 años	15	37.50%
Total	40	100%

Fuente: Propia del investigador

El grupo etario con mayor prevalencia del grado de neumatización del seno maxilar en edéntulos totales fue de 71 a 80 años con un 37.5%, seguido del grupo etario de 50 a 60 años con el 32.5%, entre las edades de 61 a 70 años con el 30%.

Gráfico 8

Prevalencia del grado de neumatización en edéntulo total, según edad

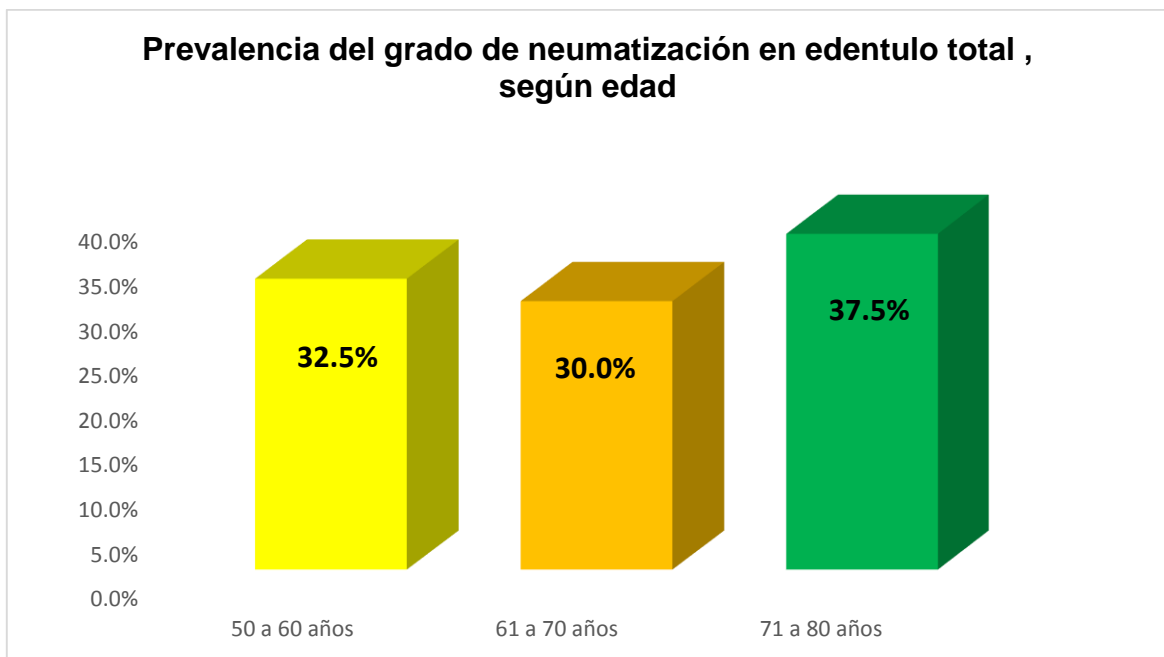


Tabla 9

Identificar la prevalencia del grado de neumatización del seno maxilar en el edéntulos totales lado derecho e izquierdo evaluadas en radiografías panorámicas del centro radiológico Rodríguez Cusco 2021.

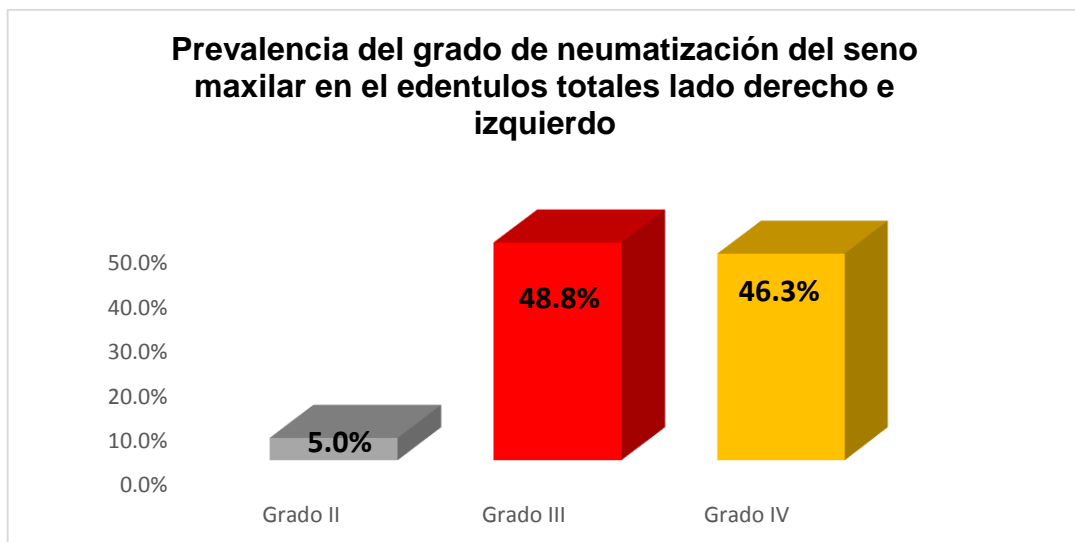
Prevalencia del grado de neumatización del seno maxilar en el edéntulos totales lado derecho e izquierdo		
Niveles	Frecuencia	Porcentaje
Grado I	0	0.00%
Grado II	4	5.00%
Grado III	39	48.80%
Grado IV	37	46.30%
Total	80	100%

Fuente: Propia del investigador

Del total de radiografías panorámicas evaluadas se muestra que el 48.8 % presenta grado III de neumatización del seno maxilar en edéntulos totales, seguido del grado IV con el 46.3%, y el grado II con el 5%.

Gráfico 9

Prevalencia del grado de neumatización del seno maxilar en el edéntulos totales lado derecho e izquierdo



5.2. Análisis inferencial, pruebas estadísticas paramétricas, no paramétricas, de correlación, de regresión u otras.

5.3. Comprobación de hipótesis, técnicas estadísticas empleadas.

Determinar la relación entre la prevalencia de neumatización del seno maxilar y el edentulismo parcial evaluadas en radiografías panorámicas del centro radiológico Rodríguez Cusco 2021.

Estadístico			
			Localización edéntulo parcial
Rho de Spearman	Neumatización edéntulo parcial	Coeficiente de correlación	-0.648
		Sig. (bilateral)	0
		N	40

Al aplicar la prueba estadística de correlación de Spearman a las variables que son Neumatización edéntulo parcial y localización edéntulo parcial. Encontramos que el coeficiente de correlación de Spearman es de -0,648, esto significa que existe una relación negativa moderada entre las variables de estudio de Neumatización edéntulo parcial y localización edéntulo parcial donde ($p > 0,05$), valor de $P= 0,000$ por lo tanto existe evidencia estadística suficiente, y se acepta H_1 y se rechaza H_0 .

Determinar la relación entre la prevalencia de neumatización del seno maxilar y el edentulismo total evaluadas en radiografías panorámicas del centro radiológico Rodríguez Cusco 2021.

Estadístico			
			Neumatización localización lado izquierdo
Rho de Spearman	Neumatización localización lado derecho	Coeficiente de correlación	0.484
		Sig. (bilateral)	0.002
		N	40

Al aplicar la prueba estadística de correlación de Spearman a las variables que son la localización lado derecho e izquierdo. Encontramos que el coeficiente de correlación de Spearman es de 0,484, esto significa que existe una relación moderada entre las variables de estudio de localización lado derecho e izquierdo donde ($p > 0,05$), valor de $P= 0,002$ por lo tanto existe evidencia estadística suficiente, y se acepta H_1 y se rechaza H_0 .

5.4. DISCUSIÓN

El odontólogo debe estar preparado para evaluar las diferentes variantes anatómicas del seno maxilar, debido a que la población adulta manifiesta diversas patologías propias de la edad en ese sentido nace la presente investigación. Prevalencia de neumatización del seno maxilar, y su relación con el edentulismo parcial – total evaluadas en radiografías panorámicas El estudio Sirve como un aporte al conocimiento teórico y práctico en el diagnóstico, pronóstico y plan de tratamiento en los diferentes campos de la odontología.

Ejecutando el análisis con trabajos referenciales podemos manifestar:

Los resultados en cuanto a la a neumatización del seno maxilar y la relación con el edentulismo parcial de acuerdo a su localización mostraron una correlación significativa ($R = -0,648$), ($P = 0,000$). Esto significa que existe una relación negativa moderada entre las variables de estudio, por lo tanto, existe evidencia estadística suficiente, se acepta H_1 y se rechaza H_0 . Comparando los resultados, con **Portal N. (2020) Lima**; Existe una relación moderada positiva y representativa ($R = 0,29$, $p = 0,001$) entre la clase de neumatización y el número de piezas pérdidas posterosuperior. Existiendo contraste entre ambos estudios.

A cerca de la prevalencia de neumatización del seno maxilar en edéntulos parciales el 87.5% presentaron neumatización en edéntulo parciales y el 12.5% no presentaron neumatización. Entre las edades de 50 – 80 años Confrontando con el estudio de **Salinas I. (2019) Trujillo**; Donde un 31.9 % presentaron neumatización del seno maxilar y un 68.1 % no presentaron, entre las edades de 18 – 60 años existiendo una discrepancia de edad, considerando que la población tomada en ambos estudios es totalmente diferente, por ende, no presenta similitud en los resultados.

Con respecto al género la neumatización del seno maxilar en edéntulos parciales observamos en nuestro estudio, con mayor porcentaje al género masculino con 55% y el 45% son del género femenino. En similitud al estudio de **Salinas I. (2019) Trujillo**; Donde el género masculino tubo un mayor porcentaje con un 43.5% y el género femenino con 31.5%, a su vez encontrando semejanza con **García S. (2017) México**; Que 56.9% del género masculino y 43.1 % género femenino.

En cuanto a la prevalencia del grado de neumatización del seno maxilar en el edéntulo total con un 48.8% presentaron neumatización de grado III, el 46.3% grado IV y el 5% grado II. Presentando contraste con el resultado del estudio de **García S. (2017) México**; Donde el 64.7% presentaron neumatización de grado III, en la pared distal, 57.1% grado IV en la pared medial y 50% grado IV en la pared mesial.

Con respecto a la prevalencia del grado de neumatización del seno maxilar en el edéntulo total según su localización lado derecho e izquierdo, presentó el 60% grado III y 40% grado IV en el lado derecho, 52.5% grado IV y 37.5% grado III en el lado izquierdo. Existiendo similitud con el estudio de **Várzola J. (2018) Guayaquil**; Donde presento 62% grado IV de neumatización de Misch lado derecho, y un 63% grado IV de neumatización de Misch lado izquierdo. A su vez encontrando parecido al estudio de **Escolano J. (2018) Colombia**; Que obtuvo un 82% de neumatización de al menos uno de los lados de los maxilares.

Los resultados en cuanto a la prevalencia del grado de neumatización del seno maxilar en edéntulos totales según la edad, con un mayor porcentaje de 37.5% entre las edades de 71 a 80 años, el 32.5% en las edades de 50 a 60 años y el 30% entre las edades de 61 a 70 años. Comparando los resultados con el autor **Várzola J. (2018) Guayaquil**; Con las edades de 68 a 78 con el 29%, de 58 a 68 años con el 27% y de 48 a 58 con el 18%. Presentando similitud entre ambos estudios con respecto a la edad.

CONCLUSIONES

Existe correlación moderada estadísticamente significativa entre la prevalencia de neumatización del seno maxilar y su localización en edéntulo parcial y total.

Existe un alto porcentaje de prevalencia de neumatización del seno maxilar en el edéntulo parcial.

La prevalencia de neumatización del seno maxilar en edéntulos parciales según el género fue mayor en el sexo masculino que en el femenino, según la edad es mayor entre 50 a 60 años y menor entre 71 a 80 años.

Se encontró que la prevalencia de neumatización del seno maxilar en el edéntulo parcial según su localización es mayor bilateralmente y menor unilateralmente.

Existe prevalencia del grado de neumatización del seno maxilar en el edéntulo total, donde es mayor el grado III seguido del grado IV y con menor porcentaje el grado II.

Se obtuvo que la prevalencia del grado de neumatización del seno maxilar en el edéntulo total según género sea mayor en el sexo femenino que en el masculino, de acuerdo a la edad tuvo mayor porcentaje entre 71 a 80 años y con menor porcentaje en edades de 61 a 70 años.

La prevalencia del grado de neumatización del seno maxilar en edéntulo total según su localización, lado derecho presentó mayor porcentaje en el grado III y menor en el grado IV, lado izquierdo obtuvo mayor porcentaje en el grado IV, seguido del grado III, y con menor porcentaje el grado II.

RECOMENDACIONES

Se sugiere a los estudiantes y odontólogos, llevar a cabo una evaluación oral exhaustiva, completa y sistematizada para llegar a un diagnóstico adecuado sobre la neumatización del seno maxilar antes de realizar tratamientos odontológicos considerando las especialidades de endodoncia, ortodoncia, implantología con la finalidad de pronosticar futuras complicaciones de tratamiento.

Difundir los resultados de la presente investigación a la población odontológica y tener en cuenta a la hora de realizar actos quirúrgicos, como la exodoncia de la segunda molar, primer molar, tercer molar superior que presentan relación directa con el seno maxilar y de esa manera evitar complicaciones donde afecte la salud del paciente.

Se recomienda un estudio para clasificar los senos maxilares desde una vista tridimensional como las tomografías volumétricas.

Se sugiere realizar una comparación de los datos obtenidos con exámenes auxiliares de mayor precisión.

Se recomienda ampliar investigaciones y estudios sobre la neumatización del seno maxilar en relación a pacientes que reciban tratamientos de implantes dentales, levantamiento de seno maxilar e injertos óseos en tomografías Cone Beam para determinar con mayor precisión valores que nos ayuden a realizar un tratamiento implantológico exitoso.

FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Garcia Linarez S, Velarde Moscol L. Prevalencia de neumatización del seno Maxilar en la población del hospital geriátrico militar. Revista Odontológica Mexicana. 2017 Julio- Setiembre; 21(3): p. 180-184.
2. Barzola Anpuero JS. Prevalencia de la neumatización del seno maxilar mediante CBCT, en centros radiológicos. Guayaquil 2018 Ecuador: Universidad Católica de Santiago de Guayaquil; 2019.
3. Escolano Rivas J, Barrientos Sánchez S, Rodriguez Ciodaro A. Frecuencia, hallazgos y variaciones Oseas en radiografías panorámicas de personas con edentulismo total. Pontificia Universidad Javeriana Colombia. 2018 Junio; 37(78).
4. Salinas Ramirez IA. Prevalencia de seno maxilar neumatizado en radiografías panorámicas de los centros radiológicos odontológicos de la ciudad de Trujillo, 2017-2018 Trijillo: Universidad Privada Antenor Orrego; 2019.
5. Portal Ardiles NA, Mezzech Galvez JL. Neumatización del seno maxilar y edéntulos parciales evaluados en radiografías panorámicas. Lima 2019 Lima: Universidad Privada Norbert Wiener; 2020.
6. Carcelén Coello M, Gómez CL. Tipos de piso de Seno Maxilar según Misch usando Tomografías Cone Beam. 2017th ed. ISBN. CEdll, editor. Guayaquil-Ecuador: Compas; 2017.
7. Heit O. Anatomía del seno maxilar, importancia de las arterias antrales y los septum. Revista del colegio de Odontologos de Entrerrios. 2017 Junio; 161: p. 6-10.
8. Villa LM. Técnica de injerto del seno maxilar y su aplicación en implantología. 1st ed. Mansson SA, editor. Barcelona: Elsevier; 2006.
9. Montilla Ibañez MA. Manual de otorrino laringología pediátrica Publihing IM, editor. España; 2015.
10. Velayos Santana JL. Anatomía de la cabeza. 4th ed. Madrid: Panamericana; 2007.
11. Moore KL, Persaud TV, Torchia MG. Embriología clínica. 9th ed. Barcelona -

- España: Elsevier; 2013.
12. Abramovich A. Embriología de la región maxilofacial. 3rd ed. panamericana Em, editor. Buenos Aires- Argentina: Panamericana; 1997.
 13. Gomez de Ferraris E, Campos Muñoz A. Histología, Embriología e ingeniería tisular bucodental. 3rd ed. Córdoba- Argentina: Panamericana; 2009.
 14. Briceños Castellanos F, Estrada Montoya JH. Elevación de piso de seno Maxilar: consideraciones anatómicas y clínicas. Revisión de la literatura Universitas Odontología. 2012 Julio-Diciembre; 31(67).
 15. Martinez Gonzalez JM. Cirugía bucal 5ta , editor. España: Elsevier; 2019.
 16. Sarger RF. Neumatización del seno maxilar. Una propuesta de clasificación. Murcia 2016 España
 17. Vanegas Avecillas E, Villavicencio Caparo E, Col. Frecuencia del edentulismo parcial y total en adultos y su relación con factores asociados en la clínica universitaria Cuenca Ecuador 2016. Revista Estomatológica Herediana. 2016 Octubre; 26(4).
 18. Loza Fernández D, Valverde Montalva R. Prótesis parcial Removible procedimientos clínicos y de laboratorio. 1st ed. Loyola [I], editor. Lima: Savia SRL; 2012.
 19. Qintero Ramirez A. Secretos en rehabilitación Oral Protesis Total Ariza Moyano JE, editor. Bogota- Colombia: Impresión médica; 2013.
 20. White P. Radiología Oral principios e interpretación. 4th ed. Harcourt , editor. Barcelona: Elsevier; 2002.
 21. Urzua Novoa R. Técnicas Radiográficas Dentales y Maxilofaciales – Aplicaciones Hernández B, editor. Colombia: Amolca; 2005.
 22. Lannucci Haring J. Radiografía dental principios y técnicas. 2nd ed. México: McGraw-Hill Interamericana; 2002.
 23. Rojas F, Figueroa M, Díaz V. Estudio comparativo de la especificidad dimensional del Cone Beam y la radiografía panorámica digital. Revista Clin. Periodoncia Implantol. Rehabíl. 2009; 2(3): p. 157-160.
 24. Irigoyen SA, Abilleira E, Segatto RG, Gustamante CA, Mancuso P,

Flinguerman GF, et al. Distorsión de la imagen en radiografías panorámicas tomadas en cráneos humanos. Revista de la Facultad de odontología UNLP. 2010; 1(1): p. 14-17.

25. Bernal CA. Metodología de la Investigación. 3rd ed. Fernández Palma O, editor. Colombia: Pearson; 2010.

26. Hernández Sampieri R. Metodología de la investigación. 6th ed. C.V. IESAd, editor. México: Mc Graw Hill; 2014.

27. Calderon Saldaña JP, Villar del Aguila C, Alzamora de los Godos L, La Rosa Botonero L. La investigación Científica para la tesis de post grado en salud y areas afines Lima; 2007.

ANEXOS

ANEXO 1. CONSENTIMIENTO INFORMADO.

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Fecha: 28.10.21

Mediante el presente documento, manifiesto que se me ha informado acerca del proyecto de investigación titulado: **PREVALENCIA DE NEUMATIZACION DEL SENO MAXILAR Y SU RELACION CON EL EDENTULISMO PARCIAL – TOTAL EVALUADAS EN RADIOGRAFIAS PANORAMICAS DEL CENTRO RADIOLOGICO RODRIGUEZ CUSCO – 2021.** Que está a cargo del bachiller **ORDOÑEZ PUMACAHUA LYDA**, de la escuela profesional de estomatología de la facultad de medicina humana y ciencias de la salud, de la Universidad Alas Peruanas, para dicha investigación se entregó una muestra 80 radiografías panorámicas segmentadas en 40 radiografías de pacientes con edentulismo parcial y 40 de pacientes con edentulismo total.

Por otro lado, se me ha informado, que los resultados serán publicados únicamente con fines académicos, los datos personales serán confidenciales y no serán publicados de forma personal.

Se me ha explicado de manera clara y precisa el proceso de la investigación, manifiesto que estoy conforme con la información recibida y comprendo el alcance de esta.

En caso necesite información sobre esta investigación comunicarse al 984796006.



Firma: _____

N° de DNI: _____

44318179

Responsable: Lyda Ordoñez Pumacahua
Bachiller en odontología UAP

ANEXO 2. CONSTANCIA DE DESARROLLO.



CONSTANCIA DE CAPACITACION

Fecha: 28.10.21

Yo, Bianca Guerra Santa Cruz Con especialidad en radiología oral y Maxilofacial, hago constar que el bachiller, Lyda Ordoñez Pumacahua, identificado con DNI N°41826272, recibió capacitación y se encuentra apto para realizar su proyecto de investigación, titulado: **PREVALENCIA DE NEUMATIZACION DEL SENO MAXILAR Y SU RELACION CON EL EDENTULISMO PARCIAL – TOTAL EVALUADAS EN RADIOGRAFIAS PANORAMICAS DEL CENTRO RADIOLOGICO RODRIGUEZ CUSCO – 2021.**

Se remite la presente constancia para fines convenientes.

Nombre: Bianca Guerra Santa Cruz

Firma: [Firma manuscrita]

N°de Colegiatura: 29229

RNE: 2997

N°de DNI: 44318179

CD. Esp. Bianca Guerra Santa Cruz
RADIÓLOGA ORAL Y MAXILOFACIAL
COP: 29229 RNE: 02997

ANEXO 3 FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS.



FACULTAD DE MEDICINA HUMANA Y CIENCIAS DE LA SALUD ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA

FICHA DE EVALUACION DE NEUMATIZACIÓN DEL SENO MAXILAR

RADIOGRAFIA PANORAMICA	GENERO	EDAD	TIPO DE EDENTULISMO	NEUMATIZACIÓN SEGUN MISCH EDENTULO TOTAL	NEUMATIZACIÓN EDENTULO PARCIAL
	Masculino (1) Femenino (2)	50 – 60 (1) 61 – 70 (2) 71 – 80 (3)	E: Parcial (1) E: Total (2)	Grado 1, 2,3,4 LOCALIZACION DERECHA (1) IZQUIERDA (2)	PRESENTA (1) NO PRESENTA (2) LOCALIZACION UNI (1) BI (2)
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
80					
TOTALES					

ANEXO 4. MATRIZ DE CONSISTENCIA

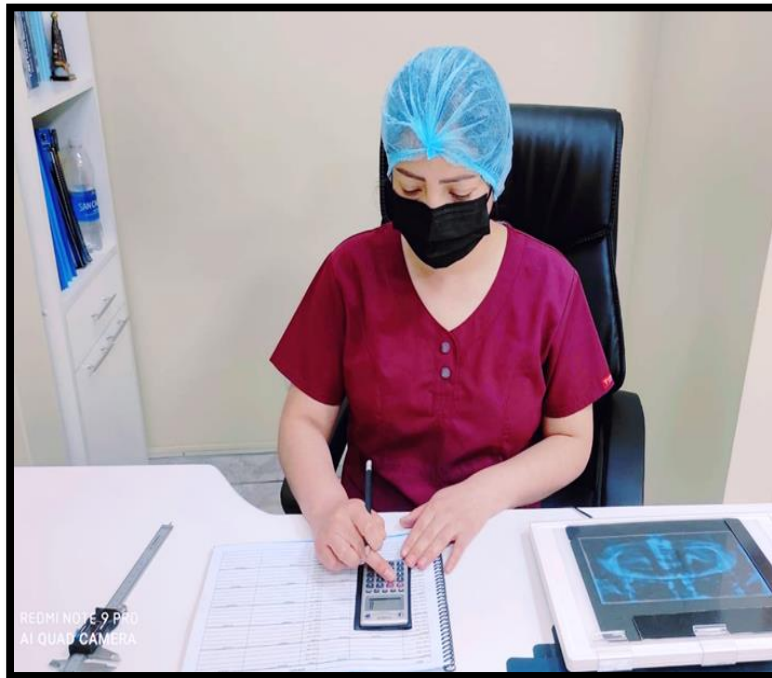
Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Metodología
Principal	Principal	General		
<p>¿Cuál es la relación entre la prevalencia de neumatización del seno maxilar y el edentulismo parcial y total evaluadas en radiografías panorámicas del centro radiológico Rodríguez Cusco 2021?</p> <p>Específicos</p> <p>¿Cuál es la prevalencia de neumatización del seno maxilar en edéntulos parciales evaluadas en radiografías panorámicas del centro radiológico Rodríguez Cusco 2021?</p> <p>¿Cuál es la prevalencia de neumatización del seno maxilar en edéntulos parciales según género y edad evaluados en radiografías panorámicas del centro radiológico Rodríguez Cusco 2021?</p> <p>¿Cuál es la prevalencia de neumatización del seno maxilar en edéntulos parciales según su localización, evaluadas en radiografías panorámicas del centro radiológico Rodríguez Cusco 2021?</p> <p>¿Cuál es la prevalencia del grado de neumatización del seno maxilar en edéntulos totales evaluadas en radiografías panorámicas del centro radiológico Rodríguez Cusco 2021?</p> <p>¿Cuál es la prevalencia del grado de neumatización del seno maxilar en edéntulos totales según género y edad evaluadas en radiografías panorámicas del centro radiológico Rodríguez Cusco 2021?</p> <p>¿Cuál es la prevalencia del grado de neumatización del seno maxilar en edéntulos totales según su localización, evaluadas en radiografías panorámicas del centro radiológico Rodríguez Cusco 2021?</p>	<p>Determinar la relación entre la prevalencia de neumatización del seno maxilar y el edentulismo parcial y total evaluadas en radiografías panorámicas del centro radiológico Rodríguez Cusco 2021.</p> <p>Objetivos secundarios</p> <p>- Identificar la prevalencia de neumatización del seno maxilar en edéntulos parciales evaluadas en radiografías panorámicas del centro radiológico Rodríguez Cusco 2021</p> <p>-Identificar la prevalencia de neumatización del seno maxilar en edéntulos parciales según género y edad evaluadas en radiografías panorámicas del centro radiológico Rodríguez Cusco 2021</p> <p>-Determinar la prevalencia de neumatización del seno maxilar en edéntulos parciales según su localización, evaluadas en radiografías panorámicas del centro radiológico Rodríguez Cusco 2021</p> <p>-Identificar la prevalencia del grado de neumatización del seno maxilar en edéntulos totales evaluadas en radiografías panorámicas del centro radiológico Rodríguez Cusco 2021</p> <p>-Identificar la prevalencia del grado de neumatización del seno maxilar en edéntulos totales, según género y edad evaluadas en radiografías panorámicas del centro radiológico Rodríguez Cusco 2021.</p> <p>-Determinar la prevalencia del grado de neumatización del seno maxilar en edéntulos totales según su localización, evaluadas en radiografías panorámicas del centro radiológico Rodríguez Cusco 2021</p>	<p>· Existe relación estadísticamente significativa entre la neumatización del seno maxilar y el edentulismo parcial y total evaluadas en radiografías panorámicas del Centro radiológico Rodríguez Cusco 2021.</p>	<p>Variable 1: Neumatización del seno maxilar.</p> <p>Variable 2: Edentulismo parcial- total.</p>	<p>Diseño de la investigación: Descriptivo, prospectivo, transversal, correlacional.</p> <p>Población: 100 radiografías panorámicas tomadas el 2021.</p> <p>Muestra: 40 radiografías panorámicas con edentulismo parcial y 40 radiografías panorámicas con edentulismo Total.</p> <p>Técnica Observacional</p> <p>Instrumentos Ficha de recolección de datos. Plantilla estandarizada para evaluación de neumatización del seno maxilar.</p>

ANEXO 5. FOTOGRAFÍAS

ANEXO 1. FOTOGRAFÍAS



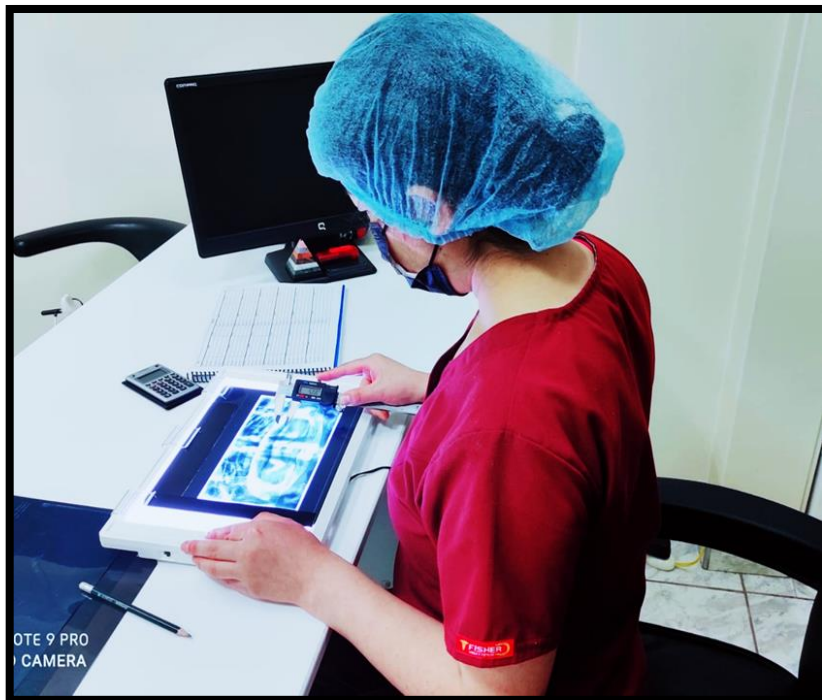
Fotografía N°1 Evaluación y medición de neumatización del seno maxilar.



Fotografía N°2 Registro de datos.



Fotografía N°3 Evaluación en edéntulos parciales



Fotografía N°4 Evaluación en edéntulos totales



Fotografía N°5 Radiografía edéntulo total.



Fotografía N°6 Radiografía edéntulo parcial.