



**FACULTAD DE TECNOLOGÍA MÉDICA**

HALLAZGOS RADIOLÓGICOS EN SENOS PARANASALES MEDIANTE  
TOMOGRFÍA COMPUTADA EN PACIENTES DEL HOSPITAL VÍCTOR LAZARTE

ECHEGARAY, TRUJILLO 2020

**Línea de investigación:**

**Salud pública**

Tesis para optar el Título de Especialista en Tomografía Computada

**Autor:**

Villalobos Guevara, Julio Javier

**Asesor:**

Zúñiga Osorio, Javier Rene  
(ORCID: 0000-0001-6978-2694)

**Jurado:**

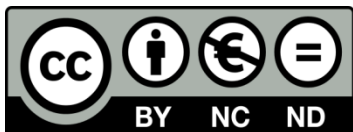
Seminario atoché, Efigenia  
Silva Luque, Gina Julia Estela  
Montalvo Lamadrid, Rosa María

**Lima - Perú**

**2022**

**Referencia:**

Villalobos, J. (2022). *Hallazgos radiológicos en senos paranasales mediante tomografía computada en pacientes del Hospital Víctor Lazarte Echegaray, Trujillo 2020*. [Tesis de segunda especialidad, Universidad Nacional Federico Villarreal]. Repositorio Institucional UNFV. <https://hdl.handle.net/20.500.13084/6217>



**Reconocimiento - No comercial - Sin obra derivada (CC BY-NC-ND)**

El autor sólo permite que se pueda descargar esta obra y compartirla con otras personas, siempre que se reconozca su autoría, pero no se puede generar obras derivadas ni se puede utilizar comercialmente.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>



Universidad Nacional  
**Federico Villarreal**



**FACULTAD DE TECNOLOGÍA MÉDICA**

**HALLAZGOS RADIOLÓGICOS EN SENOS PARANASALES MEDIANTE**

**TOMOGRAFÍA COMPUTADA EN PACIENTES DEL HOSPITAL VÍCTOR LAZARTE**

**ECHEGARAY, TRUJILLO 2020**

**Línea de Investigación: Salud Pública**

Tesis para optar el Título de Especialista en Tomografía Computada

**Autor:**

Villalobos Guevara, Julio Javier

**Asesor:**

Zúñiga Osorio, Javier Rene

(ORCID: **0000-0001-6978-2694**)

**Jurado:**

Seminario atoché, Efigenia

Silva Luque, Gina Julia Estela

Montalvo Lamadrid, Rosa María

**Lima – Perú**

**2022**

### **Dedicatoria**

Esta investigación la dedico en primer lugar a Dios, ya que gracias a él he logrado culminar mi especialidad.

A mi madre Lidia, que siempre estuvo apoyándome con sus consejos para ser de mí una mejor persona; a mi padre Pedro, aunque no este físicamente en este mundo sigue motivando en mi mente el ejemplo de superación, el valor de levantarme cada día y seguir adelante en la vida, los amo.

A mi esposa Katty por sus palabras, confianza, por su infinito amor y por brindarme el tiempo necesario para realizarme profesionalmente, a mis hijos Andrés, Camila y Joaquín que son el eje principal en mi vida. para seguir esforzándome.

### **Agradecimientos**

Agradezco a Dios por darme la vida y guiar mis pasos día a día.

A la universidad por haberme acogido en sus aulas y darme las herramientas para salir adelante como profesional.

A los docentes por capacitarme e instruirme en esta etapa de mi profesión, todos los buenos deseos para ellos.

Al asesor de tesis por apoyarme en el desarrollo de la investigación. A las personas que creyeron en mí y me animaron a seguir adelante con este proyecto.

## ÍNDICE

<b>Dedicatoria .....</b>	<b>2</b>
<b>Agradecimientos.....</b>	<b>3</b>
<b>RESUMEN .....</b>	<b>7</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>8</b>
<b>I. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>9</b>
<b>1.1 Descripción y formulación del problema .....</b>	<b>10</b>
<b>1.2 Antecedentes .....</b>	<b>12</b>
<b>1.3. Objetivos .....</b>	<b>17</b>
- Objetivo General .....	17
- Objetivos Específicos:.....	17
<b>1.4. Justificación .....</b>	<b>18</b>
<b>1.5. Hipótesis.....</b>	<b>18</b>
<b>II. MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>19</b>
<b>2.1 Bases Teóricas Sobre el tema de Investigación.....</b>	<b>19</b>
<b>III. MÉTODO .....</b>	<b>26</b>
<b>3.1 Tipo de Investigación .....</b>	<b>26</b>
<b>3.2 Ámbito Temporal y Espacial.....</b>	<b>26</b>
<b>3.3 Variables .....</b>	<b>27</b>
<b>3.4 Población y Muestra.....</b>	<b>27</b>

3.5	Instrumentos .....	29
3.6	Procedimientos .....	30
3.7	Análisis de Datos .....	30
3.8	Consideraciones Éticas .....	30
IV.	RESULTADOS .....	31
V.	DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	35
VI.	CONCLUSIONES .....	38
VII.	RECOMENDACIONES.....	39
VIII.	REFERENCIAS .....	40
IX.	ANEXOS.....	44
	Anexo A: Matriz de Consistencia .....	44
	Anexo B: Operacionalización de Variables .....	44
	Anexo C: Ficha de Recolección de Datos.....	45
	Anexo D: Autorización de la investigación.....	46
	Anexo E: Juicio de expertos 1 .....	47
	Anexo E Juicio de experto 2.....	48
	Anexo F. Declaración de autor .....	49

**ÍNDICE DE TABLAS**

<b>Tabla 1</b> .....	<b>29</b>
<b>Tabla 2</b> .....	<b>31</b>
<b>Tabla 3</b> .....	<b>32</b>
<b>Tabla 4</b> .....	<b>33</b>
<b>Tabla 5</b> .....	<b>34</b>



## RESUMEN

**Objetivo:** Determinar los hallazgos radiológicos en senos paranasales mediante tomografía computada en pacientes del Hospital Víctor Lazarte Echegaray, Trujillo 2020. **Metodo:** Estudio de enfoque cuantitativo, retrospectivo, de alcance descriptivo, de diseño no experimental, de corte transversal. El tamaño de la muestra fue de 103 pacientes de 30 a 82 años que se realizaron tomografía computada de SPN. **Resultados:** Los resultados mostraron como principales hallazgos radiológicos la sinusitis en 73,8% de los casos, desviación del tabique nasal en 11,7%, pólipos 3,9% y quistes 1,9%. Un 8,7% de los casos no presentó ningún hallazgo. La sinusitis se distribuyó mayoritariamente en el grupo etario de 60 a más años con 24.3 %, seguido de 40 a 49 años con 18.4 %, de 30 a 39 años con 16.5 %, y de menor incidencia de 50 a 59 años con 14.6 %. Con mayor presencia de sinusitis en la población de sexo femenino con 61,2% y en la población de sexo masculino en 30,1 % de los casos, 8,7% de las mujeres no presentó ningún hallazgo. La localización mayoritaria fueron los senos maxilares con 33,0%, seguido de todos los SPN con 22.3%, seno etmoidal con 11,7% y con menor frecuencia el seno frontal con 6,8%. **Conclusión:** Los hallazgos radiológicos tomográficos de SPN más frecuentes fue la sinusitis de localización maxilar con predominio en pacientes de sexo femenino cuyo grupo etario es mayor de 60 años.

**Palabras claves:** hallazgos radiológicos, senos paranasales, tomografía computada.

## ABSTRACT

**Objective:** To determine the radiological findings in the paranasal sinuses using computed tomography in patients from the Hospital Víctor Lazarte Echegaray, Trujillo 2020. **Method:** A quantitative, retrospective, descriptive, non-experimental design, cross-sectional study. The sample size was 103 patients aged 30 to 82 years who underwent SPN computed tomography. **Results:** The main radiological findings were sinusitis in 73.8% of cases, nasal septum deviation in 11.7%, polyps 3.9% and cysts 1.9%. 8.7% of the cases did not present any findings. Sinusitis was distributed mainly in the age group 60 to over with 24.3%, followed by 40 to 49 years with 18.4%, from 30 to 39 years with 16.5%, and with a lower incidence from 50 to 59 years with 14.6%. With a greater presence of sinusitis in the female population with 61.2% and in the male population in 30.1% of the cases, 8.7% of the women did not present any findings. The majority location was the maxillary sinuses with 33.0%, followed by all the SPN with 22.3%, ethmoid sinus with 11.7% and less frequently the frontal sinus with 6.8%. **Conclusion:** The most frequent radiological tomographic findings of SPN was sinusitis in the maxillary location with a predominance in female patients whose age group is older than 60 years.

**Keywords:** radiological findings, paranasal sinuses, computed tomography.

## I. INTRODUCCIÓN

A nivel de los senos paranasales se originan una serie de patologías, siendo la más frecuente la sinusitis además de otras, que suelen presentarse por el acúmulo de líquidos que quedan atrapados o bloqueados en estas cavidades, motivando una elevada demanda de atenciones hospitalarias en el servicio de diagnóstico por imágenes, lo que hace necesario conocer los hallazgos radiológicos que permitan implementar nuevos protocolos, acompañados del conocimiento de las características de esta enfermedad, situación que se constituye en la realidad problemática para la ejecución de esta investigación.

Al examen radiográfico convencional de los senos paranasales (SPN), el signo radiográfico más frecuentes es la visualización del engrosamiento de la mucosa, no obstante, esta modalidad diagnóstica presenta una serie de inconvenientes por la limitada visualización de la escala de grises, que limita la identificación de otras lesiones tales como como complicaciones o secuelas, además de anomalías anatómicas, pólipos y quistes.

Estos inconvenientes propician la necesidad de realizar otras pruebas diagnósticas que permiten la obtención de imágenes con mayores detalles anatómicos como es el caso de la Tomografía computada, que permite una óptima valoración de la patología, considerando que la sinusitis tiene comportamiento de vía de entrada para otras enfermedades a este nivel, cuyo ingreso es a través de estas cavidades.

El Hospital requiere contar con información estadística que involucre el uso de la tomografía computada en la descripción de las enfermedades de los senos paranasales para poder medir estructurar sus políticas públicas del abordaje de estas enfermedades, siendo esta situación problemática la que propicia a realizar este estudio planteando la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuáles son los hallazgos radiológicos en senos paranasales según tomografía computada en pacientes del Hospital Víctor Lazarte Echeagaray, Trujillo 2020?

## 1.1 Descripción y formulación del problema

Entre las enfermedades más frecuentes de los senos paranasales sobresalen: infecciosas y neoplásicas. Estos senos paranasales constituyen un asiento frecuente de procesos inflamatorios que pueden estar infectados aisladamente o en todo su conjunto, lo que se conoce como pansinusitis. Estas afecciones agudas ocasionan frecuentemente complicaciones regionales de tipo oftalmológicas, endocraneales y otras a distancia, sobre todo en las vías respiratorias inferiores. (Zayas, 2018).

Existen patologías relacionadas con la afectación de los senos paranasales, las cuales puedan deberse a inflamaciones, pólipos, quistes, tumores o mala formación ósea. La infección de los SPN es una enfermedad que aqueja a 31 millones de personas en Estados Unidos al año, según la National Jewish Health. La infección se presenta cuando se inflaman los senos paranasales y los conductos nasales. (Valencia, 2017).

La acumulación de líquidos puede ocasionar el crecimiento de bacterias en la cavidad paranasal, lo que produce una infección bacteriana; empero, la mayoría de las infecciones de los senos paranasales son virales. (Valencia, 2017).

La enfermedad de los SPN conocida como sinusitis genera descansos médicos con efecto de descanso laboral, en consecuencia, en un derecho de descanso de trabajo por salud y es de alta incidencia. En el país, se tiene estadísticas de que el 60% de consultas del servicio de Otorrinolaringología es por sinusitis las cuales pueden ser causadas por alergias e infección. (Jhonston et al., 2018).

A las patologías en senos paranasales a nivel mundial le corresponde el 7% de tumores nasales diagnosticados. En países de Europa, el 4 % de estas tasas de patologías están presentes en el tracto sinonasal, siendo 70% extra nasales, 20% inter nasales y 10% mixtos. Los tumores

meningiomas son el 12% de los tumores intracraneales y su extensión a senos paranasales y nasofaringe corresponde a 4%. (Salas y Centeno, 2004).

Las lesiones de los senos paranasales en Latinoamérica, en países como Argentina y Chile es más frecuentes en hombres adultos mayores siendo de 8 a 19%. (Salas y Centeno, 2004).

En el Perú es más frecuente la sinusitis siendo esta del 35 a 45% y de éstos 8% se observa en el tracto sinonasal. (Salas y Centeno, 2004).

En el Hospital IV Víctor Lazarte Echeagaray de La Libertad se realiza en promedio 1,500 estudios de diagnósticos por imágenes y actualmente cuenta con un tomógrafo multicorte 3D de 64 cortes. Este moderno equipamiento ha permitido que los pacientes sean atendidos en su propia región sin que deban ser trasladados a Lima, como anteriormente se hacía. Sin embargo, no se cuenta con estudios desarrollados o en curso que involucren los hallazgos radiológicos de las enfermedades de los senos paranasales mediante esta modalidad de diagnóstico por imágenes. El establecimiento de salud requiere de información científica relevante que permita a los profesionales de esta área una visión crítica de la labor que vienen desempeñando y con los resultados de esta, encontrar opciones de mejora de las actividades que desarrollan. (Carranza, 2019).

### ***1.1.1 Formulación del Problema***

**A. Problema General.** ¿Cuáles son los hallazgos radiológicos en senos paranasales mediante tomografía computada en pacientes del Hospital Víctor Lazarte Echeagaray, Trujillo 2020?

**B. Problemas Específicos.** ¿Cuál es el porcentaje de los hallazgos radiológicos en senos paranasales mediante tomografía computada según el grupo etario de los pacientes del Hospital Víctor Lazarte Echeagaray, Trujillo 2020?

¿Cuál es el porcentaje de los hallazgos radiológicos en senos paranasales mediante tomografía computada según el sexo de los pacientes del Hospital Víctor Lazarte Echegaray, Trujillo 2020?

¿Cuál es la localización anatómica más frecuente de los hallazgos radiológicos en senos paranasales mediante tomografía computada en pacientes del Hospital Víctor Lazarte Echegaray, Trujillo 2020?

## **1.2 Antecedentes**

### ***1.2.1 Antecedentes Nacionales.***

Huamán (2017) realizó una tesis con el objetivo de determinar la frecuencia de sinusitis diagnosticada por tomografía computada según sexo, ciclo de vida y grado de sinusitis en pacientes de 0 a 75 años atendidos en la clínica Centenario Peruano Japonesa. Estudio observacional, descriptivo y retrospectivo de corte transversal de 109 informes tomográficos de senos paranasales. Encontró una frecuencia de sinusitis de 61.4%. Respecto al sexo 59.7% en mujeres y 40.3% en hombres, con frecuencia de 40,3% en la adultez, los hallazgos tomográficos según la localización fueron: 10.4%) frontal, 53.7% maxilar, 10.4% esfenoidal, 25.4% etmoidal. Según lesión asociadas, 13.4% presentó quiste, 16.4% pólipos nasales, 29.9% desviación septal, 28.4% obstrucción del complejo osteomeatal y 11.9% otros. Concluye que la frecuencia de sinusitis diagnosticada por tomografía computada fue de 61.4 % la mayoría se manifestó en la adultez, en pacientes mujeres, con localización en los senos maxilares con desvió septal

García (2016) publicó su tesis con el objetivo de determinar la frecuencia de sinusitis por tomografía. Método: Estudio de tipo observacional, retrospectivo, descriptivo, de corte transversal. Evaluó 238 estudios tomográficos de senos paranasales en pacientes de 9 a 78 años. Resultados: La edad promedio fue 42 años. 61% mujeres y 39% hombres. La localización frecuente fue 2%

frontal, 37% maxilar, 29% etmoidales, 22% esfenoidales. Según las patologías asociadas; 34% presentó quiste, 24% pólipos nasales, 21% desviación septal y 21% obstrucción del complejo osteomeatal. Según la clasificación de Lung Mackay; 30% presentaron opacidad parcial, 35% opacidad total, 21% obstruido y 13% no presentaron anormalidades. Concluye que La opacidad total fue el hallazgo tomográfico más frecuente en los exámenes de tomografía de senos paranasales.

Gutiérrez (2016) publicó su tesis con el objetivo de determinar la frecuencia de variantes anatómicas en los senos maxilares evaluadas mediante tomografía computarizada volumétrica. Método: Estudio descriptivo, retrospectivo y transversal de revisaron 370 tomografías computarizadas volumétricas. Resultados: El 31.3% fue de sexo masculino y el 68.6% de sexo femenino. La edad promedio fue 47.4 años. El 69.7% presentó variantes anatómicas. Las variantes anatómicas más frecuentes fueron Neumatización alveolar con un 49.4%, Septum 28.7%, y exostosis 10.9%. Concluye que la frecuencia de hallazgos de variantes anatómicas de los senos maxilares fue significativamente alta.

Peña (2016) publicó su tesis con el objetivo de determinar la variabilidad morfológica del seno maxilar. Método: Estudio tipo básico, observacional, transversal y retrospectivo; nivel descriptivo en pacientes de 20 a 65 años conformado por 50 sujetos de estudio. Resultados: 62,0% fueron de sexo femenino y el 38,0 % de sexo masculino. Pacientes edéntulos parciales 64%. El mayor porcentaje presentó la forma piramidal con un 56%, seguido de la forma rectangular en un 24% para seno maxilar derecho y 54% la forma piramidal para el izquierdo, los hallazgos intrasinusales en el seno maxilar derecho de los pacientes se encontró en un mayor porcentaje tabicaciones en un 24%, de igual manera para el izquierdo. y en un menor porcentaje antrolito con 2%. Concluye que existe una elevada variabilidad del seno maxilar.

Valdivia (2004), hizo un estudio descriptivo “Sinusitis crónica: Variantes Anatómicas Determinadas Mediante Tomografía Helicoidal En El Hospital Nacional Arzobispo Loayza, 2003 -2004, el trabajo se realizó durante el periodo de 10 meses (julio 2003 – abril 2004)”, haciendo uso de una población de 98 pacientes y una muestra total de 85 pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión de la investigación, como también haberse realizado el examen de senos paranasales mediante la tomografía helicoidal con un diagnóstico positivo de rinosinusitis crónica, del 100% de su muestra el 60% fueron representados por el sexo femenino y el 40% restante masculino. El rango de edad establecido fue de 18 – 79 años, así se obtuvo un promedio de 37.7% años. El objetivo de dicha investigación tuvo como primera instancia determinar la frecuencia de las principales variantes anatómicas de los senos paranasales y nariz, determinada mediante tomografía. El autor llegó a la conclusión de que los pacientes no deberían ser evaluados con estudios de tomografía computada durante la fase aguda de una sinusitis o rinitis porque la congestión y el edema mucosa oblitera las estructuras nasales encubriendo así anomalías anatómicas subyacentes mientras que en la evaluación prequirúrgica de rinosinusitis crónica es de gran utilidad para el hallazgo de estas variantes anatómicas.

### ***1.2.2 Antecedentes Internacionales.***

Flores (2016) realizó el estudio “Determinar la prevalencia de sinusitis por medio de tomografía de senos paranasales en pacientes 15 a 30 años en la clínica de especialidades oftálmica en el periodo de julio a diciembre del 2014”. Buscando conocer la prevalencia de la sinusitis con un universo de 220 pacientes evaluados en la Clínica de Especialidades Oftálmica de Ecuador en el área de tomografía, durante un periodo de 6 meses, a partir de esto se obtuvieron que solo el 52.27% correspondiente a los 115 pacientes positivos al diagnóstico de sinusitis, y de los cuales ellos presentaban una prevalencia durante el mes de agosto con un 32.27% correspondiente a 71



pacientes llego a la conclusión que las condiciones climáticas con bajas temperaturas manifestaban una elevada alza de pacientes con sinusitis. En cuanto a la prevalencia por género, esta se presentó con un 54.78% en el sexo masculino, mientras que en la prevalencia de rango de edad esta muestra una mayor presencia entre los pacientes de 28 – 30 años. Y en cuanto a la prevaecía de localización este lanzo una frecuencia del 49.57% del 100% en los senos maxilares y en los senos frontales con un 30.43%. Mientras que entre los hallazgos encontrados en este estudio a parte de la patología de sinusitis también se pudo encontrar que el 49.52% de los pacientes excluidos correspondieron a la desviación del tabique. Así Concluyo que dentro de los 220 pacientes que acudieron a realizarse una TC de senos paranasales por presentar un diagnóstico presuntivo de sinusitis se identificó que solo el 52.27% de ellos correspondiente a los 115 pacientes presentaron sinusitis. Con un aumento de esta durante el mes de agosto con un 32.27% por consecuencia de las bajas temperaturas. Mientras que los hallazgos imagenológicos de sinusitis 14 presentaron una mayor prevalencia en el sexo masculino y en el rango de edad entre los 28 - 30 años.

Monteiro-Zappellini (2015) realizó una investigación titulada: "Perfil tomográficos según la clasificación de Lund Mackay de pacientes atendidos en una clínica ambulatoria de Otorrinolaringología" en la clínica ambulatoria de estudio observacional, descriptivo en el que se evaluaron los exámenes tomográficos de 20 pacientes en la clínica Rinología de la Santa Casa de Campinas, en Brasil, en São Paulo en un periodo de abril y mayo del 2011. Este estudio descriptivo, evaluó el perfil tomográfico donde se mide el nivel de obstrucción en las cavidades nasales, demostrando así que la clasificación es un método de evaluación tomográficos de gran utilidad y ampliamente recomendado para la valoración de pacientes con afección de los senos paranasales, en el estudio se manifestó una mayor efectividad de esta clasificación por lanzar puntuaciones elevadas, debido a que el 80% de los casos tuvo valores mayores a 4.

Chimbay (2013) en su publicación “Prevalencia de Sinusitis Mediante Tomografía Axial Computarizada Multicorte en el Departamento de Imagenología, Hospital Vicente Corral Moscoso – Cuenca, enero-diciembre 2012”, de tipo descriptivo y cuantitativo, retrospectivo de corte transversal, El estudio investigación se realizó con un universo de 400 informes fotográficos de senos paranasales, los mismos que fueron interpretados por el médico radiólogo de su departamento de imágenes. Del total de informes los 279 fueron diagnosticados con sinusitis, las conclusiones y resultados presentaron que la localización con mayor frecuencia se dio en los senos maxilares (53.4%); y en todos los senos paranasales restantes (30%). La mayor frecuencia de sinusitis se manifestó entre las edades de 20 – 29 años (47%), y un (21%) entre las edades 10 - 19 años. Se apreció que el grupo etario más frecuente en la que se presentaron, los quistes nasales (63.64%), la desviación del septum nasal con un (37,84%) y los pólipos nasales con el (31.83%) fue entre 20-29 años. La edad comprendida entre los 50 - 59 años los quistes y pólipos nasales con un (18,18%) la desviación del tabique nasal en un (20,38%) entre las edades de 10 -19 años. La característica tomográfica de la sinusitis fue: tanto los quistes, pólipos nasales y sinusitis (6,9%).

Arroyo (2007) en la investigación titulada “Sinusitis nosocomial: incidencia, características clínicas y evolución con sinusitis” realizó un estudio observacional en la que el objetivo fue describir la incidencia, características epidemiológicas y clínicas tomográficas. Diseño. Estudio descriptivo. Resultados. 18 pacientes (1,1% del total de pacientes ingresados en la UCI) cumplieron los criterios de SN. La edad fue  $46,3 \pm 18,3$  años, predominó el sexo masculino 89%. El 100% tuvo fiebre y el 83% rinorrea o secreción oral purulenta. El seno maxilar fue el más comprometido 72%, seguido del etmoidal 67%.

Salas (2004) en la investigación titulada “Estudio comparativo de los hallazgos radiográficos en pacientes con diagnóstico clínico de sinusitis maxilar aguda” cuyo objetivo fue

determinar los hallazgos radiográficos en pacientes con prescripción clínica de Sinusitis Maxilar Aguda. Material y métodos: Se realizó un estudio descriptivo comparativo en pacientes con diagnóstico de sinusitis maxilar aguda. Las unidades de análisis fueron 28 pacientes. Las conclusiones fueron: 1ro. Edad promedio de los pacientes de estudio: 26 años. Distribución por sexo: mujeres 17 (60.71%) y hombres 11 (39.29%). 2do. Hallazgos radiográficos: Opacidad Total bilateral 8 (28.6%), Opacidad parcial unilateral 8 (28.6%), Opacidad parcial bilateral 6 (21.4%), Nivel hidroaéreo 2 (7.1%) y Normal 4 (14.2%).

### **1.3. Objetivos**

#### **- *Objetivo General***

Determinar los hallazgos radiológicos en senos paranasales mediante tomografía computada en pacientes del Hospital Víctor Lazarte Echegaray, Trujillo 2020.

#### **- *Objetivos Específicos:***

Identificar el porcentaje de los hallazgos radiológicos en senos paranasales mediante tomografía computada según el grupo etario de los pacientes del Hospital Víctor Lazarte Echegaray, Trujillo 2020.

Conocer el porcentaje de los hallazgos radiológicos en senos paranasales mediante tomografía computada según el sexo de los pacientes del Hospital Víctor Lazarte Echegaray, Trujillo 2020.

Conocer la localización anatómica más frecuente de los hallazgos radiológicos en senos paranasales mediante tomografía computada de los pacientes del Hospital Víctor Lazarte Echegaray, Trujillo 2020.

#### **1.4. Justificación**

El diagnóstico clínico de patologías de los senos paranasales generalmente requiere de una radiografía de SPN, la misma que no siempre resuelve la duda del clínico, lo que hace necesario recurrir a un método de diagnóstico por imágenes que permita mejor resolución y detalle anatómico como es la Tomografía Computada (TC).

Por lo que se hace necesario identificar los hallazgos radiológicos en senos paranasales de los tipos de sinusitis y otras patologías mediante el estudio de TC, estableciendo su relación con los signos y síntomas de la enfermedad.

Esta situación problemática propicia la importancia de realizar estudios de investigación que permitan determinar las características de los hallazgos radiológicos de las enfermedades de los SPN para que se pueda optimizar los protocolos, procedimientos y finalmente los diagnósticos definitivos con la contribución de la TC que contribuyan a establecer los casos y situaciones específicas en las que debe utilizarse, evitando el sobreuso de las radiografías convencionales, que ocasionan doble gasto afectando la economía de EsSalud o del paciente, además de generar pérdida de tiempo, que contraviene la atención oportuna de los pacientes. Los resultados del estudio permitieron optimizar la calidad del servicio de diagnóstico por imágenes utilizando la TC propiciando atenciones oportunas con adecuado aprovechamiento del recurso humano y material.

Es el Tecnólogo Médico en radiología el responsable en ejecutar el protocolo de la TC por lo que es de importancia conocer que otras patologías se pueden encontrar en la exploración de los SPN y prestar atención en los hallazgos visualizados en las imágenes.

#### **1.5. Hipótesis.**

La tesis fue de tipo descriptiva por ende no se planteó hipótesis.

## II. MARCO TEÓRICO

### 2.1 Bases Teóricas Sobre el tema de Investigación

#### 2.1.1 *Anatomía de Senos Paranasales.*

##### **Seno Maxilar**

El seno maxilar mide menos de 5mm al nacer y la presencia de cavidades de aire dentro de los huesos (neumatización) se desarrolla a un promedio de 2mm por año, y se ralentiza a partir de los 9 años. En el adulto su volumen es de 15 ml.; existen casos en que los senos maxilares se desarrollan asimétricamente. En su estructura, el piso de la órbita forma la pared superior del seno la que forma parte del saco lagrimal. La parte facial la conforma la pared anterior e integra al nervio orbitario inferior. Por su parte la pared posterior se pertenece a la fosa pterigopalatina y sus partes: arteria maxilar interna, ganglio pterigopalatino, ramas del nervio trigémino (V) y sistema autonómico. Por último, el piso del seno maxilar tiene relación con los alvéolos dentarios del segundo premolar y primer molar (Concejo, 2005)

##### **Seno Frontal**

Estos se ubican entre las tabla interna y externa del hueso frontal, encima de la nariz y porción medial de sus orbitas; Su dimensión es bastante variable y con frecuencia, presentan disimetría y algunas veces puede extenderse hasta la lámina orbitaria del hueso frontal. Toda la estructura es conocida como unidad anatómica, desde los 2 años de edad; Se puede ver a través de la radiología entre los 6 a 8 años. Respecto a su dimensión, el promedio es de 4 a 7 ml., aun cuando, existen considerables diferencias de su tamaño en una misma persona en sus cavidades derecha e izquierda, incluso puede estar ausente de manera uní o bilateral. Este Seno Frontal este comunicado con la cavidad nasal, por medio del receso naso frontal. En ella la nariz se abre bajo la cabeza del cornete medio. La parte inferior de la frente forma su pared anterior. Las meninges y el lóbulo frontal están en contacto con la pared posterior y la inferior el techo de la órbita. (Tomich, 2011).

### **Seno Etmoidal**

Describase al Seno Etmoidal o células de aire **etmoidales** por poseer un conjunto de celdillas con contenido aéreo, aparece a partir del 5º mes de vida intrauterina, Embriológicamente.

Cuando se nace está desarrollado y mide entre 2 y 5 mm de diámetro. De allí continúa su crecimiento en los primeros años de vida. Su forma anatómica se divide en etmoides anterior, formado por celdillas que desembocan en el meato medio, y etmoides posterior, por celdillas que desembocan en el meato superior. Sus celdillas todas están comunicadas entre sí, de un lado. Está situados en la porción superior de la cavidad nasal, entre las paredes mediales orbitarias y paredes laterales. La extensión de celdillas anteriores se le conoce como hueso frontal y se les llamas celdillas Aggernasi y se conocen como celdillas de Haller a las elongaciones de las celdillas posteriores por debajo del ápex orbitario (Castillo, 2011).

### **Seno Esfenoidal**

El Seno Esfenoidal es el más posterior de los senos y tiene su origen en el etmoides posterior e invade el hueso esfenoidal a los 3 a 4 años. Su crecimiento concluye en la adolescencia. Su capacidad varía e incluso puede estar ausente en un 3 a 5% de la población. Su pared superior está en contacto con la fosa craneal anterior y media en estrecha relación con el quiasma y el foramen óptico. Su ostium de drenaje se encuentra en la pared anterior del cuerpo del hueso esfenoidal hacia medial. El piso se relaciona con el techo de la *nasofaringe* y la coana y la pared lateral está en contacto con el seno cavernoso, la arteria carótida interna, los nervios craneales II, III, IV, V y VI (Castillo, 2011).

#### **2.1.2 Bases Biológicas.**

La sinusitis es una patología de mucha recurrencia en la salud humana y, sin embargo, existe todavía diferentes interpretaciones y falta de consenso para definirla; lo cual obedece a que

la patología presenta diversas manifestaciones clínicas y, por ende, su clasificación, definen a la sinusitis como un proceso inflamatorio o infeccioso de la mucosa en los senos paranasales. Esta enfermedad inflamatoria de los senos paranasales se asienta en su mucosa, predominantemente, la cual es una prolongación de la mucosa nasal. Toda esto constituye una unidad indivisible. En consecuencia, todo proceso inflamatorio en las fosas nasales, incluida la rinitis aguda simple, afecta en cierto grado de participación sinusal; así lo demuestra el reciente estudio, en el que el 87% de los pacientes con resfriado común presentó evidencia radiológica (mediante TC) con afección sinusal. Estimaciones, menos optimistas, indican a no más del 2% de adultos adquieren una infección vírica del tracto respiratorio superior desarrolla la infección bacteriana de los senos paranasales. Debido a su estrecha relación con la fosa nasal, actualmente los autores prefieren el término rinosinusitis (Brooks, 2010).

### ***2.1.3 Fisiopatología de la Sinusitis.***

La fisiología de los senos paranasales la constituyen cuatro grupos de cavidades y referida los huesos donde se encuentran excavadas, se les llama senos frontales, senos maxilares, celdas etmoidales y senos esfenoidales. Cada cavidad está tapizada por un epitelio pseudoestratificado ciliado de tipo respiratorio, posee conducto u ostium de drenaje de 1 a 3 mm de diámetro que la comunica con las fosas nasales. Los orificios de drenaje de los senos maxilares, distintos, son celdas etmoidales anteriores y el seno frontal se abre el Complejo Osteomeatal que drena en el meato medio. En el seno maxilar, el moco circula radialmente desde el suelo de la cavidad en dirección cefálica y medial hacia el ostium situado en posición superior (Brooks, 2010).

### ***2.1.4 Etiología.***

En niños como en adultos, la inmensa mayoría de las sinusitis agudas comunitarias causa la presencia de los virus respiratorios y un reducido espectro de bacterias; los virus, como medio

patológico, desde el punto de vista etiológico juegan un importante papel y además son causantes de la infección bacteriana. Los Rinovirus son los que se encuentran con mayor frecuencia, seguidos por los virus influenza en orden de frecuencia, para los cuadros de influenza y adenovirus. Aproximadamente, en el 60% de las sinusitis se recuperan bacterias, la S, particularmente. Las pneumoniae y H. influenza, solas o asociadas, están implicadas en más del 50% de los casos. Los H. influenza suelen ser capsulados por aislamiento (García, 2018).

### **2.1.5 Clasificación**

García (2018) describe que se clasifican según su Topografía:

- Anteriores: Sinusitis Maxilar. Sinusitis Etmoidal Anterior. Sinusitis Frontal.
- Posteriores: Sinusitis Etmoidal Posterior. Sinusitis Esfenoidal.

Según el Número de senos comprometidos:

- MONO SINUSITIS. - un solo seno comprometido.
- POLI SINUSITIS. - Puede ser a su vez:
  - Unilateral. - Más de un seno comprometido de un solo lado (derecho o izquierdo).
  - Bilateral. - Más de un seno comprometido de ambos lados.
- PAN SINUSITIS. - La totalidad de senos comprometidos. García (2018)

### **2.1.6 Bases Imagenológicas**

Massegur (2014), expresa que la sintomatología clínica de esta patología constituye la primera información, habitualmente, y única para su diagnóstico en infantes. La exploración por Tomografía Axial Computada, denominada exploración TAC –es el examen no invasivo que desarrollo un examen y que le ayuda a diagnosticar y tratar estas enfermedades–. Este examen no invasivo, la Tomografía Axial Computarizada, es posible mediante la combinación de un equipo de rayos X, especial con computadoras sofisticadas, que producen variadas imágenes o



visualizaciones al interior del cuerpo. Al instante, estas imágenes 'transversales' se examinan en el monitor de la computadora e imprimirse o transferirse a un disco compacto (CD); su ventaja es que brindan mayor claridad y revelan más detalles que los exámenes convencionales de rayos x no permiten visualizar. La tomografía reproduce imágenes de las cavidades de los senos paranasales con mayor nitidez para el diagnóstico médico, con esa ventaja es utilizada, principalmente, para:

- Detectar con exactitud las evidencias de tipo de enfermedad inflamatoria.
- Planificar la intervención quirúrgica con mayor precisión, delimitando la anatomía u ofreciendo más información de tumores en la cavidad y en los senos paranasales.
- Evaluar exactamente que senos paranasales están llenos de líquido o las características de las membranas y el nivel de endurecimiento de los senos.
- Ayudar a diagnosticar con mayor exactitud la sinusitis para un tratamiento adecuado y oportuno para los pacientes.

### ***2.1.7 Protocolo para realizar la TAC de senos paranasales***

**Técnica y preparación de estudio:** Se recibe al paciente y se le informa de la prueba que se le va a efectuar. Absolver sus preguntas con mayor exactitud. Otra ventaja es que, para el estudio basal, no se requiere preparación al paciente, salvo pedirle que se quite los objetos y elementos que pudieran afectar el examen, por ejemplo, artefactos como ropa, pendientes, dentaduras, gafas (Massegur, 2014).

#### **Preparación del Paciente**

El mismo autor indica que ante cualquier situación, al paciente se le recibe 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 le indica que retire objetos metálicos del cuello y cabeza como pendientes, gafas, audífono, y se verifica para mayor seguridad (Massegur, 2014).

Para el estudio con contraste intravenoso se realiza siempre, 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 al paciente información sobre antecedentes alérgicos, enfermedades neumológicas y cardiológicas y función renal (creatinina), aun cuando se tenga su historia clínica, por seguridad.

**Técnica Tomográfica:** El protocolo a detallar es el que se aplica en el hospital Víctor Lazarte Echegaray de Trujillo. Adquisición: Volumétrica multicorte. Límites: desde el piso del maxilar hasta pasar los senos frontales.

**Colocación del paciente:** Paciente en decúbito supino, cabeza hacia gantry y con brazos abajo, se utiliza el soporte de cráneo y la almohadilla correspondiente e inmovilización del cráneo con la cinta velcro.

**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.

**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

### **2.1.8 Definición de Términos**

**A. Tomografía.** Es una de las técnicas de diagnóstico más utilizadas. Ha experimentado sucesivos avances que han hecho posible la aparición de indicaciones nuevas en diferentes campos de la medicina. (Calzado, 2010)

**B. Hallazgos tomográficos en SPN.** observación e interpretación de hallazgos imagenológicos asociados a enfermedades de esta región como sinusitis, desviación del tabique nasal, pólipos, entre otros. (Nieves y Núñez, 2021)

**C. Senos paranasales.** cavidades aéreas excavadas en el espesor de los huesos del cráneo. (Eloy, 2005)

**D. Sinusitis.** inflamación de las membranas mucosas que recubren los senos paranasales. (Niven, 2003).

**E. Seno maxilar.** cavidad excavada en el cuerpo del maxilar adoptando su forma con igual número de caras o paredes (Heit, 2017).

### III.MÉTODO

#### 3.1 Tipo de Investigación

El estudio fue de tipo descriptivo básico por el análisis de la información, retrospectivo por el período de estudio ya que se estudiaron casos que se realizaron con anterioridad a este proyecto y de corte transversal porque la medición-recolección-de los datos de las variables se realizó en un solo tiempo establecido.

Al respecto, Sabino (1986):

La investigación de tipo descriptiva trabaja sobre realidades de hechos, y su característica fundamental es la de presentar una interpretación correcta. Para la investigación descriptiva, su preocupación primordial radica en descubrir algunas características fundamentales de conjuntos homogéneos de fenómenos, utilizando criterios sistemáticos que permitan poner de manifiesto su estructura o comportamiento. De esta forma se pueden obtener las notas que caracterizan a la realidad estudiada. (p. 51)

La investigación fue de corte transeccional o transversal porque se recolectaron los datos en un solo momento, con la finalidad de describir las variables y examinar la incidencia y relación en un momento dado. (Baptista, et al., 2014)

##### 3.1.1 *Diseño de investigación*

Investigación no experimental, observacional.

Arias (1999), define el diseño de la investigación como “la estrategia que adopta el investigador para responder al problema planteado” (p.30).

#### 3.2 **Ámbito Temporal y Espacial**

Espacial: Hospital Víctor Lazarte Echegaray, EsSalud, Trujillo

Temporal: La investigación se ejecutó durante el año 2020.

### **3.3 Variables**

- Hallazgos radiológicos de SPN
- Localización anatómica
- Edad
- Sexo

### **3.4 Población y Muestra**

#### **3.4.1 Población.**

Estuvo constituida por 140 pacientes que acudieron al servicio de diagnóstico por imágenes del Hospital Víctor Lazarte Echegaray EsSalud de Trujillo durante el año 2020.

Al respecto; Arias (1999), señala que la población “es el conjunto de elementos con características comunes que son objetos de análisis y para los cuales serán válidas las conclusiones de la investigación”. (p.98).

#### **3.4.2 Muestra.**

Estuvo constituida por 103 pacientes que acudieron al servicio de diagnóstico por imágenes del Hospital Víctor Lazarte Echegaray EsSalud de Trujillo durante el año 2020 que se realizaron tomografía de senos paranasales y cumplan con todos los criterios de selección

Al respecto; Para Balestrini (1997), La muestra “es obtenida con el fin de investigar, a partir del conocimiento de sus características particulares, las propiedades de una población” (p.138). Para calcular el tamaño de la muestra se utilizó la fórmula del muestreo probabilístico aleatorio simple (Baptista et al., 2014, p. 390). El resultado de este cálculo arrojó que se tenía que seleccionar 103 casos. No obstante, solamente 103 casos cumplieron con los criterios de inclusión de la investigación.

Se utilizó la siguiente fórmula:

$$n = \frac{Z^2 \cdot p \cdot q \cdot N}{NE^2 + Z^2 \cdot P \cdot q}$$

Donde:

n es el tamaño de la muestra: 103

Z es el nivel de la confianza al 95%: 1,96

p es la variabilidad positiva: 0,5

q es la variabilidad negativa: 0,5

N es el tamaño de la población: 140

E es la precisión o el error: 0,05

$$n = \frac{(1.96)^2(0.5)(0.5)140}{(140)(0.05)^2 + (1.96)^2(0.5)(0.5)}$$

$$n = \frac{134,456}{0.35 + 0.9604}$$

$$n = \frac{134,456}{1.3104}$$

$$n = 102,6$$

### **3.4.3 Criterios de selección**

Criterios de Inclusión: Informes tomográficos de pacientes de ambos sexos, cuyas edades están comprendidas de 30 años a más agrupados por grupos etarios que se realizaron tomografía de SPN de buena calidad en el servicio de diagnóstico por imágenes del Hospital Víctor Lazarte Echegaray, EsSalud de Trujillo durante el año 2020.

Criterios de Exclusión: Informes tomográficos de SPN que presentaron artefactos o que no reunían los criterios de calidad adecuados.

### 3.4.4 *Unidad de Análisis:*

Un informe radiológico tomográfico de paciente que presenta sospecha diagnóstica de sinusitis, que cumplió con los criterios de inclusión del estudio realizado en el Hospital Víctor Lazarte Echegaray EsSalud de Trujillo durante el año 2020

## 3.5 Instrumentos

El instrumento utilizado fue un formulario ad-hoc- (Anexo 1) también llamado ficha de recolección de datos que contiene las variables del estudio. El instrumento fue validado por dos Licenciados tecnólogos médicos con experiencia en el tema de investigación. Posteriormente, se procedió a la realizar pruebas de confiabilidad de estas validaciones utilizándose para ello el Alfa de Cronbach.

### 3.5.1 *Validez del instrumento*

El instrumento fue validado mediante formulario de juicio de expertos refrendado por dos profesionales tecnólogos médicos especialistas en el tema de investigación.

**Tabla 1**

*Valoración de expertos*

<b>Experto</b>	<b>Valoración cuantitativa</b>	<b>Valoración cualitativa</b>	<b>Opinión de aplicabilidad</b>
Experto 1	1000 = 100%	Excelente	Válido: Aplicar
Experto 2	1000 = 100%	Excelente	Válido: Aplicar

Ambos expertos coinciden en que el instrumento es válido y se puede aplicar.

### 3.5.2 *Prueba de confiabilidad*

Se utilizó Alfa de Cronbach para realizar el análisis de confiabilidad de los instrumentos, se obtuvo un valor de 0,923 lo que significa que el instrumento es altamente confiable.

### **3.6 Procedimientos**

El proceso de recolección y análisis de información se realizó con la clasificación, registro y anotación sistemática al detalle de cada dato y de cada uno de los pacientes con patología ubicada en los SPN, en el periodo y tiempo establecidos. Información que se registró en la ficha de recolección de datos por cada paciente, generándose una base datos en hoja Excel, la que posteriormente fue exportada al paquete estadístico de IBM SPSS v25 para su análisis correspondiente. Los hallazgos tomográficos que describen las características de las patologías más frecuentes de los pacientes fueron proporcionados por el radiólogo, médico responsable del examen que emite el informe al departamento de Imagenología.

### **3.7 Análisis de Datos**

Los datos fueron analizados utilizando el paquete estadístico de la Compañía IBM SPSS v25; previo control de calidad del registro en la base de datos, considerando la Operacionalización de las variables y objetivos. El análisis descriptivo se realizó utilizando tablas de frecuencia expresada en porcentajes con sus respectivas descripciones.

### **3.8 Consideraciones Éticas**

La investigación se ajustó a los principios de la declaración de Helsinki para estudios en seres humanos. El investigador no intervino con el paciente directa ni indirectamente. Esto permite calificarlo como un estudio sin riesgo. El proyecto de la investigación fue presentado a la oficina de investigación del Hospital Víctor Lazarte Echeagaray para ser evaluado por el comité de ética, siendo aprobado y autorizado para su ejecución. Los datos recopilados fueron de fuentes documentadas del servicio de tomografía de este hospital. Los datos a los que se tuvo acceso fueron manejados manteniendo el anonimato de los pacientes y utilizados únicamente para esta investigación.



#### IV. RESULTADOS

Se revisaron las tomografías de 103 pacientes que presentaron alguna sospecha de Sinusitis, se realizó el análisis proyectado, luego del cual se encontró que los principales hallazgos radiológicos fueron: Sinusitis, desviación del tabique nasal, pólipos y quistes, los que se detallan en lo siguiente:

**Tabla 2**

*Hallazgos radiológicos en senos paranasales mediante tomografía computada*

<b>Hallazgos radiológicos</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Quiste	2	1,9
Pólipos	4	3,9
Desviación del tabique nasal	12	11,7
Sinusitis	76	73,8
Ninguno	9	8,7
<b>Total</b>	<b>103</b>	<b>100,0</b>

Nota. Se observa en la tabla 1 los resultados de una muestra de 103 informes tomográficos de SPN identificándose como principales hallazgos radiológicos la sinusitis con 73,8% de los casos, seguido de desviación del tabique nasal en 11,7% de los casos, pólipos 3,9% y quistes 1,9%. Un 8,7% de los casos no presentó ningún hallazgo. Fuente: Elaboración propia a partir de las fichas de recolección de datos.

**Tabla 3***Hallazgos radiológicos en senos paranasales mediante tomografía computada por grupo etario*

			Grupo etario				Total	
			30 a 39 años	40 a 49 años	50 a 59 años	60 a más años		
Hallazgos radiológicos	Quieste	Recuento	1	0	0	1	2	
		% del total	1,0%	0,0%	0,0%	1,0%	1,9%	
	Pólipos	Recuento	2	0	0	2	4	
		% del total	1,9%	0,0%	0,0%	1,9%	3,9%	
	Desviación del tabique nasal	Recuento	2	1	5	4	12	
		% del total	1,9%	1,0%	4,9%	3,9%	11,7%	
	Sinusitis	Recuento	17	19	15	25	76	
		% del total	16,5%	18,4%	14,6%	24,3%	73,8%	
	Ninguno	Recuento	2	3	3	1	9	
		% del total	1,9%	2,9%	2,9%	1,0%	8,7%	
	Total		Recuento	24	23	23	33	103
			% del total	23,3%	22,3%	22,3%	32,0%	100%

Nota. En la tabla 2 se muestra la distribución de los 103 informes tomográficos de SPN, divididos en 4 grupos etarios, se observó predominio del hallazgo radiológico sinusitis distribuida mayoritariamente en el grupo etario de 60 a más años con 24.3 %, seguido del grupo etario de 40 a 49 años con 18.4 %, por debajo de este el grupo etario de 30 a 39 años con 16.5 %, y de menor incidencia el grupo etario de 50 a 59 años con 14.6 %. Fuente: Elaboración propia a partir de las fichas de recolección de datos.

**Tabla 4***Hallazgos radiológicos en senos paranasales mediante tomografía computada según sexo*

			Sexo		Total
			Masculino	Femenino	
	Quiste	Recuento	1	1	2
		% del total	1,0%	1,0%	1,9%
	Pólipos	Recuento	2	2	4
		% del total	1,9%	1,9%	3,9%
Hallazgos radiológicos	Desviación del tabique nasal	Recuento	1	11	12
		% del total	1,0%	10,7%	11,7%
	Sinusitis	Recuento	27	49	76
		% del total	26,2%	47,6%	73,8%
	Ninguno	Recuento	0	9	9
		% del total	0,0%	8,7%	8,7%
Total		Recuento	31	72	103
		<b>% del total</b>	<b>30,1%</b>	<b>69,9%</b>	<b>100,0%</b>

Nota. En la tabla 3 se aprecia la distribución de los hallazgos tomográficos de SPN según el sexo de los pacientes, se observa mayor presencia de sinusitis en la población de sexo femenino con 61,2% de los casos y en la población de sexo masculino en 26,2% de los casos, en rangos inferiores la desviación del tabique nasal siempre manteniendo la frecuencia en el sexo femenino con 10.7 %, frente a un 1,0% en pacientes de sexo masculino. La frecuencia de la presencia de pólipos es idéntica en ambos sexos con 1,9% respectivamente. Fuente: Elaboración propia a partir de las fichas de recolección de datos.

**Tabla 5**

*Hallazgos radiológicos en senos paranasales mediante tomografía computada según localización anatómica*

		Seno frontal	Seno maxilar	Seno esfenoidal	Seno etmoidal	Todos los SPN	Ninguno	Total	
Hallazgos radiológicos	Quieste	Recuento	0	1	1	0	0	0	2
		% del total	0,0%	1,0%	1,0%	0,0%	0,0%	0,0%	1,9%
	Pólipos	Recuento	1	3	0	0	0	0	4
		% del total	1,0%	2,9%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	3,9%
	Desviación del tabique nasal	Recuento	0	0	0	0	0	12	12
		% del total	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	11,7%	11,7%
	Sinusitis	Recuento	6	30	5	12	23	0	76
		% del total	5,8%	29,1%	4,9%	11,7%	22,3%	0,0%	73,8%
	Ninguno	Recuento	0	0	0	0	0	9	9
		% del total	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	8,7%	8,7%
	Total	Recuento	7	34	6	12	23	21	103
		% del total	<b>6,8%</b>	<b>33,0%</b>	<b>5,8%</b>	<b>11,7%</b>	<b>22,3%</b>	<b>20,4%</b>	<b>100,0%</b>

Nota. La tabla 4 muestra la localización anatómica de los hallazgos tomográficos de SPN, se observó una localización mayoritaria en los senos maxilares con 33,0%, seguido de todos los SPN con 22.3%, seno etmoidal con 11,7% y con menor frecuencia el seno frontal con 6,8%. Fuente: Elaboración propia a partir de las fichas de recolección de datos.

## V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

En esta investigación, la tomografía computada de SPN se ha constituido como la técnica de ayuda al diagnóstico imagenológica de mayor utilidad ante la sospecha clínica de alguna enfermedad que afecte a los SPN. De todos los hallazgos tomográficos que afectan los SPN, se identificó a la sinusitis como la más frecuente en el 73,8% de los casos, le sigue la desviación del tabique nasal, los pólipos y finalmente los quistes. Comparado con los antecedentes se observa que gran parte de los investigadores identifican frecuencias elevadas de sinusitis en las tomografías de SPN que revisaron como es el caso de Huamán (2017) que encuentra una frecuencia de sinusitis de 61.4%, mientras que en el nuestro fue de 73%, ambos significativos. Además 29.9% de desviación septal. 16.4% pólipos nasales y 13.4% quistes. Al parecer en nuestra investigación el porcentaje de sinusitis es mayor debido a las condiciones meteorológica y climatológicas de la región donde es frecuente encontrar esta enfermedad respiratoria lo que se contrasta con los resultados iguales o mayores de los demás estudios, precisamente debido a la condición climática que soporta la población de esas investigaciones. El estudio de Valdivia (2004) identifica 100% de casos de rinosinusitis. Monteiro-Zappelini (2015) muestra 80% de sinusitis en las tomografías de SPN que revisó. Chimbay (2013) encuentra 69,75% de los casos. El estudio de García (2016) determina hallazgos tomográficos mayoritariamente de sinusitis, quiste, pólipos nasales y desviación septal. No obstante, algunas investigaciones como la de Flores (2016) encuentran únicamente 52,27% de sinusitis en las tomografías de SPN que revisó.

La tomografía computada de SPN en pacientes del Hospital Víctor Lazarte Echegaray de Trujillo durante el año 2020 identificó una mayor distribución de casos de sinusitis en el grupo etario mayor de 60 años con 24.3 % de los casos, este resultado guarda relación en parte, con los resultados de las investigaciones de Huamán (2017) que muestra una frecuencia de sinusitis en

40,3% de la población adulta que conformó su estudio. Sin embargo, se encontró diferencias con el estudio de Valdivia (2004) que obtiene un promedio de edades de 37.7 años para los hallazgos tomográficos de sinusitis, también difiere de la investigación de Arroyo (2007) en cuyo estudio encuentra una edad promedio de 46,3 años para los hallazgos de sinusitis, también difiere del estudio de Flores (2016) en cuya investigación encuentra sinusitis mayoritariamente en pacientes de 28 – 30 años, también difiere de los resultados obtenidos por Chimbay (2013) que manifiesta que el mayor porcentaje de sinusitis se presenta entre las edades de 20 a 29 años, estas discrepancias puede ser por la diferencia de edades de la poblaciones porque las poblaciones de estudio estuvieron comprendidas entre las edades de 18 – 79 años a diferencia de los otros antecedentes con rangos de edad similares a esta investigación.

Este padecimiento se presenta en ambos sexos, en esta investigación se evidenció una mayor presencia de sinusitis en la población de sexo femenino con 61,2% de los casos y en la población de sexo masculino en 26,25%, comparando con los antecedentes, se observa en la mayoría de las investigaciones que el mayor porcentaje de casos se presenta en pacientes de sexo femenino como el estudio de Huamán (2017) que identifica sinusitis en el 59.7% de las mujeres y 40.3% en hombres, también con el estudio de Valdivia (2004) donde el 60% de los casos registrados de sinusitis son representados por el sexo femenino y el 40% restante en el masculino, similares resultados obtuvo el estudio de Salas (2004) que identifica un 60,71% de sinusitis en la población femenina. Se encuentra discrepancia con el estudio de Flores (2016) hallándose mayor predominio en el sexo masculino con un 54.78% de los casos, también difiere de los resultados del estudio de Arroyo (2007) donde predomina el sexo masculino con 89% de los casos.

Con respecto a la frecuencia de localización anatómica de los hallazgos tomográficos se observó una localización mayoritaria de sinusitis en los senos maxilares, coincidiendo con Huamán

(2017) que identifica en 53.7% de sus casos la localización maxilar, García (2016) identifica 37% de sinusitis de localización maxilar, seguido de sinusitis etmoidal, esfenoidal y frontal. Flores (2016) encuentra mayor frecuencia de sinusitis tanto en el seno frontal como en el seno maxilar en 30,43% de los casos respectivamente. Chimbay (2013) identifica 53,4% de sinusitis de localización maxilar. Arroyo (2007) señala que el seno maxilar es el más comprometido en su investigación de identificación de sinusitis tomográficamente.

En consecuencia, con las comparaciones obtenidas se determina que la tomografía computada de SPN muestra elevado valor diagnóstico en la identificación de patologías que afectan esta región, siendo el hallazgo tomográfico predominante la sinusitis maxilar, la desviación del tabique nasal, pólipos y quistes, encontrándose predilección de la sinusitis en pacientes de sexo femenino de localización frecuente en los senos maxilares. Según el grupo etario, no se evidencia mayores coincidencias con otras investigaciones. Estos resultados permiten que los tecnólogos médicos que realizan tomografía computada de SPN optimicen los protocolos que utilizan en la ejecución de sus procedimientos tomográficos con la finalidad de reducir las dosis de radiación que administran sin perjuicio de la calidad de imagen tomográfica.

## VI. CONCLUSIONES

- El hallazgo tomográfico de SPN más frecuente en pacientes del Hospital Víctor Lazarte Echegaray de Trujillo durante el año 2020 es la sinusitis.
- Se encuentra mayor porcentaje de sinusitis en el grupo etario de 60 a más años en pacientes del Hospital Víctor Lazarte Echegaray de Trujillo durante el año 2020.
- De acuerdo con los resultados obtenidos se identifica a los pacientes de sexo femenino del Hospital Víctor Lazarte Echegaray de Trujillo durante el año 2020 como los que presentan mayor porcentaje de hallazgos tomográficos de sinusitis.
- El seno maxilar es la localización anatómica más frecuente de los hallazgos tomográficos de SPN en pacientes del Hospital Víctor Lazarte Echegaray de Trujillo durante el año 2020.



## VII. RECOMENDACIONES

- Considerar como método de elección de ayuda diagnóstica imagenológica a la tomografía computada en la confirmación de la sospecha de sinusitis para identificar esta enfermedad.
- Realizar medidas preventivo-promocionales para el control de la sinusitis en pacientes mayores de 60 años coordinado con otros profesionales de la salud, considerando el elevado porcentaje de la enfermedad en este grupo etario.
- Aplicar medidas de optimización radiológica a los protocolos tomográficos utilizados en pacientes de sexo femenino orientado a la disminución de la dosis de radiación que se administra.
- Orientar con mayor agudeza los protocolos de procesamiento de las imágenes tomográficas de SPN dirigiendo las reconstrucciones multiplanares y volumétricas hacia los senos maxilares.

## VIII. REFERENCIAS

- Arias, F. (1999). *El proyecto de Investigación, Guía para su Elaboración*. Editorial Episteme.
- Arroyo, A. (2007). Sinusitis nosocomial en la Unidad de Cuidados Intensivos: incidencia, características clínicas y evolución con sinusitis. *Revista de otorrinolaringología y cirugía de cabeza y cuello*, 76(2), 193-200. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-48162016000200007>
- Balestrini, M. (1998). *Como realizar un Proyecto de Investigación*. Editorial Episteme.
- Brooks, I. (2010). Medical management of acute sinusitis. Recommendation of a clinical advisory committee on pediatric and adult sinusitis. *Ann Otol Laryngol*, 182, 2-20.
- 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>.
- Carranza, J. (2019) *La Libertad a la vanguardia en diagnóstico por imágenes*. Seguro social de salud. <http://www.essalud.gob.pe/hospital-lazarte-de-essalud-la-libertad-a-la-vanguardia-en-diagnostico-por-imagenes/>
- Castillo F., Marcela, y García B., Cristián. (2011). Caso clínico-radiológico para diagnóstico. *Revista chilena de pediatría*, 72(2), 143-146. <https://dx.doi.org/10.4067/S0370-41062001000200010>
- Concejo, C. y Montes, N. (2005). Carga inmediata en implantes dentales. *Revista Española de Cirugía Oral y Maxilofacial*, 27(5), 255-269.
- Douglas, K. y Kevin, M. (2009). Secretos de la Radiológica. *Clínica Cabeza y cuello*. (1era. Ed.). Elsevier.
- Drake, R., Wayne, V. y Adam, W. (2009). Anatomía de Gray para estudiantes. (3ed. Ed). Elsevier.
- Earwaker, J. (1993). Anatomic variants in sinonasal CT. *RadioGraphics*, 13(2),381- 415.

- Eloy, P., Nollevaux, M. y Bertrand, B. (2005) Fisiología de los senos paranasales. EMC - Otorrinolaringología. <https://www.em-consulte.com/es/article/44130/fisiologia-de-los-senos-paranasales>
- García, C. (2018). Sinusitis en el niño. Estudio radiológico. *Pediatría al día*, 4, 281-285.
- Gutiérrez, M. (2016). *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 de pregrado] Universidad Peruana Cayetano Heredia.
- Heit, O. (2017) Anatomía del Seno Maxilar. Importancia clínica de las arterias antrales y de los septum. Colegio Odontológico. *Revista Colombiana de Odontología*, 161, 6-10  
[https://www.coer.org.ar/descargas/2017\\_SenoMax.pdf](https://www.coer.org.ar/descargas/2017_SenoMax.pdf)
- Huaman, F. (2017). *Sinusitis Diagnosticadas Por Tomografía Computada – Clínica Centenario Peruano Japonesa, Lima 2017.* Universidad Nacional Federico Villarreal.
- Jhonston, J., Ospina, E., Mendoza, A., Roncal, R. Alexis, Bravo, M., y Araujo, R. (2018). Enfermedades registradas por contingencia laboral en descansos médicos emitidos en la Seguridad Social de Salud peruana 2015-2016. *Acta Médica Peruana*, 35(2), 116-120.  
[http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1728-59172018000200006&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1728-59172018000200006&lng=es&tlng=es)
- Mora, F. (2010). Técnico sanitario en emergencia y primeros intervinientes. (2ºed.).Madrid. Aran.
- Massegur, H. (2004). *Anatomía quirúrgica de los senos paranasales, pirámide nasal y septo nasal.* Editorial Médica Panamericana.

- Mullol, J. (2010). Rinitis y alérgica en el año 2000. Resumen ejecutivo de ARIA 2019: vías integradas de atención para la rinitis alérgica en Argentina, España y México. *Revista alergia México*, 66(4), 409-425.
- Nieves, H. y Núñez, C. (2021). *Hallazgos tomográficos en senos paranasales y nariz en pacientes con sinusitis crónica del Hospital IESS Ceibos desde el 2017 al 2020*. [Tesis de pre Grado, Universidad Católica de Santiago de guayaquil] Repositorio Digital UCSG <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>
- Peña, J. (2016) *Variabilidad Morfológica Del Seno Maxilar en los Pacientes Que Acuden Al Hospital Militar Central Lima 2016*. [Tesis de pregrado, Universidad de Huánuco] Repositorio Institucional de la universidad de huanuco. <http://repositorio.udh.edu.pe/handle/123456789/630>
- Quispe, J., Aja, L., Velasco, Y., Rivera, G., Mora, P. y Muntané, A. (2014). Anatomía y patología tumoral benigna de senos paranasales. <https://dx.doi.org/10.1594/seram2014/S-1312>
- Rafael García, K (2017) *Rinosinusitis diagnosticadas con tomografía en pacientes de 9 a 78 años de edad en la clínica Limatambo - Lima, año 2014*. [Tesis de pre Grado, Universidad Peruana Los Andes]. Repositorio institucional de la universidad peruana de los andes. <https://repositorio.upla.edu.pe/handle/20.500.12848/119>
- Sabino, C. (1990). *Introducción a la Metodología de la Investigación*. Caracas Venezuela.
- Salas, W., Centeno, J., Landa, E., Amaya, José., y Benites, M. (2004). Estudio comparativo de los hallazgos radiográficos pre y post tratamiento en pacientes con diagnóstico clínico de sinusitis maxilar aguda. *Revista Médica Herediana*, 15(2), 76-81.

[http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1018-130X2004000200004&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1018-130X2004000200004&lng=es&tlng=es).

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

Valencia, H. (2017). *Infección de los senos paranasales (sinusitis)*. AARP. <https://healthtools.aarp.org/es/salud/infeccion-de-los-senos-paranasales-sinusitis>

Valladares, L., Arboleda, A., Peña, E. y Granados, A. (2014). Variaciones anatómicas del proceso inflamatorio sinusitis y uncinado en tomografía computada multidetector en pacientes con rinosinusitis crónica. *Rev. argent. radiol.*, 78 (p. 65-124)

Zayas, D., Herrera, M., y Vera, M. (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&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192018000400002&lng=es&tlng=es).

## IX. ANEXOS

## Anexo A: Matriz de Consistencia

“HALLAZGOS RADIOLÓGICOS EN SENOS PARANASALES MEDIANTE TOMOGRAFÍA COMPUTADA EN PACIENTES DEL HOSPITAL VÍCTOR LAZARTE ECHEGARAY, TRUJILLO 2020”

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	VARIABLES	METODOLOGÍA
<p><b>PROBLEMA GENERAL</b> ¿Cuáles son los hallazgos radiológicos en senos paranasales mediante tomografía computada en pacientes del Hospital Víctor Lazarte EcheGARAY, Trujillo 2020?</p> <p><b>PROBLEMAS ESPECÍFICOS</b> ¿Cuál es el porcentaje de los hallazgos radiológicos en senos paranasales mediante tomografía computada según el grupo etario de los pacientes del Hospital Víctor Lazarte EcheGARAY, Trujillo 2020?</p> <p>¿Cuánto es el porcentaje de los hallazgos radiológicos en senos paranasales mediante tomografía computada según el sexo de los pacientes del Hospital Víctor Lazarte EcheGARAY, Trujillo 2020?</p> <p>¿Cuál es la localización anatómica más frecuente de los hallazgos radiológicos en senos paranasales mediante tomografía computada en pacientes del Hospital Víctor Lazarte EcheGARAY, Trujillo 2020?</p>	<p><b>OBJETIVO GENERAL</b> Determinar los hallazgos radiológicos en senos paranasales mediante tomografía computada en pacientes del Hospital Víctor Lazarte EcheGARAY, Trujillo 2020.</p> <p><b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b> Identificar el porcentaje de los hallazgos radiológicos en senos paranasales mediante tomografía computada según el grupo etario de los pacientes del Hospital Víctor Lazarte EcheGARAY, Trujillo 2020.</p> <p>Conocer el porcentaje de los hallazgos radiológicos en senos paranasales mediante tomografía computada según el sexo de los pacientes del Hospital Víctor Lazarte EcheGARAY, Trujillo 2020.</p> <p>Conocer la localización anatómica más frecuente de los hallazgos radiológicos en senos paranasales mediante tomografía computada de los pacientes del Hospital Víctor Lazarte EcheGARAY, Trujillo 2020.</p>	<p>Hallazgos radiológicos de SPN.</p> <p>Edad</p> <p>Sexo</p> <p>Localización anatómica</p>	<p><b>ENFOQUE:</b> Cuantitativo.</p> <p><b>TIPO DE LA INVESTIGACIÓN:</b> Básica.</p> <p><b>NIVEL DE LA INVESTIGACIÓN:</b> Descriptivo, observacional.</p> <p><b>DISEÑO:</b> No experimental.</p> <p><b>POBLACIÓN:</b> 140 pacientes que acudieron al servicio de diagnóstico por imágenes del Hospital Víctor Lazarte EcheGARAY EsSalud de Trujillo durante el año 2020.</p> <p><b>MUESTRA:</b> 103 informes tomográficos de pacientes que acudieron al servicio de diagnóstico por imágenes del Hospital Víctor Lazarte EcheGARAY EsSalud de Trujillo durante el año 2020 que se realizaron tomografía de senos paranasales y cumplen con todos los criterios de inclusión.</p> <p><b>TÉCNICA DE PROCESAMIENTO DE DATOS:</b> Paquete estadístico de IBM, SPSS versión 25</p>

## Anexo B: Operacionalización de Variables

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INDICADOR Y UNIDAD DE MEDIDA	ESCALA
Tomografía computada de SPN	Procedimiento computarizado de imágenes por rayos X en el que se proyecta un haz angosto de rayos X a un paciente y se gira rápidamente alrededor del cuerpo, produciendo señales que son procesadas por una computadora para generar imágenes o "cortes del cuerpo. (National Institute of Biomedical Imaging and Bioengineering, 2020).	Las variables serán operacionalizadas mediante el paquete estadístico de IBM SPSS v25. Utilizándose estadísticos demográficos de tendencia central y dispersión. Se utilizarán estadísticos descriptivos representados mediante tablas de frecuencia con sus respectivos gráficos.	Tomografía Computada: Normal Patológica	Nominal
Hallazgos radiológicos de SPN	La TC centrada en el seno paranasal sospechoso se ha convertido en una modalidad diagnóstica con buena relación costo-eficacia, que puede llegar a superar las radiografías seriadas de los senos paranasales. (Eapwaker, J, 1993)		Hallazgos: Ninguno Quieste Pólipos Desviación del tabique Nasal Sinusitis	Nominal
Edad	Tiempo que ha vivido una persona u otro ser vivo contando desde su nacimiento. (RAE, 2020)		Grupo etario 30 a 39 años 40 a 49 años 50 a 59 años 60 a más años	Nominal
Sexo	Condición orgánica, masculina o femenina. (RAE, 2020)		Género Masculino Femenino	Nominal
Localización anatómica	Los senos paranasales son cavidades aéreas cubiertas por mucosa en íntima relación con las fosas nasales. (Quispe Bravo J., et al 2014)		SPN Frontal. Maxilar Esfenoidal. Etmoidal	Nominal

### Anexo C: Ficha de Recolección de Datos

“HALLAZGOS RADIOLÓGICOS EN SENOS PARANASALES MEDIANTE  
TOMOGRAFÍA COMPUTADA EN PACIENTES DEL HOSPITAL VÍCTOR LAZARTE  
ECHEGARAY, TRUJILLO 2020”

1. EDAD:        AÑOS
2. SEXO:
  - a. MASCULINO    ( )
  - b. FEMENINO    ( )
  - c. LOCALIZACIÓN DEL HALLAZGO
    - FRONTAL        ( )
    - MAXILAR        ( )
    - ESFENOIDAL ( )
    - ETMOIDAL      ( )
    - NINGUNO        ( )
3. HALLAZGOS RADIOLÓGICOS
 

QUISTE	( )
PÓLIPOS	( )
DESVIACIÓN DEL TABIQUE NASAL	( )
SINUSITIS	( )
NINGUNO	( )
4. DIAGNÓSTICO DE LA TC DE SPN.
 

Normal	( )
Patológica	( )

## Anexo D: Autorización de la investigación



"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

RED ASISTENCIAL LA LIBERTAD  
OFICINA DE CAPACITACION, INVESTIGACION Y DOCENCIA  
COMITÉ DE INVESTIGACIÓN Y ÉTICA

PI N° 39 CIYE- O.C.I.Y D-RALL-ESSALUD-2021

### CONSTANCIA N.º 44

El presidente del Comité de Investigación de la Red Asistencial La Libertad – ESSALUD, ha aprobado el Proyecto de Investigación Titulado:

**"HALLAZGOS RADIOLÓGICOS EN SENOS PARANASALES  
MEDIANTE TOMOGRAFÍA COMPUTADA EN PACIENTES DEL  
HOSPITAL Víctor Lazarte ECHEGARAY, Trujillo 2020"**

**VILLALOBOS GUEVÁRA, JULIO JAVIER**

Al finalizar el desarrollo de su proyecto deberá alcanzar un ejemplar del trabajo desarrollado via virtual al email (capacitacionrall@gmail.com), según Directiva N° 04-IETSI-ESSALUD-2016, a la Oficina de Capacitación, Investigación y Docencia - GRALL, caso contrario la información del Trabajo de Investigación no será avalada por ESSALUD.

Trujillo, 16 de setiembre del 2021

  
Dr. Andrés Sánchez Reyna  
PRESIDENTE  
Comité de Investigación  
Of. Capacitación General  
e Investigación - R.A.L.L.  


  
Dr. Daniel Becerra Kooma  
A.P. 002 / RALL  


NIT: 9070-2021-303



## Anexo E: Juicio de expertos 1



Universidad Nacional  
**Federico Villarreal**

Facultad de Tecnología Médica  
Escuela Profesional de Radio imagen  
Especialidad Tomografía Computada  
**FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO**

### I. DATOS GENERALES

- 1.1 Apellidos y Nombres del experto : GARCIA CRUZ, LUIS ALBERTO  
 1.2 Grado Académico : MAGISTER  
 1.3 Cargo e Institución Donde Labora : LICENCIADO TECNOLOGO MEDICO - CENTRO DE IMAGENES TOMOMEDIC (CLINICA SAN PABLO-TRUJILLO)  
 1.4 Título de La Investigación : HALLAZGOS RADIOLÓGICOS EN SENOS PARANASALES MEDIANTE TOMOGRAFÍA COMPUTADA EN PACIENTES DEL HOSPITAL VÍCTOR LAZARTE ECHEGARAY, TRUJILLO 2020  
 1.5 Autor del Instrumento : VILLALOBOS GUEVARA, JULIO JAVIER  
 1.6 Nombre del Instrumento : Ficha de recolección de datos

### II. ASPECTOS QUE EVALUAR

INDICADORES DE EVALUACION DEL INSTRUMENTO	CRITERIOS CUALITATIVOS CUANTITATIVOS	Deficiente 0-20%	Regular 21-40%	Bueno 41-60%	Muy Bueno 61-80%	Excelente 81-100%
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado					100
2. OBJETIVIDAD	Está expresado con conductas observables					100
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y tecnología					100
4. ORGANIZACIÓN	Existe un organismo y lógica					100
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad					100
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los aspectos de estudio					100
7. CONSISTENCIA	Basado en el aspecto teórico científico y del tema de estudio.					100
8. COHERENCIA	Entre las variables, dimensiones y variables					100
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito del estudio					100
10. CONVENIENCIA	Genera nuevas pautas para la investigación y construcción de teorías					100
Sub total						1000
Total						1000

VALORACIÓN CUANTITATIVA (Total x 0.2): 200

VALORACIÓN CUALITATIVA : Excelente

OPINIÓN APLICABILIDAD : Instrumento Válido, Aplicable.

Lugar y Fecha: Trujillo 20 de setiembre de 2021

Firma y Posfirma del experto

DNI: 47467055

## Anexo E Juicio de experto 2



Universidad Nacional  
**Federico Villarreal**

Facultad de Tecnología Médica  
Escuela Profesional de Radio imagen  
Especialidad Tomografía Computada  
**FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO**

## I. DATOS GENERALES

- 1.1 Apellidos y Nombres del experto : BERNAL GONZALES, VICTOR MANUEL  
 1.2 Grado Académico : MAGISTER  
 1.3 Cargo e Institución Donde Labora : LICENCIADO TECNOLOGO MEDICO-CENTRO DE IMÁGENES TOMOMEDIC (CLINICA SAN PABLO-TRUJILLO)  
 1.4 Título de La Investigación : HALLAZGOS RADIOLÓGICOS EN SENOS PARANASALES MEDIANTE TOMOGRAFIA COMPUTADA EN PACIENTES DEL HOSPITAL VÍCTOR LAZARTE ECHEGARAY, TRUJILLO 2020  
 1.5 Autor del Instrumento : VILLALOBOS GUEVARA, JULIO JAVIER  
 1.6 Nombre del Instrumento : Ficha de recolección de datos

## II. ASPECTOS QUE EVALUAR

INDICADORES DE EVALUACION DEL INSTRUMENTO	CRITERIOS CUANLITATIVOS CUANTITATIVOS	Deficiente 0-20%	Regular 21-40%	Bueno 41-60%	Muy Bueno 61-80%	Excelente 81-100%
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado					100
2. OBJETIVIDAD	Está expresado con conductas observables					100
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y tecnología					100
4. ORGANIZACIÓN	Existe un organismo y lógica					100
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad					100
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los aspectos de estudio					100
7. CONSISTENCIA	Basado en el aspecto teórico científico y del tema de estudio.					100
8. COHERENCIA	Entre las variables, dimensiones y variables					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.

Lugar y Fecha: Trujillo 20 de setiembre de 2021

Firma y Posfirma del experto

DNI: 41606896

**Anexo F. Declaración de autor**

Yo, Villalobos Guevara, Julio Javier identificado con DNI N° 16791179 declaro:

La tesis: “HALLAZGOS RADIOLÓGICOS EN SENOS PARANASALES MEDIANTE TOMOGRAFÍA COMPUTADA EN PACIENTES DEL HOSPITAL VÍCTOR LAZARTE ECHEGARAY, TRUJILLO 2020”

Esta tesis es original. Ninguno de los datos presentados en este trabajo ha sido plagiado, inventado, manipulado o distorsionado.

Se identifican y citan las fuentes originales en las que se basa la información contenida en este plan de tesis, así como las teorías y los datos procedentes de otros trabajos previamente publicados.

No existe ningún conflicto de intereses real, potencial o potencialmente percibido que pueda resultar en un sesgo en la publicación de este trabajo de investigación.

Asumo la responsabilidad ante las autoridades si lo declarado no se ajusta a la verdad.

  
.....  
Julio Javier Villalobos Guevara  
DNI 16791179

Trujillo 25 de julio de 2021