



Universidad Nacional
Federico Villarreal

VRIN | VICERRECTORADO
DE INVESTIGACIÓN

FACULTAD DE TECNOLOGÍA MÉDICA

PATOLOGÍAS INFLAMATORIAS DE LOS SENOS PARANASALES Y PATRONES RADIOLÓGICOS POR TOMOGRAFÍA EN UN HOSPITAL, HUACHO 2023

**Línea de investigación:
Biotecnología en Salud**

Tesis para optar el Título de Especialista en Tomografía Computada

Autor

Castro Sánchez, Jimmy Santy

Asesora

Montalvo Lamadrid, Rosa María

ORCID: 0000-0002-4585-6078

Jurado

Meza Salas, Walter Junior

Pachas Barbaran, Liliana Maribel

Verastegui Mattos, Flora Margarita

Lima - Perú

2026

RECONOCIMIENTO - NO COMERCIAL - SIN OBRA DERIVADA
(CC BY-NC-ND)



PATOLOGÍAS INFLAMATORIAS DE LOS SENOS PARANASALES Y
PATRONES RADIOLÓGICOS POR TOMOGRAFÍA EN UN
HOSPITAL, HUACHO 2023

INFORME DE ORIGINALIDAD

18%	17%	3%	4%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	hdl.handle.net Fuente de Internet	3%
2	repositorio.usanpedro.edu.pe Fuente de Internet	1%
3	pt.scribd.com Fuente de Internet	1%
4	docplayer.es Fuente de Internet	1%
5	dspace.ucuenca.edu.ec Fuente de Internet	1%
6	repositorio.unfv.edu.pe Fuente de Internet	1%
7	www.dspace.uce.edu.ec Fuente de Internet	1%
8	Submitted to Universidad Nacional Federico Villarreal Trabajo del estudiante	1%
9	repositorio.unjbg.edu.pe Fuente de Internet	1%
10	repositorio.unan.edu.ni Fuente de Internet	<1%
11	Submitted to Universidad Anahuac México Sur Trabajo del estudiante	<1%
12	hospital.uas.edu.mx Fuente de Internet	<1%
13	appswl.elsevier.es Fuente de Internet	<1%



FACULTAD DE TECNOLOGÍA MÉDICA

PATOLOGÍAS INFLAMATORIAS DE LOS SENOS PARANASALES Y PATRONES

RADIOLÓGICOS POR TOMOGRAFÍA EN UN HOSPITAL, HUACHO 2023

Línea de Investigación: Biotecnología en Salud

Tesis para optar el Título de Especialista en Tomografía Computada

Autor

Castro Sánchez, Jimmy Santy

Asesor

Montalvo Lamadrid, Rosa María

CODIGO ORCID N°0000-0002-4585-6078

Jurado

Meza Salas, Walter Junior

Pachas Barbaran, Liliana Maribel

Verastegui Mattos, Flora Margarita

Lima – Perú

2026

Dedicatoria

A Dios, por permitirme la vida y cumplir mi sueño de estudiar la especialidad, en el tiempo y momento preciso, para que a través de esta valiosa profesión brinde ayuda a las personas que la necesitan.

A mis padres Santiago y Jesús, que me han apoyado durante todo el camino de mi vida, quienes me enseñar con amor los valores y principios, para así aplicarlos en mi vida personal y profesional.

A mi amada esposa Anne, que, con su amor, apoyo incondicional, comprensión, confianza, quien con sus palabras me impulsa a ser mejor cada día, por brindarme también el tiempo necesario para realizarme profesionalmente y cumplir mis metas.

Agradecimiento

A la Universidad Nacional Federico Villareal, por brindar las herramientas necesarias para continuar y seguir adelante en mi desarrollo profesional.

A Mg. Rosa María Montalvo Lamadrid, asesora en la presente tesis, por su apoyo, consejos y vasto conocimiento para aplicarlos en el desarrollo profesional e investigación.

ÍNDICE

Resumen	ix
Abstract	x
I. Introducción	1
1.1. Descripción y formulación del problema	2
1.2. Antecedentes	6
1.3. Objetivos	15
- Objetivo General	15
- Objetivos Específicos	15
1.4. Justificación	16
1.5. Hipótesis	17
II. Marco Teórico	18
2.1. Bases teóricas sobre el tema de investigación	18
III. Método	40
3.1. Tipo de investigación	40
3.2. Ámbito temporal y espacial	40
3.3. Variables	41
3.4. Población y muestra	43
3.5. Instrumento	44
3.6. Procedimientos	44
3.7. Análisis de datos	45

3.8. Consideraciones éticas	46
IV. Resultados	47
V. Discusión de Resultados	63
VI. Conclusiones	69
VII. Recomendaciones	71
VIII. Referencias	72
IX. Anexos	86

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Patologías inflamatorias de los senos paranasales	47
Tabla 2. Patologías inflamatorias de los senos paranasales y patrones radiológicos por tomografía: Localización anatómica y hallazgos tomográficos.	48
Tabla 3. Patologías inflamatorias de los senos paranasales y patrones radiológicos por tomografía: Severidad de la inflamación y signos radiológicos.	51
Tabla 4. Patologías inflamatorias de los senos paranasales y patrones radiológicos por tomografía: Severidad de la inflamación y su localización anatómica.	52
Tabla 5. Patologías inflamatorias de los senos paranasales y patrones radiológicos por tomografía: Severidad de la inflamación y hallazgos tomográficos.	53
Tabla 6. Patologías inflamatorias de los senos paranasales y patrones radiológicos por tomografía: Tipos de Patologías inflamatorias y signos radiológicos. ...	54
Tabla 7. Patologías inflamatorias de los senos paranasales y patrones radiológicos por tomografía: Tipos de Patologías inflamatorias y su localización anatómica. ...	55
Tabla 8. Patologías inflamatorias de los senos paranasales y patrones radiológicos por tomografía: Tipos de Patologías inflamatorias y sus hallazgos tomográficos. ...	56
Tabla 9. Patologías inflamatorias de los senos paranasales y patrones radiológicos por tomografía: Severidad de la inflamación según sexo.	57
Tabla 10. Patologías inflamatorias de los senos paranasales y patrones radiológicos por tomografía: Severidad de la inflamación según edad.	58

Tabla 11. Patologías inflamatorias de los senos paranasales y patrones radiológicos por tomografía: Tipos de Patologías inflamatorias según sexo.	59
Tabla 12. Patologías inflamatorias de los senos paranasales y patrones radiológicos por tomografía: Tipos de Patologías inflamatorias según edad.	60
Tabla 13. Patologías inflamatorias de los senos paranasales y patrones radiológicos por tomografía: Signo radiológicos según sexo.	61
Tabla 14. Patologías inflamatorias de los senos paranasales y patrones radiológicos por tomografía: Signos radiológicos según edad.	62

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Sexo de la muestra. 49

Figura 2. Grupo etario. 50

Resumen

Objetivo: Determinar la relación entre las patologías inflamatorias de los senos paranasales y tipos de patrones radiológicos por tomografía en el Hospital Huacho Huaura Oyón y Servicios Básicos de Salud (S.B.S.) 2023. **Método:** Estudio cuantitativo, retrospectivo correlacional. **Resultados:** 49.6% resfrío común, 16.8% Enfermedad exacerbada por Aines; Tipos de patologías inflamatorias, Rinosinusitis Crónica 53.6%, 1.2% Tumoración de fosas nasales, Hemorragia nasal e Hipertrofia de cornetes; Patrón radiológico, 64.4% Complejo osteomeatal, 0.8% Esporádico; localización anatómica, 92.8% seno maxilar, 2.4% seno etmoidal; hallazgos tomográficos, 34.4% desviación septal, Obstrucción del complejo osteomeatal y Celdas de Haller con 1.2%; 64% femenino, 36% masculino; 95.6% de 30-59 años, 1.2% de 60-80 años. **Conclusiones:** La relación entre las patologías inflamatorias de los senos paranasales y los patrones radiológicos por tomografía en el Hospital Huacho Huaura Oyón y Servicios Básicos de Salud (S.B.S.) 2023 muestra que si existe una relación significativa entre las variables de estudio. La frecuencia de severidad de la inflamación según sexo, es a predominio del sexo femenino con EPOC (89.3%), Resfrío común (41.9%), Enf. Exacerbada por Aines (78.6%) %; tipos de patologías inflamatorias, Rinosinusitis Crónica (84.3%), RS Aguda (40.6%); tipos de signos radiológicos, Complejo osteomeatal (68.75%), Receso esenoetmoidal (75%), Poliposis nasosinusal (77.3%). Según grupo etario, frecuencia de la severidad de la inflamación es a predominio entre las edades de 30 – 59 años con Resfrío común (91.1%); tipos de patologías inflamatorias, RS Crónica (100%), RS Aguda (84%); tipos de signos radiológicos, Complejo osteomeatal (97%), Receso esenoetmoidal (91.4%).

Palabras clave: senos paranasales, patrones radiológicos, hallazgos tomográficos.

Abstract

Objective: To determine the relationship between inflammatory pathologies of the paranasal sinuses and types of radiological patterns by tomography at the Huacho Huaura Oyón Hospital and Basic Health Services (SBS) 2023. **Method:** Quantitative, retrospective correlational study. **Results:** 49.6% common cold and 16.8% NSAID-exacerbated disease; Types of inflammatory pathologies: Chronic rhinosinusitis 53.6%, 1.2% nasal cavity swelling, nasal hemorrhage, turbinate hypertrophy; Radiological pattern: 64.4% osteomeatal complex, 0.8% sporadic; Anatomical location: 92.8% maxillary sinus, 2.4% ethmoid sinus; Tomographic findings: 34.4% septal deviation, osteomeatal complex obstruction, and Haller cells with 1.2%; 64% female, 36% male; 95.6% aged 30-59 years and 1.2% aged 60-80 years. **Conclusions:** The relationship between inflammatory pathologies of the paranasal sinuses and radiological patterns on computed tomography at the Huacho Huaura Oyón Hospital and Basic Health Services (SBS) in 2023 shows a significant relationship between the study variables. The frequency of inflammation severity by sex is predominantly female, with COPD (89.3%), common cold (41.9%), and NSAID-exacerbated sinusitis (78.6%) being the most common. The most frequent types of inflammatory pathologies were chronic rhinosinusitis (84.3%) and acute rhinosinusitis (40.6%). The most frequent types of radiological signs were osteomeatal complex (68.75%), sphenoethmoidal recess (75%), and nasosinusual polyposis (77.3%). According to age group, the frequency of the severity of inflammation is predominantly between the ages of 30-59 years with Common Cold (91.1%); types of inflammatory pathologies, Chronic RS (100%) and Acute RS (84%); types of radiological signs according to, Osteomeatal Complex (97%) and Sphenoethmoidal Recess (91.4%).

Keywords: paranasal sinuses, radiological patterns, tomographic findings.

I. Introducción

Los senos paranasales cumplen la función principal de reducir el peso de los huesos del cráneo, además de calentar y humedecer el aire que se inhala, también produce moco y actúan como un amplificador de la voz, las enfermedades que afectan la nariz y los senos paranasales son enfermedades muy comunes en los niños, pero pueden presentarse también en adultos, impactando considerablemente la calidad de vida, por tanto, la obstrucción nasal provocada por la sinusitis afecta las tareas diarias, dificultando la concentración, y a su vez influyendo negativamente en el desempeño de las actividades cotidianas, lo que también puede ocasionar problemas para dormir.

En el área de los senos paranasales surgen diversas condiciones inflamatorias, que se manifiestan a través de la acumulación de líquidos retenidos o imposibilitados de drenar en estas cavidades, esto resulta en un incremento significativo de solicitudes de atenciones en el servicio de diagnóstico por imágenes. Por lo tanto, es fundamental entender las condiciones inflamatorias de los senos paranasales a través de la tomografía con reconstrucción multiplanar, lo que facilitaría la creación de nuevos protocolos al identificar las particularidades de esta enfermedad.

La Tomografía axial computarizada es vista como la referencia principal para estudiar la anatomía de los senos paranasales, ya que ofrece una sensibilidad superior para diagnósticos y posibilita una evaluación detallada de las enfermedades gracias a la reconstrucción multiplanar de las estructuras, donde se pueden observar signos de niveles de líquido y aire, engrosamientos de la mucosa, bloqueos y características anatómicas que pueden predisponer, entre otros aspectos.

1.1. Descripción y formulación del problema

En los Estados Unidos, el porcentaje de rinosinusitis crónica en adultos de población general oscila entre un 12.5 y un 16%, mientras que en quienes padecen inmunodeficiencia común variable, esta enfermedad se presenta cinco veces más, alcanzando un 75%, la frecuencia es más alta en mujeres con una relación de 1.9 respecto a hombres, destacándose principalmente en personas de 45 y 74 años de edad (Angulo et al., 2015).

En un estudio realizado en México, se determinó que del 75% de los pacientes padecían de infecciones respiratorias como la rinosinusitis crónica, en comparación con solo el 2 a 16% de la población general, esta condición inflamatoria afecta la mucosa de uno o varios senos paranasales y de la cavidad nasal; se observó que el 52% de los pacientes con inmunodeficiencia común variable presentó rinosinusitis crónica, entre éstos, el 58% con severidad leve, y principal localización en el seno maxilar bilateral con una incidencia del 33% (Angulo et al., 2015).

En una investigación realizada en Puebla-México, en la que se examinaron a 408 pacientes mediante exámenes radiológicos, se determinó que la incidencia más alta de enfermedades que afectan los senos paranasales (SPN), ocurre en mujeres, con una proporción de 1.5:1., al segmentar por grupos etarios, se observó que los casos fueron más frecuentes en la cuarta década de vida (Pacheco, 2016).

En un estudio en Cuenca-Ecuador, la tasa alta de pacientes con sinusitis crónica fue de 0.043 x 1000 habitantes, por lo que de 4.3 casos por mil habitantes se encontró que la incidencia de sinusitis era del 69.8% en la población en general (Chambay, 2013).

En otro estudio realizado en Ecuador con 423 pacientes, el rango de edad es de 18 a 93 años, con una media de 44 años, de los cuales el 82.7% presentó obstrucción nasal; el

80% presentó criterios clínicos para rinosinusitis; de los 224 pacientes con hallazgos radiológicos de rinosinusitis, el 76% cumplió criterios diagnósticos de rinosinusitis clínico-radiológica fueron aquellos con desviación septal, seguidos de bulla etmoidal, Agger Nassi y espolón óseo (Chiguano et al., 2014).

En la ciudad de Loja-Ecuador, otro estudio de las interrelaciones de variantes anatómicas encontró que las más comunes fueron seno maxilar y septo maxilar con 17,64%, hipoplasia 11,76%; del seno etmoidal, las celdas de Agger Nassi 12,06% y células haller 8,62%; seno esfenoidal, con el grado de neumatización del tipo selar con 17,33%, la ubicación central del tabique del hueso esfenoides con 12% y tabiques adicionales con 9,33% y de frontal tabiques accesorios en 9,33%; y del seno frontal, variante hipoplásica con 21,2% (Celi, 2014).

Según OMS (2020), la sinusitis es una inflamación de uno o más de los senos nasales y a menudo, es una complicación de infecciones respiratorias virales que provocan sinusitis; los senos paranasales son espacios donde el aire pasa a través de los huesos de la nariz, lo que hace que la mucosidad fluya hacia la nariz, si la nariz se inflama, pueden bloquear los senos paranasales y ocasionar dolor.

En una investigación en Perú, se observó que la sinusitis tiene una prevalencia de 35 a 45%, de la cual el 8% se encuentra en el tracto sinonasal, por otro lado, el 40% de los pacientes con rinosinusitis crónica presentan neumatización anómala, mejor conocida como concha bullosa unilateral, y el 60% desviación septal (Bazán, 2018).

En un estudio realizado en Perú, el 31.3% (116) de las tomografías correspondieron al sexo masculino y el 68.6% (254) al femenino, la edad de los pacientes fue de 47.4 años con 14.07 de desviación estándar, las variantes anatómicas más comunes fueron

neumatización alveolar (49.4%), septum (28.7%), exostosis (10.9%); además, algunos senos maxilares ofrecían una o más variantes a la vez (Gutiérrez, 2017).

En Lima-Perú se ha notificado 869,304 episodios de infecciones respiratorias aguda (IRA), de los cuales 11,770 casos fueron neumonía en menores de 5 años; pero las principales enfermedades respiratorias que se registraron fueron: resfrío común, asma, bronquitis, neumonía, apnea del sueño, Enfermedad Pulmonar OC, Enfisema siendo la población adulta afectada de hombre y mujeres (INEI, 2023).

Las enfermedades del sistema respiratorio ascienden a 32,441 casos en total de los pacientes masculinos hospitalizados, de los cuales 2,683 casos corresponden a la de las edades de 25 a 49 años, y de 50 a más años con 10, 604 casos; en relación al sexo femenino fueron hospitalizados en total de 31,330 casos, de los cuales las edades oscilan de 25 a 49 años con 2,658 casos, y de 50 a más la cifra asciende a 11,780 casos (INEI, 2023).

La ciudad de Huacho, está ubicada en la costa centro del Perú, siendo la capital de la provincia de Huaura, ubicada en una bahía formada por el Océano Pacífico a 148km al norte de Lima, cerca de la desembocadura del río Huaura, debido al cambio climático se ve afectada la salud general de los pacientes con enfermedades respiratorias, lo que provoca un aumento de las mismas; por lo que es de suma importancia realizar el presente estudio, ya que las patologías inflamatorias de los senos paranasales son infecciones respiratorias que ocurren con mayor frecuencia.

El Hospital de Huacho dispone de un Tomógrafo Hitachi Scenaria view de 16 cortes, la función de la tomografía frente ante esta patología, la transforma en un instrumento de aplicación directa en la práctica clínica debido a la gran sensibilidad y especificidad que demuestran los dispositivos tecnológicos modernos, en ésta institución se lleva a cabo

alrededor de 200 estudios de diagnóstico por imágenes, con todo lo anteriormente mencionado, es de gran relevancia conocer los hallazgos tomográficos de las patologías inflamatorias de senos paranasales, lo que va a permitir a los profesionales tener una visión crítica de la labor que desarrollan, a su vez realizar mejoras en las actividades de su competencia.

1.1.1. Formulación del Problema

A. Problema general:

¿Cuál es la relación entre las patologías inflamatorias de los senos paranasales y los patrones radiológicos por tomografía en el Hospital Huacho Huaura Oyón y Servicios Básicos de Salud (S.B.S.) 2023?

B. Problemas específicos:

¿Cuál es la frecuencia de la severidad de la inflamación según sexo por tomografía en el Hospital Huacho Huaura Oyón y Servicios Básicos de Salud (S.B.S.) 2023?.

¿Cuál es la frecuencia de la severidad de la inflamación según grupo etario por tomografía en el Hospital Huacho Huaura Oyón y Servicios Básicos de Salud (S.B.S.) 2023?.

¿Cuál es la frecuencia de las patologías inflamatorias según sexo por tomografía en el Hospital Huacho Huaura Oyón y Servicios Básicos de Salud (S.B.S.) 2023?.

¿Cuál es la frecuencia de las patologías inflamatorias según grupo etario por tomografía en el Hospital Huacho Huaura Oyón y Servicios Básicos de Salud (S.B.S.) 2023?.

¿Cuál es la frecuencia de los tipos de signos radiológicos según sexo por tomografía en el Hospital Huacho Huaura Oyón y Servicios Básicos de Salud (S.B.S.) 2023?.

¿Cuál es la frecuencia de los tipos de signos radiológicos según grupo etario por tomografía en el Hospital Huacho Huaura Oyón y Servicios Básicos de Salud (S.B.S.) 2023?.

1.2. Antecedentes

Internacionales

Cruz y Sánchez (2022), como objetivo determinó la frecuencia y factores de riesgo en la sinusitis maxilar crónica en personas de 15 a 65 años; investigación de carácter no experimental, observacional, retrospectivo y transversal. Resultados, con una población de 25.244, siendo su muestra de 333 pacientes que atendieron en el Hospital General Hosnag para consulta ambulatoria o atención de emergencia con diagnóstico de sinusitis crónica, predominó en sexo masculino con un 75%, y el 25% tuvo mayor enfermedad mixta, es decir afectándose tanto lado izquierdo y también el derecho; concluyó que la sinusitis generalmente se trató adecuadamente en el hospital con una consulta oportuna del paciente, y además se encontró que el 70% se había sometido a etmoidectomía . El autor aporta con los datos encontrados en su estudio para la presente investigación.

Argoti (2022), estableció la prevalencia de hallazgos tomográficos encontrados en pacientes con diagnóstico de sinusitis; enfoque cuantitativo de tipo observacional con diseño epidemiológico descriptivo de prevalencia a través de la recolección de datos provenientes de 218 historias clínicas. Resultados, la proporción corresponde al sexo masculino con 66,5% versus 33,5% del sexo femenino, grupo etario entre los 23 a 25 años con 41,3% de la

población de estudio, la sinusitis aguda fue más dominante en ambos sexos, sin embargo, el sexo masculino presentó una mayor incidencia con 66,5%. Concluyó que si existe correlación clínica con los hallazgos porque la descripción de datos y hallazgos tomográficos permiten clasificar la enfermedad de los pacientes que fueron estudiados. El autor aporta con los datos encontrados en su estudio para la presente investigación.

Hernández et al. (2021), identificó la agenesia de senos frontales, analizando su frecuencia y la posible relación de causal con ciertas afecciones rinosinuales; estudio observacional, descriptivo y transversal. Los hallazgos mostraron que la mayoría de los participantes se encontraban en el rango de edad de 45 a 64 años (47,3 %), predominando el sexo femenino (50,9 %), agenesias (49,1%), no se observó la existencia de tales variaciones anatómicas (50,9 %); el factor de riesgo que se mantuvo en pacientes sin variaciones anatómicas y en aquellos con agenesia derecha fue el consumo de tabaco (70,9 %) y (4,8 %) respectivamente. Concluye, que no se pudo establecer una relación significativa de causalidad entre enfermedades rinosinuales y agenesias frontales, siendo la sinusitis purulenta la de mayor frecuencia. El estudio de Hernández et al. aporta para la presente investigación debido a los factores encontrados en su estudio.

Nieves y Núñez (2021), identificó los descubrimientos tomográficos observados en los usuarios que padecen de rinosinusitis crónica; su estudio es descriptivo, observacional, transversal y retrospectivo. Obtuvo como resultados, de los 105 pacientes, el rango de edad mostró el mayor impacto de 26 a 36 años (38,09%), en cuanto al género, el femenino fue el más afectado en mayor proporción alcanzando (63;60%), el hallazgo tomográfico más común en las tomografías fue la desviación del tabique nasal con un (49,52%), seno maxilar fue el más afectado (69,52%). Concluyó que el 99,04% de pacientes analizados mostraron

resultados en las tomografías, lo que confirmó la significativa frecuencia de anomalías en este tipo de estudios, que pueden ayudar a identificar la causa subyacente y determinar un tratamiento apropiado. El autor aporta con los datos encontrados en su estudio para la presente investigación.

Canales (2020), identificó las diversas variaciones anatómicas de la cavidad nasal y los senos paranasales observadas mediante tomografía computarizada de múltiples cortes; tipo de estudio observacional, descriptivo, no correlacional retrospectivo. Los resultados, la variante anatómica más común es celdillas de Haller, observándose en 25 casos (53.2%); estos están asociados con la sinusitis maxilar en 6 casos, de los cuales 4 son bilaterales (36.4%) y 2 izquierdos que equivalen a 18.2%. Concluye que las variaciones anatómicas más comunes en la cavidad nasal y en los senos paranasales incluyen la Neumatización bilateral hacia las alas del esenoide (58.6%), y la desviación del tabique hacia la izquierda (41.4%), otras variantes anatómicas se presentan en un porcentaje igual o menor al 5% de los usuarios. El estudio de Canales aporta para la presente investigación debido a los factores encontrados en su estudio.

Calderón et al. (2020), determinó la prevalencia de las enfermedades inflamatorias de los senos paranasales identificadas mediante tomografía computarizada; estudio transversal, descriptivo y prospectivo. Resultados, de 97 pacientes, 57.7% mujeres y 42.3% varones, la edad promedio fue de 46 años con un rango de 18 a 89 años, la frecuencia de la enfermedad inflamatoria rinosinusal es de 67%, enfermedad más frecuente es sinusitis aguda con 76.3%; las variantes anatómicas más frecuentes, desviación septal y espolón fueron con el 87.8% y 54.1%. Concluyó que la patología inflamatoria rinosinusal y variantes anatómicas más frecuentes fueron superiores a lo reportado en la literatura, demostró una mayor

frecuencia de enfermedad inflamatoria rinosinusal en los pacientes fumadores. Para la presente investigación se considera el aporte del autor debido a los factores encontrados en su estudio.

Henríquez (2020), como objetivo describió imágenes tomográficas nasosinuales en pacientes con epistaxis posteroanterior; estudio del tipo descriptivo, cuantitativo, de corte transversal, prospectivo; los resultados fueron que el 53.3% padecía patología nasosinusal, el 46.8% encontró la presencia de alguna patología y el mayor porcentaje fue rinosinusitis con un 26.7%, seguido de desviación septal, fractura nasal y poliposis nasal con un 6.7%; concluyó que los hallazgos más frecuentes en la tomografía de nariz y senos paranasales fueron hipertrofia de cornetes inferiores, rinosinusitis crónica, desviación septal. El autor aporta con los datos encontrados en su estudio para la presente investigación.

Bustamante y Santín (2019), estipuló la aparición de sinusitis diagnosticada mediante tomografía de senos paranasales; estudio descriptivo prospectivo; obtuvo los resultados, que de 209 pacientes, el 76% presentaron sinusitis, 51.67% son varones; el 21,02% de pacientes se encuentran entre las edades de 30 a 39 años; pansinusitis es la localización más común con 32.06%; según características radiológicas, 96.65% corresponde a sinusitis aguda. Concluyó, la frecuencia de sinusitis es alta, siendo 209 pacientes de los 275 estudiados; 76% presentaron sinusitis. Para la presente investigación se considera el aporte del autor debido a los factores encontrados en su estudio.

Montaño (2019), tuvo como objetivo correlacionar los hallazgos tomográficos en fase simple de las variaciones anatómicas más frecuentes y la presencia de patología inflamatoria de senos paranasales; con su investigación observacional, retrospectivo y transversal. Sus principales resultados, desviación del septum nasal 71%, concha bullosa

11%, variaciones en seno frontal fueron hipoplasia derecha o izquierda, agenesia derecha o izquierda, agenesia o hipoplasia bilateral; concluye qué, de 52 pacientes, el 86.5% presentaron variantes de senos paranasales, la más frecuente fue desviación del septum, seguido de concha bullosa, celdillas de Haller y celdillas de Onodi. El autor aporta con los datos encontrados en su estudio para la presente investigación.

Baqueiro y Waizel (2019), identificó las variantes anatómicas en pacientes con rinosinusitis crónica sujetos a cirugía endoscópica funcional de la nariz y senos paranasales; investigación retrospectiva, transversal, descriptivo y observacional. Se exploró los datos clínicos de los pacientes diagnosticados con rinosinusitis crónica y se analizaron estudios de tomografía prequirúrgica para determinar variantes anatómicas de la rinosinusitis así como la gravedad mediante el sistema de clasificación tomográfica de Lund-Mackay; se encontró en los resultados variantes anatómicas en el 85.1% de los pacientes, siendo más frecuente la desviación del tabique con 76.5%. Concluyó que no existe relación significativa entre la gravedad de la enfermedad y la configuración anatómica del usuario. El autor aporta con los datos encontrados en su estudio para la presente investigación.

Nacionales

Anayansi (2023), como objetivo determinó las variantes anatómicas más comunes del seno maxilar cuando se evalúan mediante tomografía computarizada de haz cónico (TCHC); su estudio descriptivo transversal, evaluó 217 TCHC. Obtuvo como resultado, la frecuencia de neumatización con un 79.26%, la prevalencia y frecuencia de septos intrasinales con 31.34%, septos incompletos con mayor frecuencia 18.43%, en dirección coronal con 27.19%, ubicados en la región media del piso del seno maxilar en un 14.5%; formación de septos primarios con 13.1% y con presentación de 28.4%. Concluyó que las

variantes anatómicas más prevalentes en el seno maxilar son la neumatización del piso del seno y presencia de tabiques sinusales, observándose con mayor frecuencia en pacientes de sexo femenino y con condición parcialmente dentados. El autor aporta con los datos encontrados en su estudio para la presente investigación.

Villalobos (2022), determinó los hallazgos radiológicos en senos paranasales; el estudio es cuantitativo, retrospectivo, de alcance descriptivo, de diseño no experimental, y transversal; resultados, los principales hallazgos radiológicos son sinusitis (73.8%), desviación del tabique nasal (11.7%), pólipos (3.9%) y quistes (1.9%), el 8.7% de los casos no presentó ningún hallazgo; los senos maxilares fueron a predominancia con 33%, seguido de todos los senos con un 22.3%, seno etmoidal 11.7%, menor frecuencia seno frontal 6.8%. Concluye que los hallazgos radiológicos de SPN con más frecuencia fue sinusitis maxilar a predominio en mujeres, en el grupo de edades mayor de 60 años. Para el presente estudio se considera el aporte del autor debido a los factores encontrados en su estudio.

Alvarado (2022), como objetivo determinó frecuencia y grado de neumatización del seno maxilar en radiografías de pacientes tratados en un centro de diagnóstico por imágenes; fue un estudio descriptivo, transversal y retrospectivo. Los resultados mostraron una neumatización de senos maxilares del 78,8%; en el lado derecho fue del 78,5% y en el lado izquierdo del 79,2%; en cuanto al grupo de edad, el de 20 a 29 años representó el 29,2%; el sexo femenino alcanzó un 45,9%; en relación al grado de neumatización, el grado 3 tuvo una prevalencia del 53,1%; para el lado derecho, el grado 3 representó el 52.4%; en el lado izquierdo, el grado 3 fue más común con un 54%; y dentro del sexo femenino, se observó un 31,3%. Llegó a la conclusión de que la neumatización de los senos maxilares es alta. Para

la presente investigación se considera el aporte del autor debido a los factores encontrados en su estudio.

Reyna (2021), determinó los hallazgos tomográficos más habituales en individuos con diagnóstico de sinusitis; estudio descriptivo observacional, no experimental, retrospectivo y transversal. Resultados, sinusitis y otras anomalías con un 77%, sexo femenino con 65%, etapa adulta 43% y adulto joven 41%; tipo de hallazgo, sinusitis (31%), desviación septal (20%), problemas en cornetes (12%), pólipos (10%), quistes (5%), la sinusitis se ubicó en el seno maxilar (46%). Llegó a la conclusión de que el 77% de las personas presentan sinusitis y otras anomalías, son del sexo femenino 65%; tipo de hallazgo, sinusitis con 31%, quistes un 5%, la localización de sinusitis es en el seno maxilar 46%, riesgo más común corresponde a quienes residen en áreas húmedas 33%. El autor aporta con los datos encontrados en su estudio para la presente investigación.

Cuadra et al. (2021), como objetivo estableció la frecuencia de variaciones anatómicas nasosinusales analizadas a través de la tomografía computada; investigación observacional descriptiva transversal retrospectivo; los resultados obtenidos indicaron que, entre 251 pacientes, 118 eran mujeres y 133 hombres, con una edad promedio de 39 años, variantes anatómicas más comunes observadas fueron desviación del septo nasal 86.06%, existencia de Celda de Agger Nasi el 76.49%, la alta inserción de la apófisis unciforme 46.61%, la presencia de celdas de Kuhn con un 38.68% y concha bullosa el 35.06%. Se concluyó que hay una notable prevalencia de variaciones anatómicas en los senos paranasales, como la desviación septo nasal y la existencia de celdas de Agger Nasi con más del 75% de los casos, mientras que la ausencia del seno frontal y la hipoplasia del seno

maxilar son menos frecuentes menos del 5% de los casos. El autor aporta con los datos encontrados en su estudio para la presente investigación.

Díaz (2021), estudió las variaciones anatómicas de los senos maxilares a través de la tomografía computarizada de haz cónico; enfoque cuantitativo, nivel descriptivo, retrospectivo, transversal, descriptivo y observacional. Contó con 150 tomografías computarizadas de población total; sus resultados, consiguió un total de 64 senos maxilares con neumatización siendo el 23,8%, 51 senos maxilares de septo antral con un 23,8%, 4 senos maxilares con hipoplasia siendo el 1,9% y finalmente 1 seno maxilar con exostosis con 0,5%; concluyó que de ésta manera que la variación anatómica más común en los senos maxilares es la neumatización. Para la presente investigación se considera el aporte del autor debido a los factores encontrados en su estudio.

Córdova (2020), como objetivo describió las diferencias en la anatomía de los cornetes nasales y el aumento del grosor de la mucosa paranasal detectados mediante tomografía computarizada simple de los senos paranasales en individuos que presentan una desviación del tabique nasal. Estudio observacional, analítico, transversal y retrospectivo. Resultados, neumatización de cornetes superiores (3%), ausente (18.5%); medios, 70% presentó variaciones, hipertrofia (30.84%), bulloso (14.98%) y paradójico (7.98%); inferiores (75.77%) hipertrófico; 64.3% engrosamiento de mucosa paranasal. Concluye, en los pacientes con deformidad del tabique nasal, se observa mayor incidencia de problemas en la válvula nasal y aumento del grosor en la mucosa de senos paranasales; en cornetes medios, hipertrofia y concha bullosa; e inferiores hay hipertrofia, espolón. Para la presente investigación se considera el aporte del autor debido a los factores encontrados en su estudio.

Aliaga (2019), se estableció la frecuencia de rinosinusitis a través de tomografías en pacientes de la clínica san Felipe; su estudio descriptivo retrospectivo, transversal en 711 pacientes; los resultados obtenidos mostraron que el 29.8% son varones mientras que el 27.8% eran mujeres, siendo el grupo de edad más afectado el de 40 a 50 años con un 15.2%, desviación septal nasal fue el hallazgo más común con 29.3%, quistes de retención con 21.7%, pólipos con el 5.6%, osteoma con 4.4%, concha bullosa el 4.1% y quiste ontogénico el 2.4%; localización más frecuentes fueron seno maxilar siendo un 53.6%, seno esfenoidal 21.2%, seno etmoidal el 17.3% y el seno frontal un 15.5%. Llegó a la conclusión de que la rinosinusitis maxilar afectó principalmente al sexo masculino, en el grupo de edad de 40 a 50 años y como hallazgo concomitante presentado fue el desvío del septum nasal. El autor aporta con los datos encontrados en su estudio para la presente investigación.

Enrique et al. (2019), como objetivo estudió la frecuencia de neumatización del seno maxilar en las radiografías computarizadas del área de tomografía oral y maxilofacial de la Clínica Odontológica; estudio descriptivo, transversal y observacional. Los resultados obtenidos, de acuerdo con el sexo muestran una frecuencia elevada de neumatización del seno maxilar alcanzando un 91.7%, concretamente en mujeres la frecuencia es más alta, registrándose un 52.5%. Concluyó que el sexo femenino, ya que la neumatización del seno maxilar se evidencia en un 52.5%, en contraste con el masculino que tiene un 39.2%, en cuanto a la localización de la neumatización, ésta fue más frecuente en ambos lados del seno maxilar, alcanzando el 85.8%, no hubo presencia de neumatización en uno de los lados. Para la presente investigación se considera el aporte del autor debido a los factores encontrados en su estudio.

León (2018), determinó relación entre el diagnóstico tomográfico y el diagnóstico clínico de la rinosinusitis crónica; estudio es observacional, analítico y transversal; los resultados que obtuvo son, la edad promedio fue 54.2, el 61.5% de los pacientes eran mujeres y 38.5% hombres. Concluyó que existe concordancia con el grado de severidad del diagnóstico de rinosinusitis crónica. El autor aporta con los datos encontrados en su estudio para la presente investigación.

1.3. Objetivos

- *Objetivo General*

Determinar la relación entre las patologías inflamatorias de los senos paranasales y tipos de patrones radiológicos por tomografía en el Hospital Huacho Huaura Oyón y Servicios Básicos de Salud (S.B.S.) 2023.

- *Objetivos Específicos*

Identificar la frecuencia de la severidad de la inflamación según sexo por tomografía en el Hospital Huacho Huaura Oyón y Servicios Básicos de Salud (S.B.S.) 2023.

Identificar la frecuencia de la severidad de la inflamación según grupo etario por tomografía en el Hospital Huacho Huaura Oyón y Servicios Básicos de Salud (S.B.S.) 2023.

Identificar la frecuencia de las patologías inflamatorias según sexo por tomografía en el Hospital Huacho Huaura Oyón y Servicios Básicos de Salud (S.B.S.) 2023.

Identificar la frecuencia de las patologías inflamatorias según grupo etario por tomografía en el Hospital Huacho Huaura Oyón y Servicios Básicos de Salud (S.B.S.) 2023.

Identificar la frecuencia de los tipos de signos radiológicos según sexo por tomografía en el Hospital Huacho Huaura Oyón y Servicios Básicos de Salud (S.B.S.) 2023.

Identificar la frecuencia de los tipos de signos radiológicos según grupo etario por tomografía en el Hospital Huacho Huaura Oyón y Servicios Básicos de Salud (S.B.S.) 2023.

1.4. Justificación

Justificación Teórica. El presente estudio nos va a permitir determinar las patologías inflamatorias de senos paranasales que se pueden hallar cuando se soliciten mediante evaluación tomográfica con reconstrucción multiplanar; además, será beneficioso para planificar los tratamientos de cada paciente basándose en su propia anatomía individual y puede contribuir a reducir el peligro de perjudicar estructuras cercanas durante los procedimientos, lo cual está directamente vinculado con el bienestar de los usuarios.

Justificación Práctica. Una vez culminado el estudio, se dispone de información actualizada sobre las enfermedades inflamatorias de senos paranasales en los usuarios que se someten a una tomografía, esto permitirá mejorar protocolos y procedimientos y, al final ofrecer diagnósticos definitivos, los resultados de la investigación va a posibilitar que se mejore la calidad del servicio de diagnóstico por imágenes, lo que implica brindar atenciones a tiempo y aplicar adecuadamente los recursos.

Justificación Metodológica. El estudio es factible porque se pudo acceder al archivo de tomografías computarizadas de los usuarios atendidos en el Hospital Huacho Huaura Oyón y S.B.S., a su vez puede ser útil para investigaciones futuras, en la cual el Tecnólogo Médico en Radiología es el personal idóneo según competencia para la ejecución

del protocolo de tomografía computarizada, esto le permitirá adquirir un adecuado entendimiento acerca de las enfermedades que impactan a los senos paranasales y seguir potenciando el desarrollo de sus habilidades a este nivel, logrando cumplir los objetivos planteados.

1.5. Hipótesis

General: Existe asociación directa entre las patologías inflamatorias de los senos paranasales y tipos de patrones radiológicos por tomografía en el Hospital Huacho Huaura Oyón y Servicios Básicos de Salud (S.B.S.) 2023.

Específicas:

No amerita.

II. Marco Teórico

2.1. Bases Teóricas sobre el tema de investigación

2.1.1. *Anatomía de senos paranasales*

La cavidad nasal es un conducto aéreo medio de forma cilíndrica, que se proyecta hacia el frente desde el ala de la nariz hasta la coana posterior, está dividido por el tabique nasal en dos mitades y circuncidado a cada lado por los senos maxilares, además está cubierto desde adelante hacia atrás por los senos frontal, esfenoidal y etmoidal; a pesar de su aparente simplicidad, la anatomía de los senos paranasales incluye vías respiratorias y vías de salida complejas y separadas que enlazan estos senos (Cappello et al., 2018).

Los seres humanos tenemos 04 pares de senos, recubiertos con epitelio cilíndrico pseudoestratificado: los senos maxilares, son los más grandes y se sitúan debajo de los ojos en los huesos maxilares; senos frontales, localizados sobre los ojos en el hueso frontal; senos etmoidales formados por varias celdas de aire en el hueso etmoides, entre la nariz y los ojos; finalmente, los senos esfenoidales están ubicados en el cuerpo del hueso esfenoides (Iwanaga et al., 2019).

Los senos paranasales cumplen múltiples funciones, una de ellas es reducir el peso parcial del cráneo, aumentar la resonancia vocal, suavizar las laceraciones faciales, resguardar las estructuras frágiles de los cambios drásticos de temperatura en la nariz, además tiene un rol significativo en el sistema inmunológico (Cappello et al., 2018) (Dalgorf y Harvey, 2022).

Se detalla a continuación los senos paranasales, como son: frontal, maxilar, esfenoidal y el complejo etmoidal.

Seno Frontal. Se encuentra entre las placa interna y externa del hueso frontal, encima de la nariz y la parte medial de sus órbitas, sus dimensiones son bastante variables, existiendo frecuentemente disimetría, pudiendo llegar en ocasiones hasta la placa orbitaria del hueso frontal. Se puede observar mediante radiología desde los 6 a 8 años, en cuanto a su tamaño el promedio es de 4 a 7 ml., pero existe una variación considerable de tamaño entre las cavidades derecha e izquierda en una misma persona; puede que ni siquiera sea unilateral o bilateral, se comunica con la cavidad nasal a través del receso naso frontal, en donde la nariz se abre debajo de la cabeza del cornete medio, su pared anterior está formada por la parte inferior de la frente, las meninges y lóbulo frontal se contactan con la pared posterior e inferior de la órbita (Tomich, 2011).

Seno Maxilar. El tamaño del seno maxilar al nacer es inferior a 5mm, las cavidades de aire en los huesos se desarrollan en promedio 2mm por año y disminuye después de los 9 años, en la edad adulta el volumen asciende a 15 ml.; hay casos en la cual el desarrollo de los senos maxilares es asimétrico, la base de la órbita forma la pared superior del seno, la parte facial formada por la pared anterior integra el nervio orbitario inferior, a su vez, la pared posterior pertenece a la fosa pterigopalatina, y sus partes (arteria maxilar interna, ganglio pterigopalatino, ramas del nervio trigémino (V) y sistema autonómico), el piso del seno maxilar está conectado a los dientes alveolares del segundo premolar y primer molar (Delmas et al., 2018) (Concejo y Montes, 2005).

Seno Esfenoidal. Es el subsiguiente de los senos, se origina en el etmoides posterior e invade el hueso del esfenoides a la edad de 3 a 4 años, en la adolescencia finaliza su

crecimiento. La pared superior se conecta con la cavidad craneal anterior y media con estrecha conexión con el foramen óptico y quiasma, el drenaje del ostium se ubica en la pared anterior del cuerpo del hueso esfenoides hacia medial, el piso se conecta al techo nasofaríngeo y coana, la pared lateral está en contacto con el seno cavernoso, los nervios craneales II, III, IV, V y VI y la arteria carótida interna (Castillo y García, 2011).

Seno Etmoidal. Está ubicado el hueso etmoides, en su mayoría de casos sus celdas se extienden extraparietalmente en los huesos que se conectan al etmoides; según la forma anatómica se divide en etmoides anterior, conformado por celdas que confluyen al meato medio, y etmoides posterior, las celdas desembocan en el meato superior, dichas celdas se mantienen comunicadas, y se ubican en la parte superior de la cavidad nasal entre las paredes orbitarias mediales y laterales; la extensión de celdas anteriores al hueso frontal se conocen como celdillas Agger Nasi y celdillas de Haller a las extensiones posteriores debajo del vértice orbitario (Nova, 2023).

Hay patologías asociadas al compromiso de los senos paranasales, se asocia con inflamación, pólipos, quistes, tumores, problemas estructurales anatómicos, sistema inmunológico debilitado, la infección de senos paranasales afecta 31 millones de personas en Estados Unidos al año, según la National Jewish Health, dicha infección se presenta cuando los senos nasales y sus conductos acumulan líquidos, lo que puede ocasionar crecimiento bacteriano conllevando a una infección bacteriana, aunque la mayoría de infecciones son causadas por virus (Valencia, 2017).

2.1.1.1. **Patologías inflamatorias de senos paranasales.** Las patologías paranasales más comunes son: infecciosas y neoplásicas. Dichos senos paranasales son sitio frecuente de inflamaciones que se pueden infectar individualmente o en conjunto,

llamado pansinusitis; dichas afecciones agudas a menudo conducen a complicaciones oftalmológicas, endocraneales y otras complicaciones (Zayas et al., 2018).

En la mayoría de las personas se da una coexistencia de sinusitis y rinitis, en la actualidad rinosinusitis es el término que se considera para su denominación, y rinitis se refiere a la situación de inflamación de la mucosa de fosas nasales, siendo secundaria a muchas causas probables: por infección, alergias, funcionales, metabólicas, traumáticas, farmacológicas, ocupacional, que puede aparecer de forma aguda o persistir en curso crónicos caracterizándose por congestión nasal, rinorrea, estornudos, prurito, además de síntomas faríngeos y óticos, que lo transforman en un conjunto heterogéneo de patologías (Cuyás et al., 2020).

Los factores de riesgo son, rinitis alérgica; alteraciones nasales como tabique desviado, tumoraciones nasales, etc.; afecciones médicas o trastornos del sistema inmune (Cuyás et al., 2020).

Fisiopatología de la rinosinusitis aguda y crónica. El funcionamiento de los senos paranasales está sujeto a un y ventilación apropiados, una secreción fluida, un ostium de drenaje que no esté obstruido y un correcto aclaramiento mucociliar, cada uno de ellos y la cavidad están revestidos con epitelio ciliado pseudoestratificado, mientras que las aberturas de drenaje (ostium) se conectan con la cavidad nasal, el edema de la mucosa y obstrucción para drenar la infección viral siguen siendo consideradas fundamentales en el proceso fisiopatológico que termina con una infección bacteriana (Tirreau et. al, 2022).

Se presenta daño epitelial de diversos grados a casusa de la inflamación, bloqueo de los orificios de drenaje, trastorno de las células ciliadas, hipersecreción de mucosidad y a su vez incremento de la viscosidad de la secreción. La obstrucción del ostium crea una

presión negativa o una disminución de la presión parcial de oxígeno en el seno, el cual es atraído por la mucosa provocando una trasudación desde el espacio vascular. Los patógenos que viven en la nasofaringe y cavidad nasal pasan por cambios en la inmunidad local, presión negativa y factores ambientales en el seno, lo que provoca una infección bacteriana (Marrugo y Rodríguez, 2016).

Un grupo de bacterias relativamente pequeño y los virus respiratorios son responsables de la mayor parte de las sinusitis agudas que se adquieren en la comunidad, tanto en niños como en adultos. Los microorganismos patógenos causantes de la sinusitis aguda suelen ser semejantes a los que aparecen en la otitis media, como son: 1. *Streptococcus pneumoniae* (30-40%), 2. *Haemophilus Influenzae* (20-30%), 3. *Moraxella Catarrhalis* (12-20%), 4. *Streptococcus* y *Pyogenes* (3%), 5. Otros patógenos encontrados menos frecuentes incluyen *Streptococcus* spp, *Staphylococcus aureus*, *Neisseria* spp., 6. Los hongos se encuentran usualmente en pacientes inmunosuprimidos y en pacientes con diabetes mal controlada (Marrugo y Rodríguez, 2016).

Numerosas infecciones respiratorias siguen un patrón, entre las que se encuentra la sinusitis, e incluye varias etapas, la primera fase es una infección por virus que persiste durante diez días y se resuelve totalmente en su mayoría de casos. Un número reducido de 0.5 – 2% de ellos, si no se soluciona el proceso, los patógenos anaeróbicos de la flora bucal pasan a ser predominantes y sucede una infección bacteriana que suele ser provocada por bacterias aerobias facultativas (Tirreau et. al, 2022) (Marrugo y Rodríguez, 2016).

En lo que respecta al mecanismo de rinosinusitis crónica, en su mayoría de las ocasiones es idiopática, de etiología incluye factores extrínsecos como infección viral, bacteriana o fúngica, causas alérgicas o inflamatorias no alérgicas y factores intrínsecos

como la genética, autoinmune y estructural, siendo su principal causa el bloqueo del ostium de drenaje (Marrugo y Rodríguez, 2016).

Complicaciones. *Locales:* Lesiones quísticas, mucocoele y piocele; osteomielitis. *Orbitarias:* Grado I, Edema inflamatorio (celulitis periorbitaria o preseptal); Grado II, Celulitis orbitaria; Grado III, Absceso subperióstico; Grado IV, Absceso orbitario; Grado V, Trombosis del seno cavernoso. *Ednocraneales:* Meningitis, absceso extradural, absceso subdural, absceso cerebral, trombosis del sistema venoso cerebral profundo. *En pacientes inmunodeprimidos:* pacientes en coma cetoacidótico presentan mucormicosis rinocerebral, oftalmoplejía, afectación de los pares III y VI, que conlleva a afectación sistémica, lleva al paciente al coma y posteriormente a su fallecimiento (De Diego et al., 2020).

A) Rinosinusitis aguda. Se presenta de forma viral, siendo el más frecuente resfrío común, posviral y bacteriana, con un predominio del 6%-15%, usualmente secundario a un resfrío común; entre los factores predisponentes, se describen las anomalías anatómicas, tabaquismo activo y pasivo, enfermedades crónicas (Tirreau et. al, 2022).

La rinosinusitis se caracteriza por presentar un cuadro clínico que incluye RSA viral y bacteriana, así también rinitis alérgica, evidencia congestión o bloqueo nasal, rinorrea anterior y/o posterior frecuentemente mucopurulenta, bloqueo nasal, presión facial, cefalea y alteraciones olfativas; a su vez pueden presentar síntomas como fiebre, astenia, somnolencia, irritación de vías aéreas, laríngea y traqueal, lo cual provoca tos, dolor faríngeo (Nova, 2023).

Factores asociados a la rinosinusitis aguda. *Agentes patógenos:* la mayor parte de ellos son virales, las bacterias que se aíslan con más regularidad son el Streptococcus

pneumoniae, *Haemophilus influenzae* y *Moraxella catarrhalis*. *Alteraciones ciliares*: el flujo mucociliar es un importante mecanismo de defensa inespecífico en la prevención de las sinusitis bacterianas; en las rinosinusitis víricas a la semana de infección se pierden los cilios y células ciliadas, a las tres semanas se recuperan. *Alergia*: no se evidencia una relación clara demostrada por estudios prospectivos que establezca relación entre la alergia y la frecuencia de sinusitis, aunque la atopia con los edemas de la mucosa, sobre todo en el complejo osteomeatal pueden favorecer la obstrucción y retención de secreciones (Cuyás et al., 2020).

Sondas nasogástricas/Intubación nasotraqueal: la colocación y tiempo prolongado de intubación o de sondas nasogástricas en pacientes de las unidades de cuidados intensivos u otras áreas de hospitalización, donde se suma el estado de salud del paciente. *Embarazo*: los cambios hormonales durante el 1º trimestre del embarazo, con mayor frecuencia se presenta congestión nasal, sin el aumento de la frecuencia de sinusitis. *Alteraciones anatómicas*: el cambio de apófisis uncinada, el cornete medio paradójico, las desviaciones septales y la concha bullosa pueden incrementar el riesgo de padecer sinusitis, sucede lo mismo a causa de pólipos, tumores, o cuerpos extraños. *Hongos*: se ha asociado la colonización fúngica con la sinusitis crónica, y los enfermos de ésta condición presentan infiltración eosinofílica (Cuyás et al., 2020).

Según el seno afectado se clasifica en:

Rinosinusitis Maxilar Aguda. Suele ir acompañada de coriza agudo, presentando los síntomas como cefalea, dolor punzante y gravitatorio en zona periorbitaria, que aumenta la inclinación de la cabeza hacia adelante al presionar y a la palpación de estas áreas, cuando se hace crónica el malestar se denomina pesadez facial, en caso se vuelva recurrente

la sinusitis es crucial realizar búsqueda radiológica para identificar otros factores (Nova, 2023).

Rinosinusitis Etmoidal Aguda (Etmoiditis). Dada su localización y cercana relación con el complejo osteomeatal, el etmoides tiene un to, relevante la sinusitis, se asocia comúnmente con sinusitis maxilar en adultos y rara vez ocurre de manera independiente. Se presenta de manera frecuente como rinitis alérgica, dolorosa a la palpación y tensión en área interciliar, rinorrea mucopurulenta en meatos medio y superior, obstrucción nasal e hiposmia (Cuyás et al., 2020).

Rinosinusitis Frontal Aguda. La sinusitis frontal aguda es una condición relativamente inusual que frecuentemente se manifiesta durante episodios de rinitis aguda, asociado a menudo a pansinusitis, siendo más frecuente en adolescentes y adultos jóvenes; diversos autores encuentran una mayor incidencia en hombres en comparación con las mujeres, siendo una proporción de 3 a 1 respectivamente (Cuyás et al., 2020).

El dolor de cabeza pulsante es el malestar más común y se ubica en la zona supraorbitaria, el que aumenta al inclinarse hacia adelante irradiándose hacia la región temporal, suele manifestarse también con sensibilidad, dolor, edema de párpado, aunque la congestión nasal y alza térmica no son síntomas constantes, podría presentar malestar al pa presionar los senos frontales (Cuyás et al., 2020).

Rinosinusitis Esfenoidal Aguda. Es la variante más común de las demás sinusitis y tiene relevancia patológica desde la adolescencia, pueden aparecer manifestaciones individuales o combinadas (etmoidoesfenoidales y pansinusitis), no es muy típico que se incluya cefaleas que se sienten en profundidad hacia el occipucio, pudiendo extenderse al lado lateral del cuello, temporal y cervical, en ocasiones se puede irradiar a zonas frontales

y retroorbitaria, posteriormente presenta rinorrea, el diagnóstico se da a través de la tomografía, en la que está en conexión directa con la base del cráneo y elementos de vital importancia como son la carótida interna y el nervio óptico (Cuyás et al., 2020).

B) Rinosinusitis crónica. Afección que involucra múltiples causas, en la que puede comprometerse trastorno mucociliar, infecciones, alergias, inflamación de la mucosa en casos poco frecuentes se presenta bloqueos físicos por causa de alteraciones morfológicas de los senos paranasales; la Academia Americana de Otorrinolaringología, cataloga a esta enfermedad RSC cuando el paciente presenta síntomas continuos por un periodo mayor de 12 semanas, con o sin exacerbaciones agudas, igual que la RSA la RSC cursa con presencia de dos o más de los siguientes síntomas:

- Obstrucción/congestión nasal.
- Rinorrea anterior/posterior.
- Dolor/sensación de presión facial.
- Alteraciones en el sentido del olfato
- No hay fiebre.
- Manifestaciones indirectas: mal aliento, cansancio, sensibilidad dental, sensación de plenitud ótica, se observa también representaciones endoscópicas como es la presencia de pólipos y también secreción purulenta en el meato medio y/o edema, obstrucción (Bernal, 2023) (Marrugo y Rodríguez, 2016).

Factores asociados a la rinosinusitis crónica: Asma, rinitis alérgica, poliposis nasal, sensibilidad a la aspirina, osteítis, disfunción ciliar, súper antígenos, biofilms bacterianos ((Marrugo y Rodríguez, 2016).

Según el seno afectado, se clasifica en:

Rinosinusitis Maxilar Crónica. El seno maxilar es el más afectado, los síntomas suelen ser pobres y atípicos, se debe sospechar su ocupación cuando existe afecciones respiratorias como rinitis alérgica o no alérgica, asma atópica, bronquitis recidivantes, etc. o de causas odontógenas (Cuyás et al., 2020).

Rinosinusitis Etmoidal Crónica. Los síntomas predominantes de esta sinusitis es cefalea e insuficiencia respiratoria nasal, la cefalea localizada en la raíz nasal y el ángulo interno de la órbita suele ser de predominio diurno, se intensifica con el calor, la comida, el alcohol, la menstruación, etc. y que puede durar años, lo que afecta al estado de ánimo y al esfuerzo intelectual (Bernal, 2023).

Rinosinusitis Frontal Crónica. Puede presentarse de forma unilateral o bilateral, o bien como parte de una pansinusitis, los síntomas varían, similares al de sinusitis aguda, pero atenuados, con rinorrea unilateral, la rinoscopia/endoscopia es análoga a la de otras sinusitis crónicas (Cuyás et al., 2020).

Rinosinusitis Esfenoidal Crónica. Es la más inusual, con síntomas insignificantes y poco acentuados, similares a las formas agudas (Cuyás et al., 2020).

C) Pansinusitis. Puede ser la sinusitis aguda y/o crónica, con el potencial de impactar no solo en uno sino en varios grupos de SPN a la vez, y si dos o más SPN exhiben algún malestar previamente descrito, se le denomina pansinusitis (Puerta y García; 2015).

D) Poliposis de cavidades nasales y senos paranasales. Se trata de crecimiento no cancerígeno que surgen en la mucosa de las fosas nasales y senos paranasales; generados por una inflamación crónica provocada por alergias, hipersensibilidad a fármacos (ácido acetil salicílico entre otros), infecciones recurrentes,

alteraciones en el sistema inmune o de los cilios de la mucosa, los cuales pueden ser a causa infecciosa, genética y mecánica (Valdecasas, 2023).

Los pólipos se desarrollan en diferentes grados, por lo que los síntomas pueden variar, se inicia con pérdida del olfato y gusto, lo que puede convertirse en una obstrucción nasal parcial o completa, rinorrea, ronquidos, sensación de presión en la frente, cefalea (Rendón, 2023).

E) Tumor en fosa nasal y senos paranasales. El crecimiento patológico de los tejidos nasales se benigno o maligno, está vinculado a la exposición al trabajo con madera, petróleo, radiaciones e infección por virus del papiloma humano, sus signos son diversos obstrucción nasal, sangrado, cefalea, alteraciones visuales (Rendón, 2023).

F) Hemorragia nasal. La Epistaxis o hemorragia nasal se origina en las fosas nasales, puede ser causado por traumatismo, irritación o sequedad del revestimiento de la nariz, rinitis alérgica, resfriados o sinusitis. Hay diversas causas que pueden originar o producir epistaxis como, traumatismo nasal, desviación de tabique nasal, malformación del tabique, paciente expuesto a componentes químicos o humos que irritan la mucosa nasal, hipertensos, alcohólicos, utilización de CPAP para pausas de apnea, oxigenoterapia, uso de anticoagulantes, cambios bruscos de altura, hemofilia, anemia; sus síntomas son sudoración, mareos, náuseas y vómitos, taquicardia, hipotensión (Valdecasas, 2023) (Rendón, 2023).

G) Desviación del tabique nasal. El tabique nasal es una estructura delgada que divide las dos fosas nasales, y está compuesta por un cartílago y por huesos que la sostienen, la desviación del tabique puede ser ocasionada por traumatismos en la nariz al nacer, actividades deportivas de alto impacto y contacto o accidentes; las desviaciones

nasales son frecuentes, sus síntomas son oclusión nasal, hemorragia, dolor en cara, sinusitis, ronquidos, sequedad en boca (Valdecasas, 2023).

H) Hipertrofia de los cornetes. Se refiere al incremento de tamaño de los cornetes inferiores de la nariz, bolsas que permiten ajustar el aire que respiramos calentándolo, humidificándolo y haciendo su flujo laminar; los cornetes son dinámicos y experimentan variaciones de tamaño varias veces durante el día, el crecimiento excesivo puede bloquear totalmente el ingreso de aire a la nariz; causado frecuentemente por alergia, pero también al compensar una desviación del tabique nasal, por la toma de medicamentos, alcohol, tabaco y durante el embarazo, la manifestación principal es la obstrucción nasal permanente o intermitente (Valdecasas, 2023).

2.1.2. *Patrones radiológicos por Tomografía Computada*

La sinusitis aguda y crónica es la dolencia más habitual que afecta los senos paranasales, sus signos radiológicos son engrosamiento de la mucosa y oscurecimiento del seno, y aparecen distribuidos en cinco patrones radiológicos: infundibular, complejo osteomeatal, receso esenoetmoidal, esporádico y poliposis nasosinusal.

Los Patrones radiológicos se dividen en: *Obstructivos*; Patrón I: Obstrucción del infundíbulo etmoidal + sinusitis maxilar ipsilateral (aislada). Patrón II: Obstrucción del complejo osteomeatal + sinusitis maxilar, etmoidal anterior y/o frontal ipsilateral (al menos dos senos afectados). Patrón III: Obstrucción del receso esenoetmoidal + sinusitis etmoidal posterior y/o esfenoidal ipsilateral. *No obstructivos*; Patrón IV: Poliposis nasosinusal. Patrón V: Esporádico (quistes de retención, pólipos aislados, cambios posquirúrgicos) (Pérez et al., 2023).

El examen de tomografía computarizada (TC) es un método extraordinario para analizar la enfermedad inflamatoria de los senos paranasales, cumple un rol esencial al elaborar un mapa anatómico minucioso que posibilita identificar la ubicación y el alcance del proceso inflamatorio, así como su relación con las estructuras. Además, es crucial identificar las probables variantes anatómicas que son más comunes, la TC facilita la detección de signos que sugieran una enfermedad inflamatoria de nariz y senos paranasales; se examina a detalle las vías de drenaje y su nivel de permeabilidad, al correlacionar los hallazgos se puede clasificar dichos procesos en patrones, lo que permitirá al especialista determinar el tipo de tratamiento ya sea médico o quirúrgico idóneo para cada caso.

Bustamante y Santín (2019), “Tomografía Computarizada es un examen de diagnóstico que emplea la radiación ionizante y sistema de información para procesar datos, esto posibilita la obtención de secciones de imágenes del cuerpo y analizarlas gracias a la reconstrucción multiplanares que se pueden realizar en este equipo facilita el diagnóstico de múltiples patologías, convirtiéndose en un estudio de imagen requerido para el diagnóstico, estadiaje y vigilancia de enfermedades” (como se citó en Advice, trainings and Clinical Applications, 2018).

A diferencia de la radiografía simple, la tomografía computarizada de senos paranasales muestra un excelente detalle anatómico de tejidos blandos y óseos, ayuda en el diagnóstico y da detalles de la anatomía y variantes anatómicas de los SPN para una cirugía segura; la TC se ha convertido en un método de diagnóstico útil en la evaluación de los senos paranasales y una parte importante de la planificación quirúrgica, se utiliza para crear mapas intraoperatorios, es por eso que en la actualidad, la TC es la exploración radiológica

de elección en la evaluación de los senos paranasales (Mohammad, 2013) (Vartanian, 2012).

Las tomografía computarizada de SPN, a diferencia de la radiografía simple proporciona un magnífico detalle de la anatómicas, tejidos blandos y óseos, además contribuye al diagnóstico proporcionando información acerca de la anatomía y variantes anatómicas de los senos paranasales para una cirugía segura, dicho examen es un método valioso y forma parte crucial del planteamiento quirúrgico para elaborar mapas intraoperatorios, por lo que es el examen preferido para la evaluación de los mismos (Lirtle et al., 2018).

Tomografía computarizada de senos paranasales, es un examen por imágenes que emplea rayos X con la finalidad de generar imágenes precisas de espacios aéreos dentro de senos paranasales, mejorando las limitaciones en cuanto a la radiología tradicional, lo que accede a determinar si los tumores han invadido la base del cráneo, tamaño y distribución (Martínez et al., 2013).

Signos tomográficos de las patologías nasosinusales

Variaciones anatómicas:

Neumatización de los cornetes (concha bullosa): Se conoce como concha bullosa a cualquier grado de neumatización del cornete medio, condición que bloquea el complejo osteomeatal y afecta el aclaramiento mucociliar, desencadenando la inflamación crónica de la mucosa nasosinusal, la obstrucción crónica del ostium de la concha bullosa impide el flujo óptimo de la corriente de aire entre la cavidad de la concha bullosa y las estructuras circundantes, como el receso frontal, las células etmoidales o el meato medio, llenándolo de pus y líquido, resultando en un mucopiocele.

Desviación septal: Representa una divergencia del tabique desde la línea media, puede ser focal o afectar a todo el tabique, en forma de C o en forma de S, ya sea en el plano perpendicular u horizontal y puede afectar tanto al cartílago como a la porción ósea; suelen ir acompañadas de hipertrofia compensadora del turbinado contralateral y bulla etmoidal.

Espolón septal: angulaciones agudas del tabique ubicadas en la unión del cartílago etmoidal septal en la parte principal, con el hueso del vómer en la parte inferior. Pueden aparecer en asociación con la desviación del tabique o de forma aislada.

Alteraciones tomográficas no anatómicas. *Engrosamiento de la mucosa:* Se observa como una opacidad paralela de los tejidos blandos a lo largo de las paredes óseas de los senos nasales. *Opacificación completa:* Presente frecuentemente en sinusitis alérgica por hongos. *Edema de mucosa:* La membrana edematosa y el moco se muestran hiperintensos en la TC. *Obstrucción del complejo osteomeatal:* La obstrucción del complejo osteomeatal, ha recibido una clasificación individual, establecida por Lund y Mackay. Su escala clasifica los lados derecho e izquierdo de forma independiente, observando el maxilar, etmoides anterior, etmoides posterior, esfenoides y senos frontales, así como el complejo osteomeatal. Cada seno se puntúa con 0 (sin anomalías), 1 (opacificación parcial) o 2 (opacificación total), mientras que el complejo osteomeatal se puntúa con 0 o 2 (por presencia o ausencia de enfermedad), las puntuaciones van de 0 a 24 (Grazia et al., 2014).

Efecto de masa: Las lesiones con efecto de masa y naturaleza expansiva que no cabían en el concepto de quiste o pólipo, se representaron como ensanchamiento de la unidad osteomeatal o adelgazamiento de la pared del seno maxilar afectado, incluyen

lesiones lisas que sobresalen como engrosamiento de la mucosa y acumulación de líquido. Puede incluir neoplasias benignas o malignas. *Quistes*: Están representados por una opacidad de los tejidos blandos con una superficie convexa hacia la cavidad del seno, a lo largo de cualquiera de las paredes (Nieves y Núñez, 2021).

Poliposis: De origen inflamatorio más que neoplásicos, se trata de lesiones translúcidas y lisas, se muestran valores de atenuación de tejidos blandos, aun cuando, dependiendo de la concentración de las secreciones atrapadas, los valores de atenuación de la TC aumentan y la poliposis nasosinusal crónica puede mostrar valores mixtos de atenuación de la TC con áreas de mayor densidad, simulando calcificaciones distróficas focales o difusas (Nieves y Núñez, 2021).

Infección por hongos: Los tejidos blandos hiperatenuados rodeados de mucoperiostio hipoatenuador en los senos son sugestivos de infección por hongos, puede observarse también con secreciones espesas y pólipos viejos. *Osteítis*: En la RSC a menudo se muestran áreas de engrosamiento óseo anormal, se ha propuesto que este engrosamiento y el aumento de la densidad ósea pueden ser un signo de inflamación del hueso, lo que lleva a la persistencia de la inflamación de la mucosa suprayacente (Nieves y Núñez, 2021).

2.1.2.1. **Reformateos Tipos Coronal, Axial y Sagital.** Tomografía computarizada (TC), técnica imagenológica no invasiva, analiza detalladamente la anatomía de estructuras nasales, sinusales y sus variaciones, destaca la visualización con alta resolución (helicoidal), rapidez y reconstrucciones. El procedimiento de la TAC de SPN se realiza en el plano sagital y axial para la imagen tridimensional; el plano coronal evidencia el complejo osteomeatal y se correlaciona con los hallazgos endoscópicos; en el plano axial se identifica las lamelas basales para dividir las celdillas etmoidales en

anteriores y posteriores; y el plano sagital sirve para ver el receso anterior y la vía de drenaje sinusal (Ramakrishnan et al., 2011).

Se prefiere un plano coronal, en el que las incisiones se realizan a intervalos de 3mm y permite una mejor evaluación de la unión osteomeatal, es similar a la orientación quirúrgica en la que muestra una relación entre el cerebro y techo etmoidal; el plano axial es el complementario al coronal, debe realizarse siempre que exista una opacificación sinusal completa, dado que las paredes posteriores de los senos no se visualizan en el plano coronal, y también cuando se quiera estudiar la unión frontoetmoidal y el receso esenoetmoidal; la ventaja primordial de la TC es que va a permitir diferenciar mejor entre hueso, aire y partes blandas, siendo los elementos estructurales más importantes en senos paranasales (Del Cura et al., 2010).

Tras los avances tecnológicos, se considera el gold estándar a la TC multicorte o multiplanar, porque proporciona un mapa preciso, posibilita la diferencia y posible enfermedad, que pueden presentarse en senos paranasales, además es una herramienta que sirve para la presencia de niveles hidroaéreos, por lo tanto, este análisis es el más sensible (Bazán, 2018) (Vaid y Vaid, 2015).

2.1.2.2. **Equipo.** Tomógrafo de marca Philips Access CT de 16 cortes, consta de cuatro partes importantes: el gantry, la consola de control, mesa de exploración y el generador de alta tensión.

Gantry: rota alrededor del paciente y contiene en su interior al tubo de rayos X, el ordenamiento de detectores y el generador de alta tensión. También presenta internamente un colimador prepaciente para restringir la dosis de radiación y un colimador predetector

para diezmar el haz de rayos X y de igual manera la radiación dispersa (Molina y De La Cerda, 2009).

Mesa de exploración: la mesa de exploración es donde el paciente se recuesta para realizar el estudio correspondiente, cabe recalcar la importancia de la fibra de carbono como componente usado en esta mesa, debido a su bajo número atómico no interfiere con las estructuras a estudiar (Molina y De La Cerda, 2009).

Consola de Control: usualmente un área de tomografía computarizada consta de dos consolas, las cuales sirven para la realización del estudio imagenológico y para el procesamiento de las imágenes y su correcta manipulación para el mejor diagnóstico posible (Molina y De La Cerda, 2009).

Generador de alta tensión: controla la corriente administrada al tubo de rayos X, proporcionando la energía suficiente para que el kilovoltaje utilizado se trate del más óptimo y estable (Molina y De La Cerda, 2009).

2.1.2.3. **Protocolo para realizar la Tomografía Axial Computarizada de senos paranasales.**

Preparación y técnica de estudio. Se realiza la recepción del paciente y se explica el examen que se lleva a cabo, disipar todas las preguntas con más precisión, la ventaja es que, para el estudio básico, no se requiere preparación al paciente, solicitar que quite objetos y elementos que pudieran afectar el examen, como pueden ser ropa, pendientes, dentaduras, gafas (Massegur, 2014).

Preparación del Paciente. Se recibe al paciente luego de comprobar sus datos personales, se le explica de manera detallada en qué consiste esta prueba y se le explica cualquier inquietud o duda, así como alguna consulta que pueda surgir.

Para el estudio basal, se indica que retire todos los objetos metálicos del cuello y cabeza como pendientes, gafas, audífono, verificar para mayor seguridad (Massegur, 2014).

Informar al paciente sobre el estudio y solicitarle que evite mover la cabeza, ojos o boca.

- La presencia de objetos metálicos provocara artefactos en la imagen, por lo que se le solicita al paciente que se los retire.
- En pacientes pediátricos o pacientes especiales en los cuales es nula la colaboración, es obligatorio el uso de sedación.
- Si el paciente es del sexo femenino y se encuentra en estado de embarazo se evitará realizar el estudio (O'Handley et al., 2017).

Para el estudio con contraste intravenoso, siempre se realiza con la previa valoración del radiólogo/a, quien debe contar con datos de urea y creatinina. Se indica al paciente que debe asistir en ayunas, mínimo 8 horas; se solicitará por seguridad al paciente información sobre antecedentes de alergias, enfermedades neumológicas, cardiológicas, enfermedad renal (creatinina), aun cuando se tenga su historia clínica (O'Handley et al., 2017) (Massegur, 2014) (RSNA, 2023).

Técnica Tomográfica: El protocolo a detallar es el que se aplica en el Hospital Huacho Huaura Oyón y Servicios Básicos de Salud (S.B.S.), con un Tomógrafo Hitachi Scenaria View de 16 cortes. Adquisición: Volumétrica multicorte. Límites: desde el piso del maxilar hasta pasar los senos frontales.

Posición del paciente:

El paciente en decúbito supino, con la cabeza dirigida al gantry.

Debe estar alineado con los láseres del equipo, asegurando el correcto posicionamiento para evitar rotaciones y estructuras superpuestas.

Se utiliza el soporte de cráneo y la almohadilla correspondiente e inmovilización del cráneo con la cinta velcro

La dirección de adquisición inicial será paralelo al paladar duro (Toshiba,2014).

Parámetros: topograma: anteroposterior y lateral. KV: 120. mAs: 250. Colimación de corte: 1 mm. Grosor de corte: 1mm. Filtro: definido o muy definido. Ventana: hueso y tejido blando. Tipo de rotación: 0,75 seg.

2.1.2.4. **Reconstrucciones.**

Reconstrucción plano axial.

- Grosor del corte: 2 mm
- Incremento: 2mm
- Filtro de reconstrucción: definido
- Ventana: hueso y tejido blando.
- Orden de la imagen: caudo-craneal

Reconstrucción plano coronal.

- Eje de reconstrucción: coronal
- Grosor del corte: 4 mm.
- Incremento: 4 mm.
- Filtro de reconstrucción: definido
- Ventana: hueso y tejido blando
- Orden de la imagen: postero-anterior

Definición de conceptos.

Celdilla de Agger Nassi: celdilla etmoidal más anterior, se localiza anteriormente al margen superior del ducto nasolacrimal y anteriormente al plano del infundíbulo del seno maxilar.

Celdilla de Onodi: celdillas etmoidales que migraron a región anterior de seno esfenoidal de localización anterosuperior y relacionados con el nervio óptico, causando neuropatía óptica en casos con ciertas condiciones que afectan a dichas celdillas.

Complejo osteomeatal: el cornete medio, el ostium del seno maxilar, el infundíbulo etmoidal y el proceso uncinado son los componentes principales.

Desvío septal: desvío de la línea media del septum nasal.

Hallazgos tomográficos en SPN: observación e interpretación de hallazgos imagenológicos asociados a enfermedades en senos paranasales como sinusitis, desviación del tabique nasal, espolón septal, neumatización de los cornetes (concha bullosa), pólipos, quistes, entre otros (Calzado y Geleijns, 2010).

Infundíbulo: zona o parte de un órgano en forma de embudo.

Neumatización: proceso donde se forman cavidades aéreas en la parte interna de áreas sólidas.

Obstrucción nasal: dificultad para respirar por inflamación de la mucosa nasal.

Poliposis nasosinusal: crecimiento polipoide en la mucosa de la nariz o de los senos paranasales. Son tumores benignos más frecuentes de los SPN (Marrugo y Rodríguez, 2016).

Rinosinusitis: inflamación de la mucosa de cavidad nasal, que afecta uno o más senos paranasales, presentando o no de líquido en su interior.

Rinosinusitis Aguda: cuando los síntomas duran menos de 4 semanas, es una de las afecciones del tracto respiratorio superior más comunes tanto en edad pediátrica como en adultos.

Rinosinusitis Crónica: se considera crónica cuando el paciente presenta síntomas continuos por un periodo mayor de 12 semanas, con o sin exacerbaciones agudas (Marrugo y Rodríguez, 2016).

Senos paranasales: cavidades aéreas excavadas en el espesor de los huesos del cráneo (Eloy et al., 2005).

Tomografía: Técnica de diagnóstico más utilizada, ha experimentado sucesivos avances que han hecho posible la aparición de indicaciones nuevas en diferentes campos de la medicina (Calzado y Geleijns, 2010).

Ventajas de la tomografía.

- Tiempos de adquisición de las imágenes rápidos.
- Reconstrucciones multiplanares.
- No produce ninguna molestia al paciente.
- Grosos e intervalos de corte finos, lo cual realza el detalle en las imágenes diagnósticas.
- Alta sensibilidad en estructuras óseas, punto a favor en patologías que presentan áreas de esclerosis, como lo es la sinusitis crónica (Ovelar et al., 2014).

Desventajas de la tomografía.

- Uso de radiaciones ionizantes para el diagnóstico.
- Sensibilidad al movimiento por lo que en pacientes pediátricos o especiales es un poco difícil tener un estudio de calidad.
- Si el paciente presenta algún metal en el área a estudiar, se verá una imagen poco significativa al diagnóstico debido a su alta sensibilidad al metal (Ovelar et al., 2014).

III. Método

3.1. Tipo de Investigación

Es un estudio cuantitativo retrospectivo correlacional.

Según enfoque: se trata de una metodología cuantitativa que emplea la recopilación de datos para comprobar hipótesis mediante análisis estadístico y medición numérica con el objetivo de determinar patrones de conducta y validar teorías (Hernández et. al, 2014).

Según tiempo: El estudio es retrospectivo, significa que es longitudinal en el tiempo ya que se realiza en la actualidad con información del pasado a partir de eventos antes ocurrido (Hernández et. al, 2014).

Según diseño: El diseño es correlacional, su propósito es detallar la relación entre dos o más variables en un tiempo específico (Hernández et. al, 2014).

Según alcance: Es de tipo transversal, los datos se recopilan en un solo instante en un único periodo, con el objetivo de describir variables y examinar incidencia y la interrelación en un tiempo determinado (Hernández et. al, 2014).

Según tipo: Se trata de una investigación pura que busca conocer un problema con el único objetivo de adquirir conocimiento, y su finalidad es formular nuevos saberes para ampliar la ciencia (Baena, 2014).

3.2. Ámbito temporal y espacial

3.2.1. Delimitación espacial: Hospital Huacho Huaura Oyón y Servicios Básicos de Salud (S.B.S.), cuenta con 05 Tecnólogos Médicos en Radiología, que realizan la ejecución de tomografías.

3.2.2. Delimitación temporal: El estudio es retrospectivo, se recolectará la información de los meses de mayo a diciembre del 2022.

3.3. Variables

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Tipo variable/Escala de medición	Indicadores	Valor
VARIABLE INDEPENDIENTE: Patologías inflamatorias de los senos paranasales.	Inflamación de las cavidades nasales que se distingue por la presencia de dos o más síntomas como secreción nasal, dolor, obstrucción, presión en rostro, pérdida parcial o total del sentido del olfato (Cuyás et al., 2020).	Valoración física de los senos paranasales, con signos y síntomas que presentan los pacientes para identificar determinadas condiciones patológicas.	- Severidad de la inflamación. - Tipos de patologías inflamatorias.	Variable cuantitativa de razón / Nominal	- Ninguno - Resfrío común - Enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) - Enfermedad exacerbada por Aines. - Ninguno - Rinosinusitis aguda - Rinosinusitis crónica - Pansinusitis - Poliposis nasosinusal - Tumoración de fosas nasales y senos paranasales - Hemorragia nasal - Desviación del tabique nasal - Hipertrofia de los cornetes	1 2 3 4 1 2 3 4 5 6 7 8 9
VARIABLE DEPENDIENTE: Patrones radiológicos por tomografía.	Procedimiento imagenológico no invasivo, que produce una representación en tres dimensiones de estructuras anatómicas pertinentes en varios planos sea axial, sagital y coronal, ofreciendo	Interpretación de hallazgos tomográficos de la parte interna de los senos paranasales, tanto sanos como enfermos según informe tomográfico e	- Signos radiológicos - Afección de senos anatómicos.	Variable cuantitativa continua / Nominal	- Ninguno - Infundibular - Complejo osteomeatal - Receso esfenoidal - Esporádico - Poliposis nasosinusal <i>Localización anatómica:</i> - Frontal - Maxilar - Esfenoidal - Etmoidal	1 2 3 4 5 6 1 2 3 4

	imágenes de alta resolución que permite distinguir entre tejidos de diferente densidad física. (Lirttle et al., 2018)	imágenes de TC de SPN.	- Alteraciones anatómicas. - Alteraciones no anatómicas.		<i>Hallazgos tomográficos:</i> - Neumatización de cornetes (Concha bullosa) - Desviación septal - Espolón septal <i>Hallazgos tomográficos:</i> - Engrosamiento de la mucosa - Opacificación - Quiste - Pólipos - Obstrucción del complejo osteomeatal. - Celdas Agger Nasi. - Celdas de Haller. - Celdas de Onodi. - Defectos congénitos.	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12
VARIABLES INTERVINIENTES: SEXO	Sexo: condición orgánica masculino o femenino (RAE, 2020).	Condiciones biológicas que lo ubican en una categoría u otra.	- Sexo	Nominal	- Masculino - Femenino	M F
EDAD	Edad: tiempo que ha vivido una persona u otro ser vivo contando desde su nacimiento (RAE, 2020).	Tiempo de vida.	- Grupo etario	Ordinal	- 30 años a 59 años - 60 años a más	1 2

3.4.Población y muestra

3.4.1. Población

Se conformó con todos los pacientes que asistieron al área de diagnóstico por imágenes del Hospital Huacho Huaura Oyón y Servicios Básicos de Salud (S.B.S.), durante los meses del 1 de Mayo al 31 de Diciembre del 2022.

Muestra

La muestra, con un muestreo no probabilístico y no aleatorio, porque se reunió información de toda la población que cumplieron con los criterios fijados, compuesta por 250 pacientes adultos con edad comprendidas de 30 a 80 años de edad, quienes asistieron al área de diagnóstico por imágenes en el transcurso del 01 de Mayo al 31 de Diciembre del 2022 en el Hospital Huacho Huaura Oyón y Servicios Básicos de Salud (S.B.S.) para toma de TC de SPN.

Unidad de análisis

Estuvo conformada por cada uno de los pacientes de 30 a 80 años de edad que acudieron al servicio de diagnóstico de imágenes del Hospital Huacho Huaura Oyón y Servicios Básicos de Salud (S.B.S.) para toma de tomografía de SPN, entre el 01 de Mayo al 31 de Diciembre del 2022.

3.4.2. Criterios de inclusión

- ✓ Pacientes de ambos sexos: Masculino y femenino.
- ✓ Pacientes que pertenecen al grupo de edad de 30 - 59 años.
- ✓ Pacientes pertenecientes al grupo de edad de 60 - 80 años.

3.4.3. Criterios de exclusión

- ✓ Pacientes que tengan menos de 30 años de edad.

- ✓ Pacientes mayores de 80 años de edad.
- ✓ Pacientes con cuenten con informes tomográficos de SPN que no cumplen los criterios de calidad pertinentes.

3.5. Instrumento

El instrumento utilizado fue un formulario de recolección de datos, que contiene las variables del estudio (Anexo B).

La validación del instrumento fue refrendada por dos expertos (Anexos E y F).

El cálculo de la confiabilidad mediante el método alfa de Cronbach, no fue necesario porque este proceso se usa en caso de cuestionarios.

3.6. Procedimiento

El investigador recopiló y analizó la información para el presente estudio mediante elección no aleatoria y no basada en probabilidades de la población que se describe, quien evaluó cada caso de los pacientes atendidos en el Hospital entre mayo a diciembre del año 2022, que cumplió con las pautas establecidas, siendo un total de 250 pacientes.

Se realizó el llenado del instrumento, registrándose en la hoja de recolección de datos, tanta edad, sexo, código asignado al usuario, con la finalidad de contar con información veraz de lo recopilado, la posterior comprobación para evitar anotaciones de datos incorrectos que pudieran alterar la asignación de datos; por último, para el análisis estadístico, los datos recogidos fueron importados a Excel y SPSS versión 27.

3.7. Análisis de Datos

La información fue documentada en la ficha de recolección de datos, posteriormente se generó una base de datos en Excel para supervisar la calidad de la información, teniendo en cuenta la operacionalización de variables y planificación de objetivos, luego se exportaron los datos para realizar el respectivo análisis estadístico utilizando SPSS versión 27, donde se llevó a cabo un análisis descriptivo e inferencial de las variables del estudio.

Análisis descriptivo.

Se mostraron mediante tablas de frecuencia y porcentaje, tablas cruzadas que incluían las dimensiones de las variables independiente y dependiente, junto a sus porcentajes y frecuencias respectivas, gráficos según grupo de edad, sexo, así también como una tabla de medición de dispersión y tendencia central de edades del grupo muestreado.

Análisis inferencial

Se usó la prueba de Normalidad según Kolmogorov-Smirnova (K-S), para establecer si las variables cuantitativas se ajustan a una distribución normal ($p > 0.05$) (Anexo C).

La prueba de correlación de Spearman, se utilizó para determinar si las variables de la investigación están relacionadas, se consideró estadísticamente significativo un valor inferior al error estándar ($p < 0.05$), lo que indica una relación significativa; también se empleó la prueba del chi cuadrado de Pearson, en su análisis obtuvo un p-valor es de 0.001, lo que señala que existe correspondencia entre las frecuencias observadas y las esperadas.

3.8. Consideraciones Éticas

La presente tesis cumplió con los lineamientos de la declaración de Helsinki para investigaciones en humanos, así que el investigador no tuvo contacto directo o indirecto con el paciente, lo que posibilitó su clasificación como un estudio sin riesgo.

Para la realización y el uso de datos necesarios, el estudio fue presentado a la oficina de trámite documentario del Hospital Huacho Huaura Oyón y Servicios Básicos de Salud (S.B.S.) con el consentimiento del jefe del área de docencia e investigación y también del jefe del servicio de diagnóstico por imágenes.

La información que se recolectó fue obtenida de fuentes documentadas del servicio de tomografía de la institución anteriormente referida, los datos a los que se accedió fueron bajo anonimidad de los pacientes, los que fueron empleados exclusivamente para la realización del presente estudio.

Autonomía: Al tratarse de un estudio descriptivo y retrospectivo que revisa documentación y examina datos de fuentes secundarias, no fue necesario contar con el permiso informado, no obstante, se mantuvo la discreción y reservas absoluta de los datos recopilados.

Beneficencia: El objetivo de esta investigación es identificar las enfermedades inflamatorias que afectan los senos paranasales y los patrones radiológicos observados a través de tomografías.

Confidencialidad: Para asegurar la más estricta reserva en el tratamiento de la información, se reemplazaron los datos de identificación de pacientes y la información obtenida de las tomografías de senos paranasales por códigos que solo el investigador tiene bajo su control, manteniéndolo siempre en privado.

IV. Resultados

Tabla 1

Patologías inflamatorias de los senos paranasales.

Severidad de la inflamación	N	%
Resfrío común	124	49.6%
EPOC	84	33.6%
Enf. exacerbada por Aines	42	16.8%
Tipos de Patologías inflamatorias	Nº	%
Rinosinusitis Aguda	69	27.6%
Rinosinusitis Crónica	134	53.6%
Poliposis nasosinusal	22	8.8%
Tumoración de fosas nasales y senos paranasales	3	1.2%
Hemorragia nasal	3	1.2%
Desviación del tabique nasal	16	6.4%
Hipertrofia de cornetes	3	1.2%

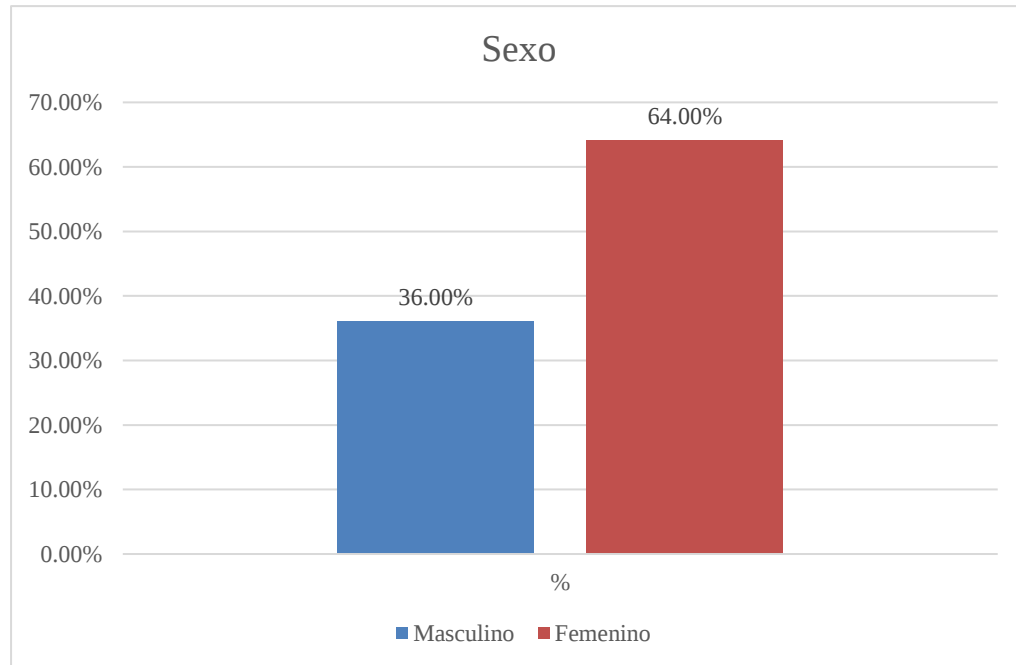
Nota. La presente tabla de la variable independiente patologías inflamatorias de senos paranasales, en relación a severidad de la inflamación, se obtuvo como resultado que, de los 250 casos analizados, el 49.6% de casos presentaron resfrío común, siendo este el mayor porcentaje, en menor cantidad con 16.8% enfermedad exacerbada por aines. En los tipos de patologías inflamatorias, se encontró que el 53.6% presentó rinosinusitis crónica y en menor cantidad tumoración de fosas nasales, hemorragia nasal e hipertrofia de cornetes con 1.2% respectivamente.

Tabla 2

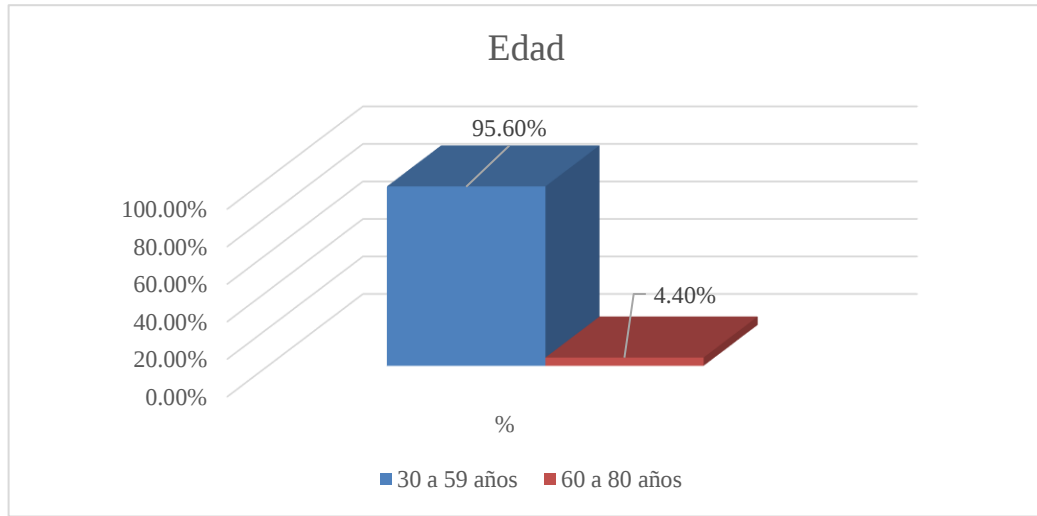
*Patologías inflamatorias de los senos paranasales y patrones radiológicos por tomografía:
Localización anatómica y hallazgos tomográficos.*

Localización anatómica	N	%
Seno Frontal	12	4.8%
Seno Maxilar	232	92.8%
Seno Etmoidal	6	2.4%
Hallazgos tomográficos	N	%
Neumatización de cornetes	62	24.8%
Desviación septal	86	34.4%
Engrosamiento de la mucosa	21	8.4%
Opacificación	39	15.6%
Quiste	5	2.0%
Pólipos	22	8.8%
Obstrucción del Complejo osteomeatal	3	1.2%
Celdas Agger Nasi	9	3.6%
Celdas de Haller	3	1.2%

Nota. En la tabla se evidencia que, en relación a la localización anatómica, el 92.8% de los casos se localizan en seno maxilar siendo el mayor porcentaje y con 2.4% se localiza en el seno etmoidal, siendo el menor porcentaje. Los hallazgos tomográficos encontrados fueron, desviación septal con 34.4%, obstrucción del complejo osteomeatal y celdas de Haller con 1.2%.

Figura 1:*Sexo de la muestra*

Nota. En el presente gráfico, de la variable interviniente según sexo se obtuvo, con 64% el sexo femenino, siendo el mayor porcentaje y en menor cantidad el sexo masculino con 36% respectivamente.

Figura 2:*Grupo etario*

Nota. En el presente gráfico la variable interviniente según edad, se evidencia que, el grupo etario que predomina es el de 30-59 años de edad con 95.6%, y en menor cantidad el grupo etario comprendido de 60-80 años de edad con 4.4% respectivamente.

Tabla de medidas de tendencia central y dispersión de la edad de la muestra

	N°	Mín	Máx	f	F	Marca de clase (Xi)	Media (X̄)	Moda (Mo)	Mediana (Me)	Varianza	Desviación estándar
30 a 59 años	239	30	59	239	239	44.5	42.5	46	31.3	27.35	5.2
60 a 80 años	11	60	80	11	250	70	66.9				
Total	250										

Fuente: Elaboración propia

Nota. En la presente tabla, se observa que la edad promedio de la muestra es de 42.5, con una moda de 46, y desviación estándar de 5.2.

Tabla 3

*Patologías inflamatorias de los senos paranasales y patrones radiológicos por tomografía:
Severidad de la inflamación y signos radiológicos.*

			Severidad de la inflamación			Total
			Enf. exacerbada por			
			Resfrío común	EPOC	Aines	
Signos radiológicos	Infundibular	Frecuencia	0	3	3	6
		%	0.0%	3.6%	7.1%	2.4%
	Complejo osteomeatal	Frecuencia	71	60	30	161
		%	57.3%	71.4%	71.4%	64.4%
	Receso esfenoetmoidal	Frecuencia	29	21	9	59
		%	23.4%	25.0%	21.4%	23.6%
	Esporádico	Frecuencia	2	0	0	2
		%	1.6%	0.0%	0.0%	0.8%
Poliposis nasosinusal	Frecuencia	22	0	0	22	
	%	17.7%	0.0%	0.0%	8.8%	
Total		Frecuencia	124	84	42	250
		%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

Nota. En la presente tabla, al correlacionar las variables, se evidencia que hay alto porcentaje en la severidad de la inflamación de Resfrío común (57.3%), EPOC (71.4%) y Enf. Exacerbada por Aines (71.4%) con predominio en el signo radiológico del complejo osteomeatal, seguido el receso esfenoetmoidal y en menor porcentaje Enf. Exacerbada por Aines (7.1%) y EPOC (3.6%) con signo radiológico Infundibular.

Tabla 4

*Patologías inflamatorias de los senos paranasales y patrones radiológicos por tomografía:
Severidad de la inflamación y su localización anatómica.*

			Severidad de la inflamación			Total
			Enf.			
			Resfrío		exacerbada	
			común	EPOC	por Aines	
Localización anatómica	Seno	Frecuencia	12	0	0	12
	Frontal	%	9.7%	0.0%	0.0%	4.8%
	Seno	Frecuencia	108	82	42	232
	Maxilar	%	87.1%	97.6%	100.0%	92.8%
	Seno	Frecuencia	4	2	0	6
	Etmoidal	%	3.2%	2.4%	0.0%	2.4%
Total		Frecuencia	124	84	42	250
		%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

Nota. En la presente tabla, al correlacionar las variables, se evidencia que el mayor porcentaje de la severidad de la inflamación EPOC (97.6%), Resfrío Común (87.1%) y Enf. Exacerbada por Aines (100%) tienen como localización anatómica el Seno maxilar; y en menor cantidad Resfrío común (3.2%) y EPOC (2.4%) la localización anatómica es en el Seno Etmoidal respectivamente.

Tabla 5

Patologías inflamatorias de los senos paranasales y patrones radiológicos por tomografía: Severidad de la inflamación y hallazgos tomográficos.

			Severidad de la inflamación			Total
			Resfrío común	EPOC	Enf. exacerbada por Aines	
Hallazgos tomográficos anatómicos y no anatómicos	Neumatización de cornetes	Frecuencia	24	26	12	62
		%	19.4%	31.0%	28.6%	24.8%
	Desviación septal	Frecuencia	41	27	18	86
		%	33.1%	32.1%	42.9%	34.4%
	Engrosamiento de la mucosa	Frecuencia	18	0	3	21
		%	14.5%	0.0%	7.1%	8.4%
	Opacificación	Frecuencia	14	22	3	39
		%	11.3%	26.2%	7.1%	15.6%
	Quiste	Frecuencia	2	3	0	5
		%	1.6%	3.6%	0.0%	2.0%
	Pólipos	Frecuencia	22	0	0	22
		%	17.7%	0.0%	0.0%	8.8%
	Obstrucción del Complejo osteomeatal	Frecuencia	3	0	0	3
		%	2.4%	0.0%	0.0%	1.2%
	Celdas Agger Nasi	Frecuencia	0	6	3	9
		%	0.0%	7.1%	7.1%	3.6%
	Celdas de Haller	Frecuencia	0	0	3	3
		%	0.0%	0.0%	7.1%	1.2%
Total		Frecuencia	124	84	42	250
		%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

Nota. En la presente tabla, al correlacionar las variables, se observa que el mayor porcentaje de severidad de la inflamación Resfrío común (33.1%) EPOC (32.1%) y enf. exacerbada por aines (42.9%) presentaron como hallazgo tomográfico a predominio desviación septal, y en menor cantidad resfrío común (2.4%) presentaron como hallazgo tomográfico obstrucción del complejo osteomeatal, respectivamente.

Tabla 6

Patologías inflamatorias de los senos paranasales y patrones radiológicos por tomografía: Tipos de Patologías inflamatorias y signos radiológicos.

			Tipos de patologías inflamatorias							Total
			Tumoración							
			Rinosinusi tis Aguda	Rinosi nusitis Crónica	Polipos is nasosin usal	de fosas nasales y senos paranasales	Hemorra gia nasal	Desviación del tabique nasal	Hipertrofia de cornetes	
Signos radiológicos	Infundibular	Frecuencia	0	6	0	0	0	0	0	6
		%	0.0%	4.5%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	2.4%
	Complejo osteomeatal	Frecuencia	40	96	0	3	3	16	3	161
		%	58.0%	71.6%	0.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	64.4%
	Receso esfenoetmoidal	Frecuencia	27	32	0	0	0	0	0	59
		%	39.1%	23.9%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	23.6%
	Esporádico	Frecuencia	2	0	0	0	0	0	0	2
		%	2.9%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.8%
	Poliposis nasosinusal	Frecuencia	0	0	22	0	0	0	0	22
		%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	8.8%
Total		Frecuencia	69	134	22	3	3	16	3	250
		%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

Nota. Al correlacionar las variables en la presente tabla, se observa que el mayor porcentaje de los tipos de patologías inflamatorias que se presentaron fueron con predominio en el signo radiológico del complejo osteomeatal como son RS Aguda (58%), RS crónica (71.6%); seguido en menor cantidad por el 2.9% de Rinosinusitis aguda y signo radiológico esporádico.

Tabla 7

Patologías inflamatorias de los senos paranasales y patrones radiológicos por tomografía: Tipos de Patologías inflamatorias y su localización anatómica.

			Tipos de patologías inflamatorias							Total
Localización anatómica	Seno	Frecuencia	Rinosin usitis Aguda	Rinosin usitis Crónica	Poliposis nasosinu sal	Tumoración de fosas nasales y senos paranasales	Hemorragia nasal	Desviación del tabique nasal	Hipertrofi a de cornetes	
ca	Frontal	%	9 13.0%	0 0.0%	0 0.0%	3 100.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	12 4.8%
	Seno Maxilar	Frecuencia	60	134	19	0	3	13	3	232
		%	87.0%	100.0%	86.4%	0.0%	100.0%	81.3%	100.0%	92.8%
	Seno Etmoidal	Frecuencia	0	0	3	0	0	3	0	6
		%	0.0%	0.0%	13.6%	0.0%	0.0%	18.8%	0.0%	2.4%
Total		Frecuencia	69	134	22	3	3	16	3	250
		%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

Nota. En la presente tabla, se obtuvo que el mayor porcentaje de los tipos de patologías inflamatorias RSA (87%), RSC (100%), Poliposis nasosinusal (86.4%), Desviación del tabique nasal (81.3%) con predominio en el Seno maxilar; y en menor cantidad Poliposis nasosinusal (13.6%) y Desviación del tabique nasal (18.8%) se localizaron en el Seno Etmoidal respectivamente.

Tabla 8

Patologías inflamatorias de los senos paranasales y patrones radiológicos por tomografía: Tipos de Patologías inflamatorias y sus hallazgos tomográficos.

			Tipos de patologías inflamatorias							Total
			Rinosinu tis Aguda	Rinosinu sitis Crónica	Poliposis nasosinu sal	Tumoración de fosas nasales y senos paranasales	Hemorragia nasal	Desviación del tabique nasal	Hipertrofia de cornetes	
Hallazgos tomográficos anatómicos y no anatómicos	Neumatización de cornetes	Frecuencia	19	40	0	0	0	0	3	62
		%	27.5%	29.9%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	24.8%
	Desviación septal	Frecuencia	24	46	0	0	0	16	0	86
		%	34.8%	34.3%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	34.4%
	Engrosamiento de la mucosa	Frecuencia	15	3	0	3	0	0	0	21
		%	21.7%	2.2%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	8.4%
	Opacificación	Frecuencia	9	27	0	0	3	0	0	39
		%	13.0%	20.1%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	15.6%
	Quiste	Frecuencia	2	3	0	0	0	0	0	5
		%	2.9%	2.2%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	2.0%
	Pólipos	Frecuencia	0	0	22	0	0	0	0	22
		%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	8.8%
	Obstrucción del Complejo osteomeatal	Frecuencia	0	3	0	0	0	0	0	3
		%	0.0%	2.2%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	1.2%
	Celdas Agger Nasi	Frecuencia	0	9	0	0	0	0	0	9
		%	0.0%	6.7%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	3.6%
	Celdas de Haller	Frecuencia	0	3	0	0	0	0	0	3
		%	0.0%	2.2%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	1.2%
Total		Frecuencia	69	134	22	3	3	16	3	250
		%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

Nota. En la presente tabla, se obtuvo que la mayor cantidad de los tipos de patologías inflamatorias que se presentaron RSA y RSC, fueron con predominio en el hallazgo tomográfico de Desviación septal (34.8% y 34.3%), seguido en menor cantidad por Obstrucción del complejo osteomeatal y Celdas de Haller (2.2%).

Tabla 9

Patologías inflamatorias de los senos paranasales y patrones radiológicos por tomografía:

Severidad de la inflamación según sexo

			Severidad de la inflamación			
			Enf.			
			Resfrío común	EPOC	exacerbada por Aines	Total
Sexo	Masculino	Frecuencia	72	9	9	90
		%	58%	10.7%	21.4%	36.0%
	Femenino	Frecuencia	52	75	33	160
		%	41.9%	89.3%	78.6%	64.0%
Total		Frecuencia	124	84	42	250
		%	100%	100%	100%	100.0%

Nota. En la tabla al correlacionar las variables, se evidencia que la mayor cantidad de severidad de la inflamación es EPOC (89.3%), resfrío común (41.9%) y enfermedad exacerbada por aines (78.6%) que se presentaron con predominio en el sexo femenino, seguido en menor cantidad resfrío común (58%), EPOC (10.7%) y enfermedad exacerbada por aines (21.4%) en el sexo masculino, respectivamente.

Tabla 10

Patologías inflamatorias de los senos paranasales y patrones radiológicos por tomografía:

Severidad de la inflamación según edad.

			Severidad de la inflamación			Total
			Resfrío	Enf. exacerbada		
			común	EPOC	por Aines	
Edad	30 a 59	Frecuencia	113	84	42	239
	años5	%	91.1%	100%	100%	95.6%
	60 a 80 años	Frecuencia	11	0	0	11
		%	8.9%	0%	0.0%	4.4%
Total		Frecuencia	124	84	42	250
		%	100%	100%	100%	100.0%

Nota. En la tabla, se observa el mayor porcentaje de severidad de la infección es Resfrío común (91.1%) con predominio en el grupo etario comprendido entre las edades de 30 – 59 años, seguido en menor cantidad Resfrío común (8.9%) en las edades de 60 – 80 años respectivamente.

Tabla 11

Patologías inflamatorias de los senos paranasales y patrones radiológicos por tomografía: Tipos de Patologías inflamatorias según sexo.

		Tipos de patologías inflamatorias							Total	
		Rinosinusitis Aguda	Rinosinusiti s Crónica	Poliposis nasosinusal	Tumoración de fosas nasales y senos paranasales	Hemorra gia nasal	Desviación del tabique nasal	Hipertro fia de cornetes		
S e x o	Masculino	Frecuencia	41	21	17	0	3	5	3	90
		%	59.4%	15.7%	77.3%	0.0%	100.0%	31.3%	100.0%	36.0%
	Femenino	Frecuencia	28	113	5	3	0	11	0	160
		%	40.6%	84.3%	22.7%	100.0%	0.0%	68.8%	0.0%	64.0%
Total		Frecuencia	69	134	22	3	3	16	3	250
		%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

Nota. En la presente tabla, se evidencia que el mayor porcentaje de tipos de patologías inflamatorias Rinosinusitis Crónica (84.3%), RS Aguda (40.6%) son del sexo femenino a predominio, y en menor cantidad con el 59.4% presentaron RS Aguda son del sexo masculino respectivamente.

Tabla 12

*Patologías inflamatorias de los senos paranasales y patrones radiológicos por tomografía:
Tipos de Patologías inflamatorias según edad.*

			Tipos de patologías inflamatorias							Total
			Rinosinu	Rinosinu	Poliposis	Tumoración	Hemo	Desvia	Hiper	
			sitis	sitis	nasosinu	de fosas	rragia	ción del	trofia de	
			Aguda	Crónica	sal	nasales y	nasal	tabique	cornetes	
						senos		nasal		
						paranasales				
E	30 a 59	Frecuencia	58	134	22	3	3	16	3	239
d	años	%	84%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	95.6%
a	60 a 80	Frecuencia	11	0	0	0	0	0	0	11
d	años	%	16%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	1.2%
Total	Frecuencia		69	134	22	3	3	16	3	250
	%		100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0	100.0%	100.0%	100.0
							%			%

Nota. En la presente tabla, se obtuvo que, el mayor porcentaje de casos presentaron como tipo de patologías inflamatorias RS Crónica (100%), RS Aguda (84%) con predominio en las edades de 30 – 59 años, seguido por RS Aguda (16%) en grupo etario de 60 – 80 años de edad.

Tabla 13

*Patologías inflamatorias de los senos paranasales y patrones radiológicos por tomografía:
Signo radiológicos según sexo.*

		Signos radiológicos					Total
		Infundibu lar	Complejo osteomeatal	Receso esfenoetmoi dal	Esporádi co	Poliposis nasosinusal	
S e x o	Masculino	Frecuencia	0	50	15	2	17
		%	0.00%	31.25%	25.00%	100.00%	77.30%
	Femenino	Frecuencia	6	110	45	0	5
		%	100.00%	68.75%	75.00%	0.00%	22.70%
Total		Frecuencia	6	160	60	2	22
		%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

Nota. En la presente tabla, se evidencia que el mayor porcentaje de casos presentaron como signo radiológico Complejo osteomeatal (68.75%), Receso esfenoetmoidal (75%) y Poliposis nasosinusal (77.3%) con predominio en el sexo femenino, seguido en menor porcentaje por Receso esfenoetmoidal (25%) y Poliposis nasosinusal (22.7%) respectivamente son del sexo masculino.

Tabla 14

*Patologías inflamatorias de los senos paranasales y patrones radiológicos por tomografía:
Signos radiológicos según edad.*

			Signos radiológicos					Total
			Infundibular	Complejo osteomeatal	Receso esfenotmoidal	Esporádico	Poliposis nasosinusal	
Edad	30 - 59 años	Frecuencia	4	160	53	2	21	240
		%	100.00%	97.00%	91.40%	100.00%	100.00%	96.00%
	60 - 80 años	Frecuencia	0	5	5	0	0	10
		%	0.00%	3.00%	8.60%	0.00%	0.00%	4.00%
Total		Frecuencia	4	165	58	2	21	250
		%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

Nota. En la presente tabla, se evidencia que el mayor porcentaje de casos que presentaron signo radiológico Complejo osteomeatal (97%) y Receso esfenotmoidal (91.4%) con predominio en las edades de 30 – 59 años, seguido en menor porcentaje el grupo etario de 60 – 80 años de edad con 3% y 8.6% respectivamente.

V. Discusión de Resultados

La presente discusión se enfoca en los resultados obtenidos a partir de las preguntas planteadas sobre cuál es la relación entre las patologías inflamatorias de los senos paranasales y los patrones radiológicos por tomografía en el Hospital Huacho Huaura Oyón y Servicios Básicos de Salud (S.B.S.) 2023. En las tablas N° 1 y N° 2, se exploró para determinar las patologías inflamatorias de senos paranasales y patrones radiológicos, donde la información recolectada indicó que, de los 250 casos analizados, el 49.6% de casos presentaron resfrío común y 16.8% enfermedad exacerbada por aines; tipos de patologías inflamatorias de senos paranasales, rinosinusitis crónica con 53.6% y el 1.2% tumoración de fosas nasales, hemorragia nasal e hipertrofia de cornetes; en relación a la localización anatómica, el 92.8% de los casos en seno maxilar y con 2.4% seno etmoidal; los hallazgos tomográficos encontrados, desviación septal con 34.4%, obstrucción del complejo osteomeatal y celdas de Haller con 1.2%.

En el gráfico 1, según sexo se ha encontrado mayor predominio en el sexo femenino con 64% y el 36% del sexo masculino. En el gráfico 2, según edad, el grupo etario predominante es el de 30-59 años con 95.6% y 4.4% el grupo etario de 60-80 años en menor cantidad; la edad media de la muestra de acuerdo con la tabla de medidas de tendencia central y dispersión es de 42.5.

Estos resultados son similares con Hernández et al. (2021), Nieves y Núñez (2021), y Reyna (2021), donde encontraron que el hallazgo tomográfico más frecuente fue desviación septal (49,52%), seno maxilar el más afectado (69,52%), 63.60% sexo femenino, edad entre 45 y 64 años con 47.3 %. A diferencia de Cruz y Sánchez (2022) y Argoti (2022), donde el mayor porcentaje de afectados según sexo fue el masculino con 75% y 66.55%, predominó la sinusitis aguda.

Cuyás et al. (2020), encontró que la sinusitis y la rinitis coexisten en la mayoría de las personas, presentando consigo una serie de síntomas, lo que conlleva a manifestarse en un

heterogéneo conjunto de patologías inflamatorias que afectan a la población en general; de tal modo coincide, con Marrugo y Rodríguez (2016), en donde manifestó que el proceso inflamatorio causa daño epitelial en distintos grados, produciendo la disminución de oxígeno dentro del seno, lo que conlleva a que las bacterias que habitan en la cavidad nasal y nasofaringe, pueden llegar al interior de la cavidad generando por consiguiente una infección.

En consecuencia, a la comparación con los estudios, hay coincidencia con el mayor porcentaje de los hallazgos tomográficos encontrados, también, el grupo etario predominante es el de 30 a 59 años de edad, con un promedio de 42.5, y a predominio en el sexo femenino.

En las tabla N°3, 4 y 5, se exploró la relación de la severidad de la inflamación con los signos radiológicos por tomografía, donde la información recolectada indicó que, hay predominio del signo radiológico complejo osteomeatal en resfrío común con 57.3%, EPOC y enfermedad exacerbada por aines con 71.4%, en menor porcentaje signo radiológico infundibular en enfermedad exacerbada por aines con 7.1% y EPOC 3.6%; en cuanto a localización anatómica, fue el seno maxilar con las afecciones respiratorias EPOC 97.6%, resfrío común 87.1%, y en seno etmoidal resfrío común con 3.2% y EPOC 2.4%; los hallazgos tomográficos a predominio fueron la desviación septal en resfrío común con 33.1%, EPOC 32.1% y enfermedad exacerbada por aines 42.9%, el 2.4% obstrucción del complejo osteomeatal con resfrío común.

Estos resultados guardan coincidencia en Anayansi (2023) identificando el 79.26% neumatización en seno maxilar y 13.1% con formación de tabiques primarios. A diferencia de Canales (2020), donde encontró diferentes variantes anatómicas, siendo la más frecuente celdilla de Haller con 53.2%.

Cuyás et al. (2020), conceptualizó que los procesos inflamatorios de las vías respiratorias se deben a estas causas, provocando en los adultos estas enfermedades en el seno maxilar. De tal

modo, Tirreau et. al (2022) manifestó que dichas enfermedades, si se agrega una infección bacteriana y no hay resolución del proceso, las bacterias de la flora oral se tornan predominantes y se presentaría mayores complicaciones.

En consecuencia, se observó que la severidad de la inflamación con signos radiológicos, tiene alto porcentaje en resfrío común (57.3%), EPOC (71.4%) y Enf. Exacerbada por Aines (71.4%) a predominio en complejo osteomeatal y EPOC (3.6%) con signo radiológico infundibular; localización anatómica, EPOC (97.6%), Resfrío Común (87.1%) a predominio en seno maxilar, en menor cantidad resfrío común (3.2%) y EPOC (2.4%) en seno etmoidal; con hallazgos tomográficos, a predominio en Desviación septal con resfrío común (33.1%) EPOC (32.1%) y Enf. Exacerbada por Aines (42.9%), en menor cantidad presentaron obstrucción del complejo osteomeatal con resfrío común (2.4%).

En las tablas N° 6. 7 y 8 respectivamente, se exploró la relación de los tipos de patologías inflamatorias con los signos radiológicos por tomografía, donde la información recolectada indicó que, el signo radiológico a predominio fue el complejo osteomeatal con RSA 58%, RSC 71.6%, y el 2.9% de RSA con signo radiológico esporádico. En relación con localización anatómica, RSA 87%, RSC 100%, poliposis nasosinusal 86.4%, desviación del tabique nasal 81.3% con predominio en seno maxilar y el 13.6% poliposis nasosinusal, desviación del tabique nasal con 18.8% se localizaron en seno etmoidal. Los hallazgos tomográficos según los tipos de patologías inflamatorias son RS aguda 34.8% y RS crónica 34.3% a predominio en desviación septal, seguido por RS crónica 2.2% con el hallazgo de obstrucción del complejo osteomeatal y celdas de Haller.

Estos resultados guardan coincidencia en Nieves y Núñez (2021), Calderón et al. (2020), Villalobos (2022), Baqueiro y Waizel (2019), Henríquez (2020) y Reyna (2021), donde encontraron que el 26.7% tuvo rinosinusitis con variantes anatómicas más frecuentes como

desviación septal y espolón con 87.8% y 54.1%, hallazgos radiológicos son sinusitis con 73.8% y quistes 1.9%, con predominio de localización en senos maxilares con 33% y 46%, 6.7% fractura nasal y poliposis nasosinusal. A diferencia de Díaz (2021), que encontró el 23.8% de senos maxilares con neumatización y presencia de septo antral, el 1.9% con hipoplasia y 0.5% con exostosis en senos maxilares.

Nova (2023), manifestó que la rinosinusitis aguda incluye tanto infecciones víricas como bacterianas e incluso rinitis alérgica, siendo estas enfermedades bastante comunes, el edema e inflamación del orificio sinusal y de los tejidos circundantes junto con síntomas generales, favorecen el desarrollo de afecciones inflamatorias en senos paranasales; de tal modo coincide con Canales (2020), conceptualizó que la rinosinusitis es una enfermedad multifactorial donde están implicados trastornos mucociliares, procesos infecciosos, cuadros alérgicos, estados inflamatorios de la mucosa de otras etiologías, variaciones anatómicas de senos paranasales. De tal modo, Mohammad (2013) y Vartanian (2012), encontró que la TM de senos paranasales muestran un excelente detalle anatómico de tejidos blandos y óseos, ayudando en el diagnóstico, localización de patrones radiológicos y hallazgos tomográficos, siendo el procedimiento de elección en la evaluación de los senos paranasales.

Por lo tanto, se encontró mayor porcentaje de tipos de patologías inflamatorias con predominio en el signo radiológico del complejo osteomeatal como son RS Aguda (58%), RS crónica (71.6%), seguido por el 2.9% de Rinosinusitis aguda y signo radiológico esporádico; mayor porcentaje de RSA (87%), RSC (100%), Poliposis nasosinusal (86.4%), Desviación del tabique nasal (81.3%) con predominio en seno maxilar, y en menor cantidad poliposis nasosinusal (13.6%) y desviación del tabique nasal en seno etmoidal; el hallazgo tomográfico que predomina es desviación septal, seguido en menor cantidad por Obstrucción del complejo osteomeatal y

Celdas de Haller.

En las tablas N°9, 11 y 13, se evidencia la frecuencia de la severidad de la infección, tipos de patologías y signos radiológicos según la variable interviniente sexo, en donde se encontró que la mayor cantidad es a predominio en el sexo femenino de severidad de la inflamación con EPOC (89.3%), resfrío común (41.9%) y enfermedad exacerbada por aines (78.6%); mayor porcentaje de tipos de patologías inflamatorias Rinosinusitis Crónica (84.3%), RS Aguda (40.6%); en el signo radiológico Complejo osteomeatal (68.75%), Receso esenoetmoidal (75%) y Poliposis nasosinusal (77.3%). Seguido en menor cantidad resfrío común (58%), EPOC (10.7%) y enfermedad exacerbada por aines (21.4%); el 59.4% presentó RS Aguda; el signo radiológico Receso esenoetmoidal (25%) y Poliposis nasosinusal (22.7%) son del sexo masculino respectivamente.

En consecuencia, la variable interviniente según sexo, se obtuvo el mayor porcentaje a predominio en el sexo femenino.

En las tablas N°10, 12 y 14, se evidencia la frecuencia de la severidad de la infección, tipos de patologías y signos radiológicos según la variable interviniente edad, en donde el mayor porcentaje de severidad de la infección resfrío común (91.1%); tipo de patologías inflamatorias RS Crónica (100%), RS Aguda (84%); signo radiológico Complejo osteomeatal (97%) y Receso esenoetmoidal (91.4%) con predominio en el grupo etario comprendido entre las edades de 30 – 59 años. Seguido en menor cantidad Resfrío común (8.9%); RS Aguda (16%); Complejo osteomeatal (3%) y Receso esenoetmoidal (8.6%) en las edades de 60 – 80 años.

En consecuencia, la variable interviniente según grupo etario, se obtuvo el mayor porcentaje a predominio en las edades de 30 a 59 años.

En lo que se refiere a la estadística inferencial, los hallazgos indican que hay una conexión

importante entre las patologías inflamatorias de los senos paranasales y patrones radiológicos por tomografía, para determinar el nivel de significancia, se utilizó la prueba de correlación de Spearman con un valor menor al error estándar ($p < 0.05$) indica una relación significativa; por otro lado, en el análisis de las variables, la prueba del chi cuadrado de Pearson reveló un valor asintótico de 0.001, lo cual demuestra que las frecuencias observadas y las esperadas coinciden.

Por lo tanto, el reconocimiento de las patologías inflamatorias de senos paranasales y patrones radiológicos a través de la tomografía reveló que, el resfrío común es la forma más severa de inflamación, la enfermedad inflamatoria más común es la rinosinusitis crónica, el patrón radiológico predominante es el complejo osteomeatal, la localización anatómica más frecuente fue el seno maxilar, lo que se observa con mayor frecuencia en hallazgo tomográfico es la desviación septal, siendo esta última más común en mujeres y en personas de las edades entre 30 a 59 años.

VI. Conclusiones

6.1. La relación entre las patologías inflamatorias de los senos paranasales y los patrones radiológicos por tomografía en el Hospital Huacho Huaura Oyón y Servicios Básicos de Salud (S.B.S.) 2023 muestra que si hay una relación importante entre las variables analizadas.

6.2. La frecuencia de la severidad de la inflamación en función al sexo, es a predominio del sexo femenino con EPOC (89.3%), Resfrío común (41.9%) y Enf. Exacerbada por Aines (78.6%), y en menor cantidad el sexo masculino con Resfrío común (58.1%), EPOC (10.7%) y Enf. Exacerbada por Aines (21.4%).

6.3. La frecuencia de la severidad de la inflamación según grupo etario es a predominio entre las edades de 30 – 59 años con Resfrío común (91.1%), seguido en menor cantidad Resfrío común (8.9%) en las edades de 60 – 80 años.

6.4. La frecuencia de tipos de patologías inflamatorias según sexo, son Rinosinusitis Crónica (84.3%), RS Aguda (40.6%) a predominio del sexo femenino, y en menor cantidad con el 59.4% presentaron RS Aguda son del sexo masculino.

6.5. La frecuencia de tipos de patologías inflamatorias según grupo etario a predominio en las edades de 30 – 59 años con RS Crónica (100%) y RS Aguda (84%), seguido por RS Aguda (16%) en grupo de edades de 60 – 80 años.

6.6. La frecuencia de las clases de signos radiológicos según sexo es a predominante en el sexo femenino, con Complejo osteomeatal (68.75%), Receso esfenotmoidal (75%) y Poliposis nasosinusal (77.3%), seguido en menor porcentaje por Receso esfenotmoidal (25%) y Poliposis nasosinusal (22.7%) son del sexo masculino.

6.7. La frecuencia de los tipos de signos radiológicos según grupo etario es Complejo osteomeatal (97%) y Receso esfenotmoidal (91.4%) con predominio en las edades de 30 – 59 años, seguido en menor porcentaje el grupo etario de 60 – 80 años de edad con 3% y 8.6%.

VII. Recomendaciones

Las recomendaciones brindadas a partir de la investigación realizada son:

7.1. Se sugiere realizar estudios sobre Patologías Inflammatorias de los Senos Paranasales y Patrones Radiológicos por tomografía, para obtener información más precisa acerca de la alteración de los senos paranasales reportados, en donde los hallazgos tomográficos podrían relacionarse y dar lugar a una nueva línea de investigación.

7.2. Se sugiere implementar medidas de optimización radiológica con el fin de unificar protocolos tomográficos que se aplicarían a las pacientes femeninas.

7.3. Implementar medidas promoción y prevención para controlar enfermedades inflamatorias de los senos paranasales en pacientes entre 30 a 59 años, puesto que este es el grupo con mayor proporción de casos.

VIII. Referencias

- Aliaga, R. (2019). *Detección de rinosinusitis mediante tomografía en pacientes de la Clínica San Felipe*. [Tesis, Universidad Alas Peruanas]. Lima – Perú.
https://repositorio.uap.edu.pe/jspui/bitstream/20.500.12990/8628/1/tesis_detecci%C3%B3n_rinosinusitis_Tomografr%C3%ADa_cl%C3%ADnica_San%20Felipe.pdf
- Alvarado, R. (2022). *Frecuencia y grado de neumatización de los senos maxilares en radiografías panorámicas de pacientes atendidos en un centro de diagnóstico por imágenes de la ciudad de Tacna, 2020*. [Tesis, Universidad Privada de Tacna]. Tacna - Perú.
<https://repositorio.upt.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12969/2526/Alvarado-Calderon-Ronaldo.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Anayansi, M. (2023). *Variantes anatómicas del seno maxilar en Individuos de Guatemala. Un estudio en TCHC*. [Tesis de postgrado, Universidad Científica] Lima - Perú.
<https://repositorio.cientifica.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12805/2849/TE-Melgar%20M-Ext.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Angulo, G., Vivar, E., Vargas, A., López, E. (2015). Prevalencia, localización y severidad tomográfica de rinosinusitis crónica en pacientes adultos con inmunodeficiencia común variable. *Revista Alergia México*, 62:15-21.
<https://revistaalergia.mx/ojs/index.php/ram/article/view/55/102>

- Argoti, J. (2022). *Relación clínica y hallazgos por TAC simple en pacientes entre 15 y 25 años con diagnóstico de Sinusitis, periodo 2019 - 2020, IMADE, Quito*. [Tesis, Universidad Central del Ecuador]. Quito – Ecuador.
<http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/26918/1/UCE-FCM-CR-ARGOTI%20JOCELYNE.pdf>
- Baena, G. (2014). *Metodología de la Investigación*. México. 1ª Ed. Grupo editorial Patria.
http://books.google.com/books/about/Metodolog%C3%AD_a_de_la_Investigaci%C3%B3n.html?hl=es&id=6aCEBgAAWQBAJ#v=onepage&q&f=false
- Baqueiro, A., Waizel, S. (2019). Análisis de las variantes anatómicas rinosinusales encontradas en pacientes con rinosinusitis crónica sometidos a cirugía funcional de nariz y senos paranasales (2019). Unidad Médica de Alta Especialidad, Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional Siglo XXI. Ciudad de México. Vol. 64, Núm. 4. Oct. - Dic. 2019 p. 241 - 247 <https://www.medigraphic.com/pdfs/abc/bc-2019/bc194b.pdf>
- Battisti, A., Modi, P., Pangia, J. (2017). *Sinusitis Treasure Island (FL): StatPearls Publishing*.
- Bazán, C. (2018). *Variantes anatómicas de los senos paranasales por tomografía en adultos Hospital Nacional Arzobispo Loayza 2016 – 2017*. [Tesis de Postgrado, Universidad de San Martín de Porres] Lima.
https://repositorio.usmp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12727/4047/bazan_pec.pdf?sequence=1&isAllowed=y

- Bernal, M. (2023). Rinosinusitis crónica con pólipos nasales: síntomas y diagnóstico. Sociedad Española de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello. <http://seorl.net/rinosinusitis-cronica-con-poliposis-nasal/>
- Bustamante, D.; Santín, M. (2019). *Incidencia de sinusitis diagnosticada por tomografía Computarizada de senos paranasales en pacientes que acuden al departamento de imagenología en el Hospital José Carrasco Arteaga, Cuenca 2019. Ecuador.* [Tesis]. <https://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/33640/1/PROYECTO%20DE%20INVESTIGACION.pdf>
- Calderón, F.; Zatarain, L., Peraza, F. (2020). Prevalencia de patología inflamatoria rinosinusal mediante tomografía computarizada en la unidad de imagen del Hospital Civil de Culiacán. *Rev. Med. UAS Vol. 11: No. 2. Abril-Junio 2021. México* <https://hospital.uas.edu.mx/revmeduas/articulos/v11/n2/rinosinusal.html>
- Calzado, A. y Geleijns, J. (2010). Tomografía computarizada. Evolución, principios técnicos y aplicaciones. *Revista de Física Médica, 11(3), 163-180.* [http://revistadefisicamedica.es/index.php/rfm/article/view/115.](http://revistadefisicamedica.es/index.php/rfm/article/view/115)
- Canales, D. (2020). *Variantes anatómicas de la cavidad nasal y Senos Paranasales de pacientes con sinusitis crónica, mediante Tomografía Computarizada Multicorte, en el Departamento de Imagenología del Hospital Dr. Fernando Vélez Paíz, en el periodo Enero – Noviembre 2019.* [Tesis de postgrado, Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua,

Managua]. <https://repositorio.unan.edu.ni/13942/12/13942.pdf>

Cappello, Z., Minuto, K., Dublín, A. (2018). *Anatomy, Head and Neck, Nose Paranasal Sinuses*. Treasure Island (FL): Stat Pearls.

Castillo, M. y García, C. (2011). Caso clínico-radiológico para diagnóstico. *Revista chilena de pediatría*, 72(2), 143-146. <https://dx.doi.org/10.4067/S0370-41062001000200010>

Celi, T. (2014). *Valoración radiológica de las variantes anatómicas de las cavidades paranasales a través de la Tomografía computarizada y su relación con la Patología Rinosinusal en personas en edades comprendidas entre 15 a 45 años atendidos en el departamento de radiología del Hospital “Manuel Ygnacio Monteros” de la Ciudad de Loja, Durante el periodo de octubre a diciembre del 2013*. [Tesis].

Concejo, C., Montes, N. (2005). Carga inmediata en implantes dentales. *Revista Española de Cirugía Oral y Maxilofacial*, 27(5), 255-269.

Córdova, L. (2020). *Variantes anatómicas asociadas a desviación del septum nasal identificadas por tomografía computarizada en una clínica privada de Lima 2018* [Tesis de postgrado, Universidad de San Martín de Porres]. Lima. https://repositorio.usmp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12727/6665/cordova_slp.pdf?sequence=1&isAllowed=y

- Cruz, S., Sánchez, G. (2022). *Prevalencia y factores de riesgo en la sinusitis maxilar crónica en pacientes de 15 a 65 años en el Hospital General Hosnag durante el periodo 2018-2020*. [Tesis, Universidad Católica de Santiago de Guayaquil]. Ecuador. <http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/19867/1/T-UCSG-PRE-MED-1374.pdf>
- Cuadra, M., Charaja, R., Soiler, E., Yon. C., Matos, G., Alcas, O., Chau, J., Mamani, D. (2021). Prevalencia de variantes anatómicas nasosinusales evaluadas por tomografía computada en pacientes de la clínica internacional enero – diciembre 2019. *Interciencia Médica* 2021;11(1):6-12. <https://intercienciamedica.com/intercienciamedica/article/view/30>
- Cuyás, J., Vasallo, J. y Zaballo, L. (2020). *Libro virtual de formación en Otorrinolaringología. Nariz y senos paranasales. Capítulo 55 (pp. 1-10)*. Complejo Hospitalario Universitario Materno-Insular. Las Palmas de Gran Canaria. <https://seorl.net/PDF/Nariz%20y%20senos%20paranasales/055%20-%20PATOLOG%C3%8DA%20INFLAMATORIA%20DE%20LOS%20SENOS%20PARANASALES.%20SINUSITIS%20AGUDAS%20Y%20CR%C3%93NICAS%20SINUSITIS%20MAXILAR.%20%20SINUSIT.pdf>
- Chiguano, M.; Erazo, M.; Tulcanaza, A. (2014). *Variantes anatómicas de senos paranasales diagnosticadas con tomografía computada multicorte y su relación con el diagnóstico clínico-radiológico de Rinosinusitis en dos centros hospitalarios. 2014 (vast-s)*. [Tesis]. Quito – Ecuador. <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/4681/1/T-UCV-0006-44.pdf>

Dalgorf, D., Harvey, R. (2022). Anatomy of the Nose and Paranasal Sinuses. In Scott-Brown's Essential Otorhinolaryngology.: CRC Press; 2022. p. 137-144.

De Diego, B., Martínez, A., Ibáñez, A. (2020). *Nariz y senos paranasales. Capítulo 58. Complicaciones de las sinusitis.* Gran Canaria. Pg. 1-12.
<http://seorl.net/PDF/Nariz%20y%20senos%20paranasales/058%20-%20COMPLICACIONES%20DE%20LA%20SINUSITIS.pdf>

Del Cura, J., Pedraza, S., Gayete, A. (2010) Sociedad Española de Radiología Médica, Radiología Esencial. Buenos Aires, Argentina. *Editorial Médica PANAMERICANA. 2010.* Tomo II, Cap. 93, pp. 1333 –1340.

Delgado, D., García, B., Díaz, A., Díaz, M. (2021). Pansinusopatía complicada. Presentación de un caso. *Medisur* vol.19 no.4 Cienfuegos jul.-ago. 2021.
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-897X2021000400690

Delmas, J., Radulesco, T., Varoquaux, A., Thomassin, J., Dessi, P., Michel, J. (2018). EMC-Otorrinolaringología. Anatomía de las cavidades nasosinusales.

Díaz, W. (2021). *Variaciones anatómicas de senos maxilares evaluadas mediante tomografía computarizada de haz cónico en un centro de formación odontológica Chiclayo 2020.* [Tesis, Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo]. Chiclayo. Perú.
https://tesis.usat.edu.pe/bitstream/20.500.12423/3257/1/TL_DiazCasta%C3%B1edaWilm

er.pdf

Eloy, P., Nollevaux, M., Bertrand, B. (2005) Fisiología de los senos paranasales. *EMC-Otorrinolaringología*. <https://www.em-consulte.com/es/article/44130/fisiologia-de-los-senos-paranasales>

Enrique, S., Figueroa, E., Fuentes, M. (2019). *Frecuencia de neumatización del seno Maxilar en radiografías digitales del área de tomografía oral y maxilofacial de la Clínica odontológica – UNSLG, 2018* [Tesis, Universidad Nacional San Luis Gonzaga] Ica - -Perú. <https://repositorio.unica.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13028/3426/Frecuencia%20de%20Neumatizaci%C3%B3n%20del%20Seno%20Maxilar%20en%20radiograf%C3%ADas%20digitales%20del%20%C3%81rea%20de%20Tomograf%C3%ADa%20Oral%20y%20Maxilofacial%20de%20la%20Cl%C3%ADnica%20Odontol%C3%B3gica%20%E2%80%93%20UNSLG%202018.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Fernández, A; Galván, L., Molina, J.; García, A.; Cubillo, L.; Torralbo, G. (2014). Patología de senos paranasales. *Radiología* 56 (Espec Cong):1193. ELSEIVER. <https://www.elsevier.es/es-revista-radiologia-119-congresos-32-congreso-nacional-de-la-10-sesion-presentaciones-electronicas-cientificas-neuroradiologia-991-comunicacion-patologia-senos-paranasales-10485-pdf>

Grazia, J., Miranda, G., Walker, K., Aguirre, S. (2014). *Prevalencia de variantes anatómicas nasosinusales: Importancia en el informe radiológico y en la cirugía endoscópica funcional*. Vol.20 no.1 Santiago de Chile.

https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-93082014000100003&lng=en&nrm=iso&tlng=en

Gutiérrez, 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]
https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/1414/Frecuencia_Guti%C3%A9rezMesa_Manuela.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Henríquez, H. (2020). *“Hallazgos tomográficos encontrados en pacientes con epistaxis posteroanterior atendidos en el Servicio de Otorrinolaringología, Hospital Antonio Lenin Fonseca, durante el período de Enero 2019 a Enero 2020”.* [Tesis de postgrado, Universidad de Nicaragua, Managua].
<https://repositorio.unan.edu.ni/13242/1/102083744.pdf>

Hernández, N., Hernández, K., Queralta, V. (2021). Agenesias de los senos frontales y su posible relación de causalidad con enfermedades rinosinusales. Hospital "Saturnino Lora." Universidad de Ciencias Médicas, Santiago de Cuba. Vol. 5, No. 3. Cuba.
<https://revotorrino.sld.cu/index.php/otl/article/view/243/468>

Hernández, R., Fernández, C., Baptista, P. (2014). Metodología de la Investigación. 6ª Ed. Edit. McGRAW-HILL / Interamericana Editores, S.A. DE C.V., México.

- Iwanaga, J., Charlotte, W., Lachkar, S., Tomaszewski, K., Walocha, J., Tubbs, S. (2019). Clinical anatomy of the maxillary sinus: application to sinus floor augmentation. *Anatomy & Cell Biology*. 2019; 52(1): p. 17-24.
- Kaya, M., Çankal, F., Gumusok, M., Apaydin, N., Tekdemir, I. (2017). Role of anatomic variations of paranasal sinuses on the prevalence of sinusitis: Computed tomography findings of 350 patients. *Niger J Clin Pract*. 2017;20(11):1481–8.
- León, L. (2018). *Asociación clínico-tomográfica de la rinosinusitis crónica*. Universidad Privada Antenor Orrego – UPAO. Facultad de Medicina Humana. [Tesis].
<https://renati.sunedu.gob.pe/handle/sunedu/3290037>
- Lirtle, R., Long, C., Long, C. (2018). Odontogenic Sinusitis: A review of the current literature. *Laryngoscope Investig otolaryngol*. 3(2): p. 110-4.
- Martínez, L., Albañil, R., Piñeiro, R. (2013). Documento de consenso sobre la etiología, diagnóstico y tratamiento de la sinusitis. *Pediatría atención primaria*, 15(59).
- Marrugo, G; Rodríguez, A. (2016). Sinusitis en el adulto. *Guía para el diagnóstico y tratamiento de sinusitis en el adulto*. Pg. 81-89.
https://www.acorl.org.co/resources/imagenes/visitante/medico/apoyo-al-ejercicio-profesional/guias-acorl/GUIAS_ACORL_Sinusitis_en_el_adulto.pdf

Massegur, H. (2014). *Anatomía quirúrgica de los senos paranasales, pirámide nasal y septo nasal*. Editorial Médica Panamericana.

Ministerio de Salud. (2020). Carga de enfermedad Región Ancash. Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades. 1ª. Ed. Diciembre 2020. Lima – Perú. <https://www.dge.gob.pe/portal/docs/tools/CargaEnfermedad/2020/ANCASH.pdf>

Mohammad, A. (2013). *Anatomical Variations of Nose and Paranasal Sinuses; CT Scan Review. Otolaryngology and Head and Neck Surgery And Radiology*, 63(3), 317.

Molina, M., De la Cerda, A. (2009). Temas para la educación, revista digital para profesionales de la enseñanza. Equipos de Tomografía Computarizada. SCRIBD. <https://es.scribd.com/document/76710682/EQUIPOS-DETOMOGRAFIA-COMPUTARIZADA>

Montaño, V. (2019). *Correlación de variantes anatómicas de senos paranasales y presencia de patología inflamatoria rinosinusal mediante Tomografía Computarizada en pacientes del Hospital Regional de Alta Especialidad de Oaxaca*. [Tesis de postgrado Universidad Nacional Autónoma de México]. México. <http://132.248.9.195/ptd2019/julio/0791533/0791533.pdf>

Nieves, H., Nuñez, C. (2021). Hallazgos tomográficos en senos paranasales y nariz en pacientes con sinusitis crónica del Hospital IESS Ceibos desde el 2017 al 2020. [Tesis, Universidad

- Católica de Santiago de Guayaquil]. Ecuador.
<http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/16792/1/T-UCSG-PRE-MED-1164.pdf>
- Niven, D. (2003). *Sinusitis ¿Qué es la sinusitis?* Growyouthful.
<https://growyouthful.com/ailment/sinusitis.php>
- Nova, S. (2023). Senos paranasales. Kenhub. <https://www.kenhub.com/es/library/anatomia-es/senos-paranasales>
- O’Handley, J., Tobin, E., Tagge, B. (2017). Otorhinolaryngology. Tomografía computarizada de los senos paranasales. *MedlinePlus*.
http://www.funsepa.net/medlineplus/spanish/ency/article/007349.htm?fbclid=IwAR1nqCLEJoSMbDjKMwzJf7OKcgd46jjF95mtxDX2_ASYbGWBPBaUJgzpxnI
- Ovelar, A., Esparza, J., Miquelez, S., Rubio, A., Lorente, M., Sánchez, S. (2014). Desentrañando la tecnología de la tomografía computarizada helicoidal multicorte (TCMD). SERAM.
https://postereng.netkey.at/esr/viewing/index.php?module=viewing_poster&task=viewsection&pi=123801&ti=411497&searchkey=
- Pacheco, E. (2016). *Hallazgos patológicos en senos paranasales por tomografía computarizada en el Hospital del Instituto de Seguridad y Servicios Social de los Trabajadores del Estado del 1 de julio de 2015 al 31 de enero de 2016*. México. [Tesis].
<https://repositorioinstitucional.buap.mx/handle/20.500.12371/13962>

Pérez, I., Sabaté, J., Ruiz, T., et al. (2023). Semiología de la patología inflamatoria nasosinusal mediante TC. Patrones de afectación. Radiología;43(8):378-393.
file:///C:/Users/PC/Downloads/S0033833801770014.pdf

Puerta, A., García, V. (2015). Protocolos de Tomografía Computarizada del Servicio de Radiología del Hospital General Universitario Reina Sofía de Murcia. España; Área de Salud VII Murcia Este; pág. 19.

Radiological Society of North America (RSNA). (2023). TC de los senos paranasales. RadiologyInfo.org.para pacientes. Pg. 1-6

Ramakrishnan, Y., Zammit-Maempel, I., Jones, C. (2011). Paranasal sinus computed tomography anatomy: A surgeon's perspective. J Laryngol Otol. 2011;125(11):1141–7.

Real Academia Española (RAE). (2020). Diccionario. <http://www.rae.es>

Reyna, M. (2021). *Hallazgos radiológicos en sinusitis mediante el uso de la tomografía. Universidad Nacional Federico Villarreal. Facultad de Tecnología Médica.* [Tesis de postgrado, Universidad Nacional Federico Villarreal].
<https://renati.sunedu.gob.pe/handle/sunedu/3290037>

Rendón, C. (2023). *Enfermedades de senos paranasales y oídos.* Colombia.
<http://www.topdoctors.com.co/diccionario-medico/enfermedades-de-senos-paranasales-y-oidos>

Tirreau, R., Veloz, M., Valdés, C. (2022). Una nueva perspectiva en rinosinusitis: EPOS 2020.

Revista Otorrinolaringología. Cirugía Cabeza-Cuello. Pg. 82: 371-382.

<https://sochiorl.cl/uploads/82-3-14.pdf>

Tomich, G. (2011). Evaluación de las variantes anatómicas en el complejo osteomeatal con tomografía multicorte. *Diagnóstico por Imágenes*, 2007(3),28-32.

Toshiba Medical Systems Corporation. Prime Aquilion (™). AIDR 3D integrated. Default Exam Plam Protocols. Japan; Leanding Innovation; 2014; pág. 6.

Vaid, S., Vaid, N. (2015). Normal Anatomy en Anatomic Variants of the Paranasal Sinuses on Computed Tomography, *Neuroimaging Clin N Am*. 25(4):527-48.

Valdecasas, G. (2023). Enfermedades de la Nariz y los senos paranasales. Clínica SENT. *Granada – España*. <http://granadaotorrimo.com/patologias/enfermedades-de-la-nariz>

Valencia, H. (2017). Infección de los senos paranasales (sinusitis). AARP.

<https://healthtools.aarp.org/es/salud/infeccion-de-los-senos-paranasales-sinusitis>

Vartanian, J. (2012). MD, MS Assistant Clinical Professor, Department of Surgery, Division of Head and Neck, University of California, Los Angeles, David Geffen School of Medicine; Instructor, Department of Otolaryngology-Head and Neck Surgery, University of Southern California Keck School of Medicine à. Oct 8, 2012

<http://emedicine.medscape.com/article/875244-overview31>

Villalobos, J. (2022). Hallazgos radiológicos en senos paranasales mediante tomografía computada en pacientes del Hospital Víctor Lazarte Echegaray, Trujillo 2020. [Tesis de postgrado, Universidad Nacional Federico Villarreal]. Trujillo.
<https://repositorio.unfv.edu.pe/handle/20.500.13084/6217>

Zayas, D., Herrera, M. y Vera, M. (22 de febrero de 2018). Caracterización epidemiológica, clínica y tomográfica de pacientes con afecciones no traumáticas de los senos paranasales. *MEDISAN*, 22(4), 339-346. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192018000400002

IX. Anexos

Anexo A:

Matriz de consistencia

Problema	Objetivo	Hipótesis	Variables	Dimensiones	Metodología
¿Cuál es la relación entre las patologías inflamatorias de los senos paranasales y los patrones radiológicos por tomografía en el Hospital Huacho Huaura Oyón y Servicios Básicos de Salud (S.B.S.) 2023?	General: Determinar la relación entre las patologías inflamatorias de los senos paranasales y los tipos de patrones radiológicos por tomografía en el Hospital Huacho Huaura Oyón y Servicios Básicos de Salud (S.B.S.) 2023.	H0: Existe asociación directa entre las patologías inflamatorias de los senos paranasales y los tipos de patrones radiológicos por tomografía en el Hospital Huacho Huaura Oyón y Servicios Básicos de Salud (S.B.S.) 2023.	V1: Patologías inflamatorias de los senos paranasales.	- Severidad de la inflamación. - Tipos de patologías inflamatorias.	- Enfoque cuantitativo - Diseño correlacional - Según alcance es de corte Transversal. - Tipo de investigación básica. - Según el tiempo: estudio retrospectivo.
<i>Preguntas de investigación:</i> P1: ¿Cuál es la frecuencia de la severidad de la inflamación según sexo por tomografía en el Hospital Huacho Huaura Oyón y Servicios Básicos de Salud (S.B.S.) 2023?	<i>Específicos:</i> O1: Identificar la frecuencia de la severidad de la inflamación según sexo por tomografía en el Hospital Huacho Huaura Oyón y Servicios Básicos de Salud (S.B.S.) 2023.	Específicas: no amerita.	V2: Patrones radiológicos por tomografía.	- Signos radiológicos. - Afección de senos anatómicos. - Alteraciones anatómicas.	- Población: todos los pacientes que acudieron al servicio de diagnóstico por imágenes del Hospital Huacho Huaura Oyón y Servicios Básicos de Salud (S.B.S.), durante los meses de Mayo a Diciembre del 2022.
<i>Preguntas de investigación:</i> P2: ¿Cuál es la frecuencia de la severidad de la inflamación según grupo etario por tomografía en el Hospital Huacho Huaura Oyón y Servicios Básicos de Salud (S.B.S.) 2023?	O2: Identificar la frecuencia de la severidad de la inflamación según grupo etario por tomografía en el Hospital Huacho Huaura Oyón y Servicios Básicos de Salud (S.B.S.) 2023.		Vi: Variables intervinientes Sexo y Edad.	- Alteraciones no anatómicas.	
P3: ¿Cuál es la frecuencia de las patologías inflamatorias según sexo	O3: Identificar la frecuencia de las patologías inflamatorias según sexo			- Sexo - Grupo etario	- Muestra: estará conformada por

por tomografía en el Hospital Huacho Huaura Oyón y Servicios Básicos de Salud (S.B.S.) 2023?	por tomografía en el Hospital Huacho Huaura Oyón y Servicios Básicos de Salud (S.B.S.) 2023.					250 pacientes adultos de 30 a 80 años de edad que se realizaron tomografía de senos paranasales y cumplan con los criterios de inclusión.
P4: ¿Cuál es la frecuencia de las patologías inflamatorias según grupo etario por tomografía en el Hospital Huacho Huaura Oyón y Servicios Básicos de Salud (S.B.S.) 2023?	O4: Identificar la frecuencia de las patologías inflamatorias según grupo etario por tomografía en el Hospital Huacho Huaura Oyón y Servicios Básicos de Salud (S.B.S.) 2023.					- Técnica de procesamiento de datos: análisis estadístico de SPSS v27.
P5: ¿Cuál es la frecuencia de los tipos de signos radiológicos según sexo por tomografía en el Hospital Huacho Huaura Oyón y Servicios Básicos de Salud (S.B.S.) 2023?	O5: Identificar la frecuencia de los tipos de signos radiológicos según sexo por tomografía en el Hospital Huacho Huaura Oyón y Servicios Básicos de Salud (S.B.S.) 2023.					
P6: ¿Cuál es la frecuencia de los tipos de signos radiológicos según grupo etario por tomografía en el Hospital Huacho Huaura Oyón y Servicios Básicos de Salud (S.B.S.) 2023?	O5: Identificar la frecuencia de los tipos de signos radiológicos según grupo etario por tomografía en el Hospital Huacho Huaura Oyón y Servicios Básicos de Salud (S.B.S.) 2023.					

Anexo B:

Ficha de recolección de datos

“Patologías inflamatorias de los senos paranasales y patrones radiológicos por tomografía en el Hospital Huacho Huaura Oyón y Servicios Básicos de Salud (S.B.S.) 2023”

1) Código:		2) Sexo:		3) Edad:		4) Fecha:	
5) Severidad de la inflamación:							
Ninguna ()				Resfrío común ()			
Enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) ()				Enfermedad exacerbada por Aines ()			
6) Tipos de patologías inflamatorias:							
Ninguna ()		Rinosinusitis aguda ()		Rinosinusitis crónica ()			
Pansinusitis ()		Poliposis nasosinusal ()		Tumoración de fosas nasales y senos paranasales ()			
Hemorragia nasal ()		Desviación del tabique nasal ()		Hipertrofia de los cornetes ()			
7) Signos radiológicos:							
Ninguno ()		Infundibular ()		Complejo osteomeatal ()			
Receso esfenoidal ()		Esporádico ()		Poliposis nasosinusal ()			
8) Localización anatómica:							
Seno Frontal ()				Seno maxilar ()			
Seno Esfenoidal ()				Seno Etmoidal ()			
9) Hallazgos tomográficos:	Lado			Obstrucción			
	Derecho	Izquierdo		Si	No		
Anatómicos							
Neumatización de cornetes (Concha bullosa)							
Desviación septal							
Espolón septal							
No Anatómicos							
Engrosamiento de la mucosa							
Opacificación							
Quiste							
Pólipos							
Obstrucción del complejo osteomeatal							
Celdas Agger Nasi							
Celdas de Haller							
Celdas de Onodi							
Defectos congénitos							

Anexo C:

DATOS INFERENCIALES

Pruebas de normalidad

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Severidad de la inflamación	.312	250	<.001	.759	250	<.001
Tipos de patologías inflamatorias	.400	250	<.001	.678	250	<.001
Signos radiológicos	.372	250	<.001	.667	250	<.001
Localización anatómica	.476	250	<.001	.315	250	<.001
Hallazgos tomográficos anatómicos y no anatómicos	.302	250	<.001	.836	250	<.001
Sexo	.413	250	<.001	.607	250	<.001
Edad	.356	250	<.001	.758	250	<.001

a. Corrección de significación de Lilliefors

Nota: Debido a que la muestra es de 250 pacientes con las edades de 30 a 80 años, que cuentan con tomografía de senos paranasales, se aplicó la Prueba de Normalidad según Kolmogorov-Smirnova, en vista que el p-valor obtenido en la prueba de Normalidad es menor a 0.05, entonces no existe evidencia suficiente para rechazar la hipótesis nula.

Anexo D:

“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

DPTO. DIAGNOSTICO POR IMAGENES

Huacho, 18 de Julio del 2025.

OFICIO N° 260 - 2025- GRL-DIRESA-HHHO-SBS-DDI.

N.R.D: 06575999

N.R.E: 06520881

DR. LEONARDO VALLADARES ESPINOZA.
JEFE DE LA UNIDAD DE APOYO A LA DOCENCIA E INVESTIGACION.

Presente. –

ASUNTO: SE DA ACEPTACIÓN PARA RECOLECCION DE INFORMACION EN EL SERVICIO DE TOMOGRAFIA.

REF: SOLICITUD N° DOC:6520881, EXP N°: 3838441.
FECHA: 01 DE JULIO DEL 2025.

Tenemos el agrado de dirigirnos a Usted para saludarlo muy cordialmente, y en relación al documento de la referencia, se da la aceptación a **LIC. JIMMY SANTY CASTRO SANCHEZ** para la recolección de información de de la base de datos para la investigación titulada, **“PATOLOGÍAS INFLAMATORIAS DE LOS SENOS PARANASALES Y PATRONES RADIOLOGICOS POR TOMOGRAFIA EN UN HOSPITAL, HUACHO 2023”**, para obtener el grado de Especialista en Tomografía.

Es todo en cuanto informo a Ud., para su conocimiento y fines pertinentes.

Sin otro particular quedamos de Usted, reiterándole las muestras de mi consideración y estima.

Atentamente,

 **GOBIERNO REGIONAL DE LIMA**
DIRECCION REGIONAL DE SALUD
HOSPITAL HUACHO HUAYRA OTON - SBS

DR. RAUL VALERIANO VALVERDE
 EMP: 50417 RNE: 36154
 JEFE DEL DPTO. DIAGNOSTICO POR IMAGENES

 **GOBIERNO REGIONAL DE LIMA**
HOSPITAL HUACHO HUAYRA OTON y S.D.S.

M.I. LEONARDO VALLADARES ESPINOZA
JEFE UNIDAD DE APOYO A LA DOCENCIA E INVESTIGACIÓN



18/07/25
 12:23 PM

RVV/wchc
 C.c.: Archivo.

Anexo E:

Juicio de expertos 1



Universidad Nacional
Federico Villarreal

FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES:

- 1.1. Apellidos y nombres del experto : LÓPEZ LÓPEZ, EVERTH ALEXANDER
 1.2. Grado académico : MAGISTER
 1.3. Cargo e institución donde labora : Psicólogo / Ministerio Público
 1.4. Título de la investigación : "PATOLOGÍAS INFLAMATORIAS DE LOS SENOS
 PARANASALES Y PATRONES RADIOLÓGICOS POR
 TOMOGRAFÍA EN UN HOSPITAL, HUACHO 2023"
 1.5. Autor del instrumento : LIC. T.M. CASTRO SÁNCHEZ, JIMMY SANTY
 1.6. Nombre del instrumento : Ficha de Recolección de datos

II. VALORACIÓN DEL INSTRUMENTO:

INDICADORES DE EVALUACIÓN DEL INSTRUMENTO	CRITERIOS CUANTITATIVOS Y CUALITATIVOS	Deficiente 0-20%	Regular 21-40%	Bueno 41-60%	Muy bueno 61-80%	Excelente 81-100%
1. Claridad	Formulado con lenguaje apropiado.					100
2. Objetividad	Está expresado con conductas observables.					100
3. Actualidad	Adecuado al avance y ciencia en tecnología.					100
4. Organización	Existe un orden y lógica.					100
5. Suficiencia	Existe un orden y lógica.					100
6. Intencionalidad	Adecuado para valorar los aspectos del estudio.					100
7. Consistencia	Basado en el aspecto teórico científico y del tema de estudio.					100
8. Coherencia	Tiene relación lógica entre variables, dimensiones					100
9. Metodología	La estrategia responde al propósito del estudio.					100
10. Conveniencia	Genera nuevas pautas para la investigación y construcción de teorías.					100
Subtotal						1000
Total						1000

VALORACIÓN CUANTITATIVA (TOTAL X 0.2): 200

VALORACIÓN CUALITATIVA : Excelente.

OPINIÓN APLICABILIDAD : Instrumento Válido, Aplicable.

Chimbote, 25 de abril del 2025

Firma del experto

DNI: 41568238

Anexo F:

Juicio de expertos 2

**FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO****I. DATOS GENERALES:**

- 1.1. **Apellidos y nombres del experto** : NUÑUVERO VASQUEZ, ANNE LISBETH
- 1.2. **Grado académico** : MAGISTER
- 1.3. **Cargo e institución donde labora** : Enfermera / Hospital La Caleta
- 1.4. **Título de la investigación** : "PATOLOGÍAS INFLAMATORIAS DE LOS SENOS PARANASALES Y PATRONES RADIOLÓGICOS POR TOMOGRAFÍA EN UN HOSPITAL, HUACHO 2023"
- 1.5. **Autor del instrumento** : LIC. T.M. CASTRO SÁNCHEZ, JIMMY SANTY
- 1.6. **Nombre del instrumento** : Ficha de Recolección de datos

II. VALORACIÓN DEL INSTRUMENTO:

INDICADORES DE EVALUACIÓN DEL INSTRUMENTO	CRITERIOS CUANTITATIVOS Y CUALITATIVOS	Deficiente 0-20%	Regular 21-40%	Bueno 41-60%	Muy bueno 61-80%	Excelente 81-100%
1. Claridad	Formulado con lenguaje apropiado.					100
2. Objetividad	Está expresado con conductas observables.					100
3. Actualidad	Adecuado al avance y ciencia en tecnología.					100
4. Organización	Existe un orden y lógica.					100
5. Suficiencia	Existe un orden y lógica.					100
6. Intencionalidad	Adecuado para valorar los aspectos del estudio.					100
7. Consistencia	Basado en el aspecto teórico científico y del tema de estudio.					100
8. Coherencia	Tiene relación lógica entre variables, dimensiones.					100
9. Metodología	La estrategia responde al propósito del estudio.					100
10. Conveniencia	Genera nuevas pautas para la investigación y construcción de teorías.					100
Subtotal						1000
Total						1000

VALORACIÓN CUANTITATIVA (TOTAL X 0.2): 200

VALORACIÓN CUALITATIVA : Excelente.

OPINIÓN APLICABILIDAD : Instrumento Válido, Aplicable.

Chimbote, 25 de abril del 2025

Firma del experto
DNI: 42104416