



FACULTAD DE TECNOLOGÍA MÉDICA

**HALLAZGOS RADIOLÓGICOS EN SINUSITIS MEDIANTE EL USO DE LA
TOMOGRAFÍA**

Línea de investigación:

Salud pública

Tesis para optar el título de especialista en Tomografía Computada

Autor:

Reyna Núñez, Marlon Eduardo

Asesor:

Bobadilla Minaya, David Elías
(ORCID: 0000-0002-8283-3721)

Jurado:

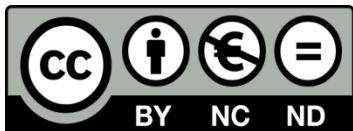
Castro Rojas, Miriam Corina
Sanchez Acostupa, Karim
Gutarra Ingunza, José Ernesto

Lima - Perú

2021

Referencia:

Reyna, M. (2021). *Hallazgos radiológicos en sinusitis mediante el uso de la tomografía* [Tesis de segunda especialidad, Universidad Nacional Federico Villarreal]. Repositorio Institucional UNFV. <http://repositorio.unfv.edu.pe/handle/UNFV/5289>



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/>



FACULTAD DE TECNOLOGÍA MÉDICA

HALLAZGOS RADIOLÓGICOS EN SINUSITIS MEDIANTE EL USO
DE LA TOMOGRAFÍA

Línea de investigación:

Salud pública

Tesis para optar el título de especialista en Tomografía Computada

Autor:

Reyna Núñez, Marlon Eduardo

Asesor:

Bobadilla Minaya, David Elías
(ORCID: 0000-0002-8283-3721)

Jurado:

Castro Rojas, Miriam Corina
Sanchez Acostupa, Karim
Gutarra Ingunza, José Ernesto

Lima - Perú

2021

Dedicatoria

Va dedicado a mi esposa por el apoyo a seguir superándome como profesional, por la gran paciencia, el amor y comprensión que me tiene; a mis hijos por ser la razón de ser y a mis padres por darme la vida.

Agradecimiento:

A los pacientes anónimos que han hecho posible el desarrollo del estudio.

A mi asesor por el tiempo dado para el desarrollo de la tesis.

A mis maestros de la especialidad por impartir en mí parte de sus conocimientos.

A mi Alma Mater por haberme forjado en la segunda especialidad.

Índice

Resumen	v
Abstract	vi
I. Introducción	1
1.1 Descripción y formulación del problema	3
1.2 Antecedentes.....	4
1.3 Objetivos.....	9
1.3.1 Objetivo general	9
1.3.2 Objetivos específicos	9
1.4 Justificación	9
1.5 Hipótesis	10
II. Marco Teórico	11
2.1 Bases teóricas sobre el tema de investigación	11
III. Método	24
3.1 Tipo de investigación.....	24
3.2 Ámbito temporal y espacial	24
3.3 Variables.....	24
3.4 Población y muestra.....	25
3.5 Instrumentos	26
3.6 Procedimientos	26
3.7 Análisis de datos.....	26
3.8 Consideraciones éticas.....	26
IV. Resultados.....	27
V. Discusión de resultados.....	33
VI. Conclusiones	35
VII. Recomendaciones	36
VIII. Referencias	37
IX. Anexos.....	40

Resumen

El objetivo del estudio fue determinar los hallazgos tomográficos más frecuentes en pacientes con diagnóstico de sinusitis, atendidos en el servicio de Diagnóstico por imágenes en los meses de enero a julio del 2018. Es un diseño descriptivo observacional sin la intervención sobre las variables de investigación, no experimental, retrospectivo y transversal, la población fueron todos los pacientes evaluados mediante un examen de Tomografía de Senos Paranasales realizados en el Hospital Nacional Ramiro Priale Priale – EsSalud – Huancayo. Durante el periodo de Enero a Julio del 2018. Los resultados fueron que el número de pacientes que acudieron con presunción diagnóstica de sinusitis fueron en total 48, de los cuales se encontraron 37 (77%) personas con sinusitis y otras anomalías, estos hallazgos es más frecuente en el sexo femenino 24 (65%), según etapa de vida en adultos y adulto Joven fueron los más afectados con una frecuencia de 16 (43%) y 15 (41%) respectivamente, según tipo de hallazgo el de mayor frecuencia fue sinusitis en un 31%, desviación septal 20%, alteración de cornetes 12%, pólipos 10%, quistes 5% y la localización de la sinusitis con mayor frecuencia fue en maxilar 46%, siendo el riesgo más frecuentes todos aquellos que viven en zonas húmedas 33%.

Palabras claves: Sinusitis, Senos paranasales, tabique nasal

Abstract

The objective of the study was to determine the most frequent tomographic findings in patients with a diagnosis of sinusitis, treated in the Diagnostic Imaging service from January to July 2018. It is a descriptive observational design without intervention on the research variables, non-experimental, retrospective and cross-sectional, the population consisted of all the patients evaluated by means of a Paranasal Sinus Tomography examination performed at the Ramiro Priale Priale National Hospital - EsSalud - Huancayo. During the period from January to July 2018. The results were that the number of patients who came with a presumed diagnosis of sinusitis was a total of 48, of which 37 (77%) people with sinusitis and other anomalies were found, these findings are more frequent in females 24 (65%), according to stage of life in adults and young adults were the most affected with a frequency of 16 (43%) and 15 (41%) respectively, according to type of finding the most frequent It was sinusitis in 31%, septal deviation 20%, alteration of turbinates 12%, polyps 10%, cysts 5% and the most frequent location of sinusitis was in the maxilla 46%, with the most frequent risk being all those who live in humid areas 33%.

Keywords: Sinusitis, Paranasal sinuses, nasal septum

I. Introducción

La Sinusitis o rinosinusitis es la inflamación de la mucosa de la nariz y de los senos paranasales caracterizada por distintos síntomas como la obstrucción, congestión nasal, hiposmia, anosmia, rinorrea anterior o posterior, dolor o sensación de presión facial que van acompañados de unos signos endoscópicos; es decir la presencia de pólipos, rinorrea mucopurulenta en meato medio, y edema de la mucosa del meato medio. También es de característica común las alteraciones en la Tomografía Computarizada de senos paranasales donde se visualiza cambios en el complejo osteomeatal en la mucosa de los senos paranasales. Otro factor importante es que la sinusitis vendría ser un proceso inflamatorio infeccioso de las cavidades paranasales y un motivo frecuente de consultas en atención primaria ya que es considerado un problema de salud prioritario por su creciente prevalencia. Puede ser causado por distintos factores predisponentes entre los que cabe destacar alergias, hipertrofia de cornetes, tabaquismo, infección y sistema inmunitario por VIH o quimioterapia. (Gordts et al., 2009)

A nivel mundial se estima que entre el 35 y 45 % de las consultas en el servicio de otorrinolaringología es por padecer de rinosinusitis. (Martinez y Albañil, 2013). En Estados Unidos de Norteamérica se estima que afecta aproximadamente a 31 millones de pacientes por año (Lorente y Ortega, 2003).

España no cuenta con estadísticas relativas a la incidencia de sinusitis, por lo que resulta difícil hacer estimaciones de su impacto. Teniendo en cuenta que los niños sufren de tres a ocho infecciones respiratorias virales al año, y los adultos de dos a tres, que el 90% de estos pacientes presentaran evidencia radiográfica de afectación sinusal y que alrededor del 1% de las sinusitis se complicarán, es posible estimar en torno a un millón el número de sinusitis que ocurren al año en España (Lorente y Ortega, 2003).

La mayoría de la literatura existente solo describe realidades con sus variables en su gran parte europeas o norteamericanas, es por ello la importancia de realizar un estudio actualizado, con datos estadísticos actualizados, tasas de frecuencias reales, acordes a nuestro medio y de este modo se puede homogenizar criterios técnicos, los mismos que sirvan para futuras investigaciones.

A nivel latinoamericana se demuestra una frecuencia del 8% en promedio, los adultos sufren de 2 a 3 episodios de resfriado común por año y los niños de 3 a 8 y el número absoluto de personas con signo y síntomas compatibles (Lozano y Croce, 2009).

En la actualidad el diagnóstico por imágenes de la sinusitis se ha visto enormemente favorecido por la introducción de técnicas sensibles, como la tomografía computarizada (TC) y la resonancia magnética nuclear (RM), hasta el punto de que se duda de la indicación de exploraciones menos fiables como la radiografía simple, la ultrasonografía. El método de imagen recomendable es la tomografía realizada mediante proyecciones en cortes axiales y coronales, ya que aporta las imágenes más precisas de la anatomía regional y el complejo osteomeatal (Navarro y Romero, 2008).

La tomografía es el estudio de imagen más fiable, considerado Gold estándar para el diagnóstico de sinusitis, misma que permite la valoración del engrosamiento difuso de la mucosa, cambios óseos, o la formación de niveles aire líquido. Además revela la presencia de niveles hidroaéreos, obstrucción o bloqueo del complejo osteomeatal, factores anatómicos predisponentes. Para la correcta valoración de estos hallazgos hay que recordar que hasta en un 30-60% de pacientes asintomáticos pueden presentar como hallazgo engrosamientos mucosas de alrededor de 3mm (Thibodeau y Patton, 1995, p. 583).

En nuestro país no contamos con estadísticas publicadas a nivel nacional en el último quinquenio, sin embargo, en el servicio de otorrinolaringología del Hospital Nacional Ramiro Priale Priale ha incrementado progresivamente la atención a pacientes que acuden por

problemas de inflamación en los senos paranasales, convirtiéndose la sinusitis en un importante problema de salud, por tal motivo la importancia de realizarse un estudio actualizado, con datos estadísticos acorde a nuestro medio.

1.1 Descripción y formulación del problema

1.1.1 Descripción del problema

Problema a Nivel Mundial. La Organización Mundial de la Salud define las enfermedades respiratorias crónicas como uno de los cuatro principales problemas de salud de la humanidad. La rinitis alérgica (RA) y la Sinusitis Crónica (RSC) afectan a más del 30% de la población en todo el mundo. El impacto socioeconómico de las enfermedades crónicas de las vías respiratorias superiores se estima en más de 150 mil millones de euros anuales en Europa.

Se prevé que las múltiples necesidades no satisfechas en el campo de la AR y la RSC, que se identifican en varios ámbitos (educación, investigación, desarrollo y cuidado clínico) y la enorme carga socioeconómica en los sistemas de salud aumentarán considerablemente. Por ello, son necesarios el desarrollo de estrategias y una política eficaz a nivel mundial, regional y nacional (Mazas, 2011)

Problema en América Latina. A nivel de Latinoamérica se demuestra una frecuencia del 8%, en promedio, los adultos sufren 2 a 3 episodios de resfriado común por año y los niños 3 a 8 y por consiguiente, el número absoluto de personas con signos y síntomas compatibles con sinusitis concluyendo con que la sinusitis es una enfermedad con alto índice de prevalencia a nivel mundial. En Ecuador y en las principales ciudades constituye el quinto diagnóstico en orden de frecuencia está representada por el 12% del total de atenciones registradas en el 2010 (Lauge, 2009)

Problema a Nivel Nacional. En el Perú no contamos con historial estadístico sobre sinusitis, convirtiéndose esta en un importante problema de salud nacional, cuyo desarrollo en la presente investigación contribuiría a la casuística en las afecciones de los senos paranasales.

1.1.2 Formulación del Problema General

¿Cuáles son los hallazgos tomográficos más frecuentes en pacientes con diagnóstico de sinusitis atendidos en el servicio de Diagnóstico por imágenes en los meses de enero a julio del 2018?

1.2.3 Problemas Específicos

- ¿Cuáles son los hallazgos tomográficos más frecuentes en pacientes con diagnóstico de sinusitis atendidos en el servicio de Diagnóstico por imágenes en los meses de enero a julio del 2018 según sexo?
- ¿Cuáles son los hallazgos tomográficos más frecuentes en pacientes con diagnóstico de sinusitis atendidos en el servicio de Diagnóstico por imágenes en los meses de enero a julio del 2018 según grupo etario?
- ¿Cuáles son los factores de riesgo en pacientes diagnosticados con sinusitis?

1.2 Antecedentes

Antecedentes internacionales

Servicio de Otorrinolaringología del Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional Siglo XXI. (2002) México. Se realizó un estudio correlacionar, transversal, de enero a julio de 2002, con una muestra de 31 pacientes. Se realizó interrogatorio, exploración endoscópica y tomografía computada de los senos paranasales. Los hallazgos tomográficos de cada uno de los senos paranasales se interpretaron como opacidad parcial cuando era menos de 50% del seno, opacidad total cuando todo el seno estaba ocupado, y sin opacidad. Dentro de los hallazgos tomográficos cabe mencionar que el más constante fue la obstrucción del complejo osteomeatal (84%). Esto es importante mencionarlo porque está bien establecido que

la obstrucción prolongada de este complejo es la causante de la cronicidad de la sinusitis. Teniendo como resultado los estudios tomográficos mostraron obstrucción del complejo osteomeatal en forma bilateral en 26 pacientes (84%), y unilateral en 5 pacientes (16%). (Vargas-Aguayo et al., 2003).

Hospital General Camilo Cienfuegos de Sancti Spíritus (2009) Cuba. Se realizó un estudio retrospectivo descriptivo longitudinal en el periodo desde septiembre del 2007 hasta mayo del 2009. La población estuvo constituida por 288 pacientes diagnosticados con sinusitis crónica y la muestra por 84. El objetivo general fue describir la relación entre el método clínico, la Endoscopia y la Tomografía; los específicos diagnosticar la prevalencia, factores de riesgo y describir los hallazgos endoscópicos y tomográficos. La rinitis alérgica y el reflujo gastroesofágico fueron los antecedentes patológicos personales más frecuentes y la desviación del septum nasal el factor de riesgo que imperó. La manifestación clínica más representativa fue la obstrucción nasal; predominó el grupo de edades de 41 a 63 años. Se determinó que pacientes con diagnóstico clínico de sinusitis crónica tienen elevada Sensibilidad a presentar Endoscopia Nasal y Tomografía Computarizada positivas. (Alvarez Gomez y García Alemán, 2007-2009).

Hospital General de México, DF (2015) México. Se realizó un estudio retrospectivo en el que se aplicó una encuesta basada en los criterios mayores y menores, aplicada a 40 pacientes de la consulta externa del servicio de Otorrinolaringología del Hospital General de México, con síntomas sugerentes de rinosinusitis crónica. Cada encuesta se comparó con los hallazgos de la tomografía computada. Se registraron los datos en hoja de Excel y se realizó un análisis estadístico en SPSS. La misma encuesta se aplicó a 40 pacientes (grupo control) que tenían obstrucción nasal como síntoma cardinal y cuya tomografía computada no mostraban alteraciones. Resultados: sólo los síntomas como secreción purulenta al momento de la exploración, plenitud aural y tos, cuando no estaban presentes tuvieron un valor predictivo en

la relación síntoma contra afección tomográfica. En este estudio se encontraron 11 casos sin alteraciones tomográficas en pacientes con síntomas de rinosinusitis crónica. Sin embargo, al sumar los casos y controles se encontraron 51 pacientes sin alteraciones tomográficas, pero con síntomas sugerentes de rinosinusitis crónica. (Ávila-Villegas et al., 2015).

En el Departamento de Imagenología, Hospital Vicente Corral Moscoso – Cuenca (2013) Ecuador. En un estudio realizado, el método utilizado fue de tipo Descriptivo, retrospectivo. El estudio investigativo se realizó con un universo de 400 informes tomográficos de senos paranasales, los mismos que fueron interpretados por el médico radiólogo del departamento. De los 400 informes los 279 fueron diagnosticados con sinusitis, la localización más frecuente fue en los senos maxilares (53,4%); y en todos los senos paranasales (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%), los pólipos nasales con el (31.83%) y la desviación del septum nasal con un (37,84%) 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%) en la edad comprendida entre los 10 -19 años. La característica tomográfica de la sinusitis fue: tanto la sinusitis, los quistes y pólipos nasales (6,9%). Presentando características Tomográficas hipodensas clasificada de 30 – 45 UH. (Chimbay et al., 2013).

Antecedentes nacionales

Hospital Victor Lazarte Echegaray (2007) Trujillo, Perú. Se realizó la investigación titulada “Sinusitis nosocomial: incidencia, características clínicas y evolución con sinusitis”. Se realizó un estudio observacional en la que el objetivo fue describir la incidencia, características epidemiológicas y clínicas, tomográficas, microbiológicas y la evolución de los pacientes con sinusitis nosocomial (SN). Diseño. Estudio retrospectivo y descriptivo. El ámbito de la investigación fue la Unidad de Cuidados Intensivos de un hospital público. 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 APACHE II fue $20,2 \pm 6,3$. El 100% tuvo fiebre y el 83% rinorrea o secreción oral purulenta. El seno maxilar fue el más comprometido 72%, seguido del etmoidal 67%. El 66% presentó complicaciones infecciosas asociadas a SN. La mortalidad en la UCI y hospitalaria fue de 5 y 33% respectivamente. (Arroyo-Sánchez, 2007).

Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen (2015) Lima, Perú. Se realizó un estudio; cuyo Objetivo: Identificar las variantes anatómicas de cavidad nasal y senos paranasales en estudios tomográficos de pacientes con sinusitis crónica del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, 2014. Materiales y Método: Se evaluaron retrospectivamente 178 estudios tomográficos de senos paranasales realizados en nuestro hospital en el tercer trimestre del 2014. Fueron evaluados tanto los informes y las imágenes por 2 médicos asistentes del servicio de tomografía, registrando las principales variantes anatómicas de la estructura y neumatización ósea de esta región. Se excluyó a pacientes que presentaban distorsión significativa de la anatomía habitual (ej.: neoplasias, antecedente de cirugías, trauma facial, etcétera). Resultados: Las cavidades paranasales más comprometidas con sinusitis crónica fueron la frontal (91%) y maxilar (68%), con presencia significativa de casos de pansinusitis (38%). Se identificaron las diversas variantes anatómicas en frecuencias similares a las descritas en la literatura internacional. La variante anatómica más encontrada fue la desviación del tabique nasal (78%), en segundo lugar las celdillas de Agger Nasi (77%) seguido de la presencia de concha bulosa del cornete medio (33%) y espolón del tabique nasal (32%). La inserción superior de la apófisis unciforme fue 63% en lámina papirácea, 23% en lámina cribosa y 3% en cornete medio. La configuración de la profundidad del techo etmoidal, con la clasificación de Keros, fue 6% tipo I, 78% tipo II y 55% tipo III. La frecuencia de configuración etmoidal tipo II de Keros fue similar a como reportó la literatura. El grado de neumatización

del seno esfenoidal, según la clasificación de Hamberger, fue 73% selar, 32% preselar y 9% conchal. En 13% se registró dehiscencia de la pared ósea en relación al canal carotídeo y 15 % dehiscencia de la pared del nervio óptico. (Villanueva Valenzuela, 2015).

Servicio de Otorrinolaringología del Hospital Nacional Arzobispo Loayza (2003-2004) Lima, Perú. Se realizó un estudio; cuyo objetivo principal de este estudio fue determinar la frecuencia de las principales variantes anatómicas de nariz y senos paranasales, determinadas por Tomografía Helicoidal en los pacientes con Rinosinusitis crónica, en los pacientes que acuden al Servicio de Otorrinolaringología en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza. El estudio fue realizado durante un periodo de 10 meses (Agosto 2003 – Mayo 2004), teniendo como instrumento de estudio láminas de tomografía helicoidal, de la cual se desprendió la información y se compilo a una ficha de registro a cargo del investigador y un equipo de un equipo de especialistas Otorrinolaringólogo – Radiólogo. Previamente al procesamiento se realizó un control de calidad de la información con lo que se verificó la consistencia interna; los resultados finales están presentados en tablas de doble entrada y para el análisis se emplearon las frecuencias y medidas de tendencia central. (Valdivia Calderon, 2004).

Clínica Limatambo, Lima (2016) Perú. Se realizó un estudio, cuyo Objetivo. Determinar la frecuencia de rinosinusitis a través de la tomografía según sexo, grupo etario y grado de rinosinusitis en pacientes de 9 a 78 años de edad atendidos en la Clínica Limatambo en el año 2014. Materiales y Métodos. El tipo de estudio realizado es de tipo observacional, descriptivo, retrospectivo de corte transversal. Se evaluó un total de 238 estudios tomográficos de senos paranasales los cuales la constituirá todos los pacientes de 9 a 78 años de edad quienes cumplirán con los criterios de inclusión y exclusión. Resultados. La edad promedio del grupo de estudio fue 42 años. La distribución respecto al sexo fue 146 (61%) mujeres y 92 (39%) hombres. Los hallazgos tomográficos según localización fueron: 6 (2%) frontal, 87 (37%), maxilar 70 (29%) etmoidal, 73 (22%) esfenoidal. Según su densidad fueron: 47 (20%) -700 a

-1000UH, 57 (24%) -50 a - 100UH, 83 (35%) 0 a +20UH, 51 (21%) +800 a +1000UH. Según patologías asociadas, 81 (34%) presentó quiste, 56 (24%) pólipos nasales, 51 (21%) desviación septal y 50 (21%) obstrucción del complejo osteomeatal. Según la clasificación de Lung-Mackay, 72 (30%) presentaron opacidad parcial, 84 (35%) opacidad total, 51 (21%) obstruido y 31 (13%) no presentaron anomalías. (Rafael Garcia, 2016)

1.3 Objetivos

1.3.1 *Objetivo general*

Determinar los hallazgos tomográficos más frecuentes en pacientes con diagnóstico de sinusitis atendidos en el servicio de Diagnóstico por imágenes en los meses de enero a julio del 2018.

1.3.2 *Objetivos específicos*

- Identificar los hallazgos tomográficos más frecuentes en pacientes con diagnóstico de sinusitis atendidos en el servicio de Diagnóstico por imágenes en los meses de enero a julio del 2018 según sexo.
- Identificar los hallazgos tomográficos más frecuentes en pacientes con diagnóstico de sinusitis atendidos en el servicio de Diagnóstico por imágenes en los meses de enero a julio del 2018 según grupo etario.
- Determinar los factores de riesgo en pacientes diagnosticados con sinusitis.

1.4 Justificación

La sinusitis es una de las patologías más frecuentes en la práctica médica general y otorrinolaringológica, siendo responsable del quinto diagnóstico médico más común por el cual los antibióticos son prescritos por esta razón es importante alcanzar un diagnóstico adecuado y utilizar de manera juiciosa las herramientas diagnósticas y de seguimiento con que contamos. Durante los últimos años el uso de Tomografía Computada (TC) ha permitido aplicar procedimientos y protocolos de adquisición de una forma rápida mejorando la calidad

anatómica y con ello optimizando la nitidez de la imagen y el diagnóstico de sinusitis mediante tomografía de senos paranasales.

Se han propuesto una serie de criterios de diagnóstico en esta entidad, de los que forman parte los hallazgos de imagen, obtenidos mediante tomografía computarizada.

Social. Poner en conocimiento a la población sobre los estudios científicos obtenidos en la presente investigación, recopilación de datos asociados a la sinusitis cuyos hallazgos tomográficos describirá los factores de riesgo y características antropométricas acorde a nuestra realidad; podrán ser utilizados en posteriores estudios.

Metodológica. Las estrategias metodológicas que serán utilizadas en el presente estudio garantizarán la validez interna de los resultados de las variables profundizando el conocimiento de las características de la población de estudio. Se elaborarán fichas de recolección de datos, el cual estará validado por jueces expertos en el tema con el fin de ser exhaustivo y excluyente sobre el dominio de la variable de estudio.

1.5 Hipótesis

No existe hipótesis por ser un estudio observacional descriptivo.

II. Marco Teórico

2.1 Bases teóricas sobre el tema de investigación

La sinusitis constituye una patología frecuente, sin embargo; hay que destacar la falta de consenso en la definición de la enfermedad y en la clasificación de sus diversas formas clínicas. Se define como el proceso inflamatorio o infeccioso de la mucosa de los senos paranasales. La inflamación de los senos se produce predominantemente en su mucosa, que es una simple prolongación de la mucosa nasal con la cual constituye una unidad indivisible.

a. Senos Paranasales

Los senos paranasales están formados por los maxilares, frontales, esfenoidales y las celdas etmoidales. Rodean las cavidades nasales, con las cuales se comunican. (Pedrosa y Casanova, 2006, p. 715).

Los senos paranasales son cavidades llenas de aire, de diferente tamaño y forma según las personas, que se originan al introducirse la mucosa de la cavidad nasal en los huesos del cráneo contiguos, están tapizadas por mucosa nasal, aunque más delgada y con menos vasos sanguíneos que la que recubre las fosas nasales. Los huesos que poseen cavidades aéreas son el frontal, el etmoides, el esfenoides y el maxilar superior. En el recién nacido, la mayoría de senos son rudimentarios o están ausentes y durante la infancia y la adolescencia crecen e invaden los huesos adyacentes. El crecimiento de los senos es importante porque altera el tamaño y la forma de la cara y da resonancia a la voz. El moco secretado por las glándulas de la mucosa que los tapiza, pasa a las fosas nasales a través de los meatos.

b. Senos Frontales

Los senos frontales se encuentran en el hueso frontal y están separados por un septo fibroso, aunque a veces puede ser óseo, que casi nunca está en la línea media. Cada seno frontal drena por un conducto frontonasal hacia el meato medio. (Pedrosa y Casanova, 2006, p. 715).

Se localizan entre las tablas interna y externa del hueso frontal, por detrás de los arcos superciliares y a partir de los 7 años ya pueden ser visualizados en radiografías. Aunque es posible encontrar numerosos senos frontales, lo habitual es que haya uno derecho y otro izquierdo, que rara vez son de igual tamaño en una misma persona ya que el tabique que los separa no suele encontrarse en el plano medio. El tamaño de los senos frontales varía desde unos 5 mm hasta grandes espacios que se extienden lateralmente. Cada seno frontal comunica con la fosa nasal correspondiente a través del meato medio.

c. Senos Etmoidales

Los senos etmoidales son pequeñas células aéreas, situadas en las paredes laterales de la cavidad nasal, entre su tercio superior y la órbita. Drenan individualmente dentro del meato nasal superior medio. (Pedrosa y Casanova, 2006, p. 715)

El número de cavidades aéreas en el hueso etmoides varía de 3-18 y no suelen ser visibles radiológicamente hasta los 2 años de edad. Desembocan en las fosas nasales por los meatos superiores. Formado por un conjunto de entre 6 y 10 celdas, con un volumen aproximado de 2-3ml; estas celdas están presentes desde el nacimiento, cosa que no ocurre con los otros senos paranasales que se desarrollan a lo largo de los primeros años de la infancia y llegan en algún caso a su pleno desarrollo en la segunda década de la vida.

d. Senos Esfenoidales

Suelen ser 2, se sitúan en el hueso esfenoides, por detrás de la parte superior de las fosas nasales, están separados entre sí por un tabique óseo que habitualmente no se encuentra en el plano medio y están en relación con estructuras anatómicas importantes como son los nervios ópticos, el quiasma óptico, la hipófisis, las arterias carótidas internas y los senos cavernosos. A diferencia de los otros senos éstos desembocan en las fosas nasales por encima de los cornetes superiores. Las relaciones anatómicas del seno esfenoidal (SE).

e. Seno Maxilar

El seno maxilar, que prácticamente no se visualiza en el recién nacido, se expande después del nacimiento, generalmente en dirección anteroinferior, estando el suelo, a los 6 años, aproximadamente a nivel del cornete medio. A los 15 años, los senos maxilares están completamente desarrollados, Cada antro maxilar se comunica con el meato medio. (Pedrosa y Casanova, 2006, p. 715)

Son los senos paranasales más grandes y su techo es el suelo de la órbita. En el momento del nacimiento son muy pequeños, pero luego crecen lentamente hasta el momento en que salen los dientes permanentes. Desembocan en la fosa nasal correspondiente por el meato medio a través de un orificio situado en la parte superior-interna del seno, de modo que es imposible su drenaje cuando la cabeza está en posición vertical, motivo por el que se requieren maniobras especiales.

f. Bases Biológicas

La sinusitis consiste en la inflamación de las membranas y mucosas de los senos paranasales generando una obstrucción de la ventilación y drenaje de los senos, lo que se llama sinusitis aguda. Si el proceso se prolonga en el tiempo y la obstrucción persiste, se conoce como crónica. La sinusitis suele coexistir con la rinitis, lo que se conoce como rinosinusitis. La vírica aguda, es decir, el resfriado común, es la más frecuente. De hecho, se estima que los adultos la sufren entre 2 y 5 veces al año y los niños en edad escolar, entre 7 y 10. También puede ser bacteriana o de origen alérgico. La rinosinusitis crónica afecta al 4% de la población. Entre los síntomas que comprende se encuentran el bloqueo, obstrucción, congestión nasal o secreción nasal. Además puede aparecer dolor o sensación de presión facial y pérdida total o parcial del sentido del olfato. (SEORL CCC)

Sinusitis o Rinosinusitis (rinovirus que significa “nariz”), ya que afecta a las membranas mucosas que recubren la nariz y los senos Paranasales, es la inflamación aguda o

crónica de uno o más senos paranasales en la cual puede verse afectado los tejidos vecinos como las fosas nasales, ojos y oído medio.

La inflamación aguda implica la presencia de signos y síntomas que duran cuatro semanas o menos; y el seno maxilar es el más frecuentemente afectado. Puede ser debido a la infección, alergias o problemas autoinmunes.

Cuando la sinusitis sigue reapareciendo o continúa por un periodo prolongado, se considera crónica. Los síntomas son muy variados y aunque no suelen ser graves, producen molestias que disminuyen considerablemente la calidad de vida de los pacientes.

g. Fisiopatología de la Sinusitis

(...) Los senos se hallan recubiertos por epitelio ciliado columnar pseudoestratificado. Las células de Goblet en el epitelio y las glándulas seromucosas ubicadas en la submucosa forman la lámina mucosa que cubre el epitelio; esta tiene un espesor de 10 a 15 mm y tiene un movimiento continuo por los cilios con una velocidad de 6mm/min.

La capacidad de mantener el drenaje de los senos representa una complicada interacción entre la acción ciliar, la viscosidad mucosa, el tamaño de los *ostium* y la orientación de las estructuras corporales. La acción de los cilios puede ser afectada por factores locales tales como infección o hipoxia local que se asocia con oclusión completa de los *ostium*; también podría afectarse por factores genéticos (síndrome de disquinesia ciliar), infecciones virales, medicamentos (antihistamínicos o anticolinérgicos), humo del cigarrillo o toxinas químicas.

Las dos laminas de moco normal son una profunda (fase sólida) en la cual el cilio recupera su actividad de movimiento y una superficial (fase de gel) la cual es transportada por el movimiento ciliar. El justo balance entre ambas fases es de vital importancia para la depuración normal mucociliar. Si la composición del moco cambia, este se hace más viscoso (ej. Fibrosis quística), el transporte hacia el *ostium* sería más lento, con la consiguiente retención dentro de los senos de un moco denso por un periodo variable. La ausencia de

secreciones o una pérdida de humedad en la superficie que no puede ser compensada por las glándulas mucosas o por las células de Goblet, puede provocar el incremento de la viscosidad del moco, con disminución de la fase sólida, que provocaría un intenso contacto de la fase gel con el cilio, impidiendo la acción de este último.

El *ostium* puede ser bloqueado por edema de la mucosa, inflamación asociada a desórdenes sistémicos (fibrosis quística, alergias respiratorias, disquinesia ciliar), desórdenes inmunes o causas locales (traumatismo, rinitis). La obstrucción mecánica por pólipos nasales, cuerpos extraños, desviación del tabique o tumores también pueden producir un bloqueo del *ostium*. (Mancilla Canelas y Mendoza Amatller, 2002)

h. Etiología

Frecuentemente la sinusitis crónica se produce como resultado de episodios repetidos o tratados inadecuadamente de sinusitis aguda. Cualquier causa que provoque obstrucción en el ostium dificulta el drenaje del seno y provoca retención de las secreciones, favoreciendo el desarrollo potencial de la sinusitis.

Si bien la principal causa de la sinusitis aguda son las infecciones bacterianas, en el caso de la sinusitis crónica el papel de la infección bacteriana como causa primaria es controvertido. Suele ser, con más frecuencia, consecuencia de factores no infecciosos. (Olalla y Tercero, 2009, p. 108)

Problemas inmunológicos: se están llevando a cabo investigaciones para relacionar la sinusitis crónica en niños con anomalías en el sistema inmunológico.

Problemas estructurales en la cavidad nasal, como el estrechamiento de los conductos de drenaje dentro de la nariz o la obstrucción nasal por tumores, pólipos o desviación del septum nasal. Infecciones dentales que se pueden diseminar a los senos paranasales

i. Clasificación de la Sinusitis

Clásicamente las sinusitis se han dividido en cuadros agudos y crónicos, pero esta clasificación no siempre ha estado clara de los pacientes con sinusitis crónica suelen padecer episodios de exacerbación de sus infecciones. Aunque algunos autores han propuesto clasificaciones que combinan los parámetros evolutivos con los hallazgos histopatológicos, en la actualidad se recomienda clasificar las sinusitis en términos fisiopatológicos.

Teniendo en cuenta los datos obtenidos, basado en investigaciones y revisiones hechas por expertos en la materia se clasifica en:

1) Sinusitis Aguda. Infección sinusal en la cual los síntomas. Persiste no más allá de 8 semanas (habitualmente 10-15 días).

2) Sinusitis Aguda Recurrente. Cuadros repetidos de rinosinusitis aguda que se resuelven con tratamiento médico y cursan con intervalos libres de enfermedad clínica y radiológicamente demostrables. Este término se encuentra hoy día cuestionado.

3) Sinusitis Crónica. Infección sinusal en la cual los síntomas persisten más allá de 8 semanas. El diagnóstico de rinosinusitis crónica exige la constatación mediante una técnica de imagen sensible (TC), de la persistencia de opacidad del seno o inflamación de la mucosa como mínimo 4 semanas después de haber finalizado un tratamiento médico.

j. Clasificación Según su Escanograma

1) Anteriores. Sinusitis Maxilar, Sinusitis Etmoidal Anterior y Sinusitis Frontal.

2) Posteriores. Sinusitis Etmoidal Posterior y Sinusitis Esfenoidal.

k. Clasificación Según el Número de Senos Paranasales Comprometidos

1) Mono sinusitis. Afectación del único seno.

2) Poli sinusitis. Afectación de dos o más senos pueden ser:

3) Unilateral. Más de un seno comprometido de un solo lado (derecho e izquierdo).

4) Bilateral.- Más de un seno comprometido de ambos lados.

5) Pan sinusitis.- Afectación de todos los senos.

l. Evaluación Tomográfica de la Sinusitis

La tomografía computada es una técnica de diagnóstico de imágenes que data de los años setenta y que aprovecha al máximo las informaciones presentes en un haz de rayos X emergente. Esta técnica debe cubrir las falencias existentes en la radiología clásica en términos de contraste y delimitación de las estructuras.

m. Preparación y Protocolos De Estudio

Preparación del Paciente. Se recibirá a los pacientes comprobando sus datos personales; se le explicará en que consiste la prueba. Los objetos de metal como joyas, anteojos, dentaduras postizas y broches para, serán retirados antes del examen.

El estudio con contraste se realizar solo en caso de haber patologías para un mejor diagnóstico, si esto sucede se realizará siempre previa valoración del radiólogo con datos de urea y creatinina, ayunas mínimo 8 horas y con un consentimiento informado.

Técnica Tomográfica. Colocación al paciente en decúbito supino, con el mentón hacia al pecho, rayo central en la parte inferior del maxilar inferior.

Planos. Axial, Coronal y Sagital

Adquisición. Volumétrica multicorte. Limites, desde el piso maxilar hasta pasar los senos frontales

Parámetros. Kv: 120, mAs: 200, Colimación de corte: 1mm. Filtro: definido. Ventana: hueso y tejido blando. Tipo de rotación: 0.75 seg

Reconstrucciones.

a) Reconstrucción Plano Coronal. Desde el seno frontal al seno esfenoidal.
Eje de reconstrucción coronal

Grosor del corte: 2mm

Incremento: 4mm

Filtro de reconstrucción: definido

Ventana hueso y tejido blando

Orden de la imagen: posterior

b) *Reconstrucción en el Plano Axial.* Desde paladar duro hasta finalizar el seno

Frontal.

Grosor del corte: 2mm.

Incremento: 2mm.

Filtro de reconstrucción: definido.

Ventana Ósea y tejido blando.

Orden de la imagen: caudo-craneal.

c) *Criterios De Calidad.* Simetría de la imagen

Hallazgos Tomográficos de Pacientes con Diagnóstico de Sinusitis

a) *Sinusitis Maxilar:* En las formas agudas se acompaña de cefalea suborbitaria que irradia a maxilar y la órbita, con algia facial localizada a la presión sobre la pared anterior del seno maxilar. La Rinorrea mucopurulenta que sale a la fosa por meato medio.

b) *Sinusitis Etmoidal:* es rara que se presente aislada y suele asociarse a la rinosinusitis maxilar, la cefalea se localiza en la raíz nasal y en el ángulo interno de la órbita, siendo dolorosa la presión de dicho nivel. La rinorrea mucopurulenta sale a la fosa por el meato medio.

c) *Sinusitis Frontal:* La cefalea intensa supraorbitaria suele ser a menudo pulsátil. En ocasiones se acompaña de fotofobia y cierta obnubilación mental. La rinorrea mucopurulenta aparece en la fosa por el meato medio. Son muy típicas las formas barotraumáticas por cambios bruscos de presión.

d) *Sinusitis Esfenoidal:* la cefalea la refiere la paciente localizada a nivel profundo irradiada a vertex o región occipital. Son frecuentes las formas crónicas que pasan

desapercibidas por la escasez sintomática. Su peligrosidad reside en su posible propagación hacia estructuras vecinas con aparición de complicaciones, ópticas y endocraneales.

Densidad Unidades Hounsfield (UH)

Sir G. Hounsfield describió la Tomografía en el año 1973 y después de tan solo seis años, recibió el premio Nobel en Medicina. Fue el presagio de la revolución que la Tomografía provocaría en la medicina moderna.

El objetivo de la tomografía para la sinusitis es proporcionar información objetiva para apoyar el diagnóstico clínico, para proporcionarla anatomía detallada para la planificación quirúrgica, y para predecir que pacientes tendrán mayor beneficio de cirugía endoscópica de los senos.

El grado de atenuación, formulado en UNIDADES HOUNSFIELD (UH) en honor a su descubridor, expresa de forma numérica, por cada centímetro y para cada tejido que atraviesa, la atenuación en la intensidad que experimenta el haz de rayos, desde que sale por la ranura del tubo hasta que llega atenuado a la bandeja de los detectores que se dispone en el polo opuesto. (...) Para elaborar esta escala tomó como referencia la atenuación que producía el agua sobre un haz de rayos y le atribuyó el valor cero (0 UH). Esta medida iba a servir de referencia para calcular todos los demás coeficientes. Posteriormente midió la atenuación del hueso compacto cortical al que adjudicó mil unidades positivas (+1000 UH), porque era el tejido más denso y los minerales que contiene tienen una gran capacidad de absorción de los rayos X.

En el polo opuesto colocó el aire de los senos paranasales y de los pulmones, con unas cifras de mil unidades negativas (−1000 UH) porque la atenuación del haz de rayos x cuando atravesaba el aire de los pulmones era muy baja. Entre ambos extremos fue ordenando, de mayor a menor, la atenuación producida en otros tejidos y órganos que tienen gran importancia en la composición de los seres humanos. Por el lado de los valores negativos adjudicó una serie de cifras intermedias de (−50 a −100 UH) para la grasa subcutánea o retroperitoneal. En cambio

por la parte de la escala positiva obtuvo (+30 a +35 UH) para el parénquima cerebral y cifras un poco más elevadas para las vísceras sólidas como el hígado o el bazo (+45 a +50 UH). También midió el coeficiente de los hematomas agudos a los que atribuyó unos valores de (+55 a +75 UH). (El Baul Radiológico, 2011)

En general, se distinguen tres “zonas” sobre la escala de hounsfield:

Las estructuras de baja densidad (parénquima pulmonar) se sitúan en la parte negativa de la escala.

Los tejidos denominados “blandos” que tengan coeficientes de atenuación, muy próximos se reagrupan de -100 a + 100UH (tejido graso, hígado cerebro riñones, etc.)

Las estructuras densas (hueso y calcificaciones) va de +100UH a varios miles de UH.

En conclusión, en concordancia con lo anteriormente descrito los rangos de densidades tomográficas que se manejan para estimar la alteración de la neumatización de los Senos Paranasales son:

- 700 a -1000 UH (Densidad del Aire)
- 50 a -100 UH (Densidad de la Grasa)
- 0 a +20 UH (Densidad del Agua)
- +30 a +40 UH (Densidad del Tejido Blando)
- +50 a +80 UH (Densidad de la Sangre)
- +800 a +1000UH (Densidad Ósea)

Patologías Asociadas

Las patologías asociadas a la rinosinusitis pueden ser quistes, pólipos, desviación septal y/o obstrucción del complejo osteomeatal.

Quistes y pólipos

Son complicaciones locales de la sinusitis. El quiste de retención se encuentra en 10% de los pacientes con sinusitis previa. Se debe a obstrucción de una glándula seromucinosa. Es

más frecuente en el seno maxilar. Los pólipos son elevaciones locales de la mucosa, con acumulación intercelular de líquido. Los pólipos inflamatorios no suelen sangrar.

Poliposis sinusal Corresponde a compromiso inflamatorio de la mucosa de las fosas nasales y de las cavidades paranasales. Hay masas polipoides que expanden las fosas nasales y las cavidades paranasales, con ensanchamiento de la unidad ostiomeatal. También se encuentra adelgazamiento en las paredes de las celdillas etmoidales. Se presenta con rinorrea, cefalea, anosmia y episodios recurrentes de sinusitis purulenta. El diagnóstico diferencial se hace con papiloma invertido, linfoma, carcinoma de células escamosas, metástasis.

Desviación Septal

La desviación del tabique nasal producida por traumatismo puede ser tanto de la parte externa de la nariz o pirámide nasal, como del tabique nasal, o de ambas estructuras. Se pueden producir fracturas y luxaciones, afectando tanto al hueso como al cartílago. La situación prominente de la nariz hace que este tipo de traumatismo sea el más frecuente de los traumatismos de la cara. Suele producirse en accidentes de tráfico o laborales, durante la práctica de deportes y en las agresiones. No obstante, los accidentes de tráfico son los que conllevan una mayor gravedad, por las lesiones asociadas que producen. Los golpes de abajo hacia arriba son los que ocasionan, más frecuentemente, fracturas del tabique nasal. Es importante un tratamiento precoz de la desviación del tabique nasal de causa traumática para evitar las secuelas de obstrucción respiratoria nasal.

El traumatismo nasal en niños y jóvenes que todavía están en desarrollo puede afectar a los núcleos de crecimiento de los huesos y los cartílagos del tabique nasal, pudiendo producir desviaciones importantes del tabique durante su crecimiento posterior. Como la nariz del niño es más flexible, o sea tiene más cartílagos, se suelen producir además de las fracturas del tabique, curvaturas y dobleces del mismo que durante su desarrollo van produciendo la correspondiente desviación del tabique nasal, apareciendo, por tanto, en la etapa de adulto.

Otras causas que pueden producir desviación del tabique nasal son un desarrollo defectuoso del paladar, una mala salida de los dientes definitivos, un mal desarrollo de los senos de la nariz, chuparse el pulgar excesivamente, tener la costumbre de presionar continuamente con la lengua el paladar y tener vegetaciones abundantes.

Epidemiología

La rinosinusitis crónica puede aparecer a cualquier edad. En el caso de los niños, generalmente se debe a la presencia de adenoides grande. En los adultos, los motivos suelen ser una combinación de factores predisponentes como la alergia, más alteraciones anatómicas del interior de la nariz y senos paranasales.

Se estima que los niños que presentan entre 6 a 8 resfríos por año pueden complicarse en un 5 a 10% de los casos con sinusitis aguda, no se ha descrito predilección por raza ni sexo. La rinosinusitis crónica afecta al 15% de la población. La prevalencia de rinosinusitis es más alta en niños que sufren algún tipo de alergia respiratoria y en niños mayores.

Las infecciones virales o bacterianas del tracto respiratorio superior al igual que la inflamación secundaria a enfermedades alérgicas son factores de riesgo para desarrollar infecciones agudas en los senos paranasales. La rinosinusitis crónica es una patología cuya incidencia va en aumento en la población mundial, el IMSS reporta 91 casos cada año por cada 100,000 habitantes. En las últimas décadas se ha avanzado mucho en el conocimiento de la fisiología de los senos paranasales y por tanto en la patogénesis de la rinosinusitis; esto llevó a desarrollar la cirugía funcional endoscópica. Para realizar este tipo de cirugía es indispensable la tomografía computada, pero se ha observado que realizar una correlación clínico-radiológica es muy importante para tener un mejor diagnóstico y tratamiento.

Se estima que los niños que presentan entre 6 a 8 resfríos por año pueden complicarse en 5 a 10% de los casos con sinusitis aguda, no se ha descrito predilección por raza ni sexo. La rinosinusitis crónica afecta el 15% de la población.

La prevalencia de rinosinusitis es más alta en niños que sufren algún tipo de alergias respiratorias y en niños mayores. El promedio de la rinosinusitis en adultos es de 2 a 3 por año y en niños de 6 a 10, de los cuales solo 0.5 a 2%.

III. Método

3.1 Tipo de investigación

Es de tipo observacional, retrospectivo de corte transversal y descriptivo.

3.2 Ámbito temporal y espacial

En la realización del presente trabajo de investigación se obtuvo datos del Servicio de Diagnóstico por imágenes, área de Tomografía del Hospital Nacional Ramiro Priale Priale - Essalud - Huancayo, se recopiló datos para la presente investigación, cuyos pacientes fueron atendidos en el Hospital durante periodo de Enero a Julio del 2018, el equipo radiológico utilizado es un Tomógrafo Espiral Multicorte de 16 cortes, modelo Bright Speed, marca General Electric.

3.3 Variables

Hallazgos tomográficos en pacientes con presunción diagnóstica de sinusitis.

VARIABLE	TIPO DE VARIABLE	DEFINICION	DIMENSION	INDICADOR	ESCALA
Hallazgos Tomográficos en pacientes con diagnóstico de Sinusitis	Cualitativa	Conjunto de signos radiológicos que mediante la Tomografía determina la presencia de sinusitis.	• Localización • Densidad • Patologías asociadas	Informe Tomográfico	Nominal
VARIABLE	TIPO DE VARIABLE	DEFINICION	DIMENSION	INDICADOR	ESCALA
Edad	Cuantitativa	Tiempo de vida transcurrido desde el nacimiento a la fecha actual	Etapa de vida • Niño • Adolescente • Adulto joven	DNI	Cuantitativa discreta

Sexo	Cualitativa	Factor biológico proveniente desde el nacimiento	• Masculino • Femenino	Ficha de recolección de datos	Nominal
Factores de riesgo	Cualitativa	Característica o exposición de un individuo que aumenta su probabilidad de sufrir una enfermedad.	• Alergias • Tabaquismo • Hipertrofia adenoidea	Ficha de recolección de datos	Nominal

3.4 Población y muestra

3.4.1 Población de estudio

La población lo constituyó todos los pacientes quienes fueron evaluados mediante un examen de Tomografía de Senos Paranasales realizados en el Hospital Nacional Ramiro Priale Priale – EsSalud – Huancayo.

3.4.2 Muestra

Se trabajó con todos los pacientes que se realizaron el estudio tomograficos de senos paranasales con presunción diagnostica de sinusitis que se atendieron en el Hospital Nacional Ramiro Priale Priale – EsSalud – Huancayo, durante el periodo de enero a julio del 2018.

3.4.3 Tipo de muestreo

Muestreo por conveniencia no aleatorio.

3.4.4 Tamaño de la muestra

No existe tamaño muestral por el tipo de muestreo no aleatorio por conveniencia y fueron los pacientes que cumplían los criterios de inclusión y exclusión en el periodo de estudio.

3.4.5 Criterios de Selección

a. Criterios de Inclusión. Pacientes de ambo sexos con diagnóstico presuntivo de Rinosinusitis.

b. Criterios de Exclusión. Se excluyó las tomografías de los pacientes cuyos estudios presentaron artefactos que no ayudaran al buen diagnóstico y a pacientes con sinusitis crónica resistente al tratamiento.

3.5 Instrumentos

Informes Radiológicos, historias clínicas y ficha de recolección de datos.

3.6 Procedimientos

Se utilizó técnicas documentadas conformada por los informes radiológicos con sus respectivas CD, fichas de recopilación de datos, Sistema de Gestión Hospitalario teniendo acceso a las historias clínicas; cuyos materiales fueron útiles para las variables.

Para el desarrollo de la presente investigación se solicitó a la Jefatura de la Unidad de Capacitación Investigación y Docencia del Hospital Nacional Ramiro Priale Priale, el cual nos brindó las facilidades en la recopilación de datos.

3.7 Análisis de datos

Los datos fueron procesados mediante un programa estadístico SPSS versión 22.0. Donde se determinó todos los resultados de acuerdo a nuestras variables de estudios según nuestros objetivos.

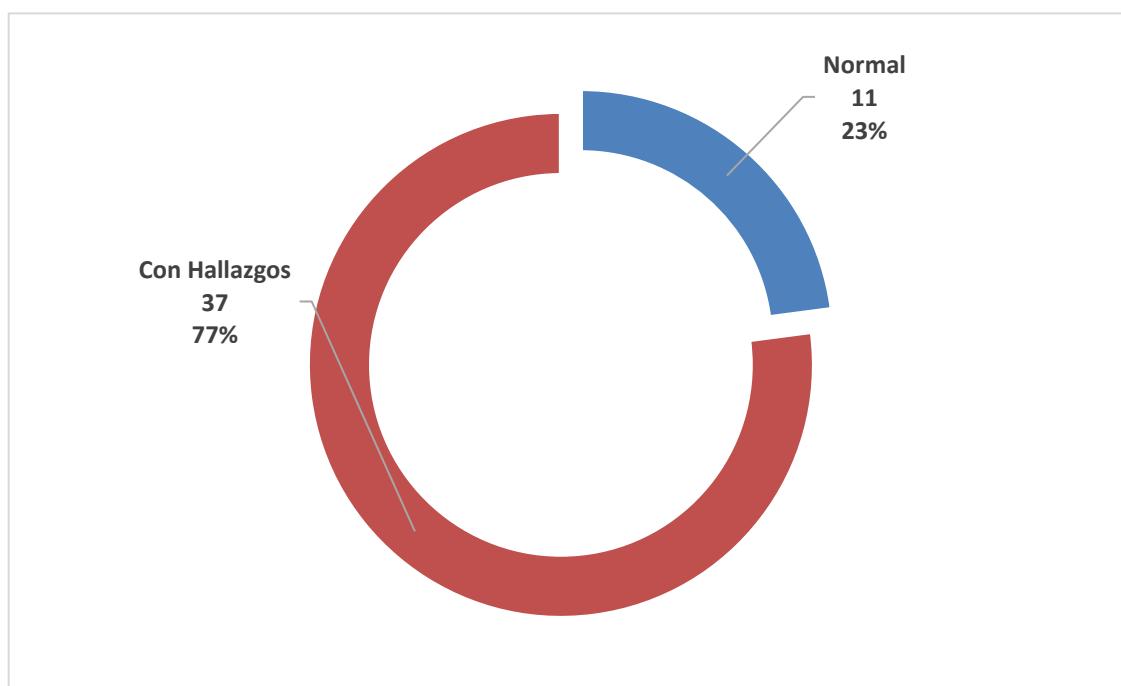
3.8 Consideraciones éticas

Se tuvo en cuenta los principios éticos en todo el proceso de investigación, se mantuvo el anonimato y confidencialidad de los datos utilizados, únicamente con fines de la presente investigación sin alteración ni cambio de los mismos.

IV. Resultados

Figura 1

Hallazgos tomográficos más frecuentes en pacientes con diagnóstico de sinusitis atendidos en el servicio de Diagnóstico por imágenes



El número de pacientes que acudieron con presunción diagnóstica de sinusitis para evaluar otros hallazgos fueron en total 48, de los cuales se encontraron 37 personas con sinusitis y 11 otras anomalías.

Figura 2

Hallazgos tomográficos más frecuentes en pacientes con diagnóstico de sinusitis según grupo etario

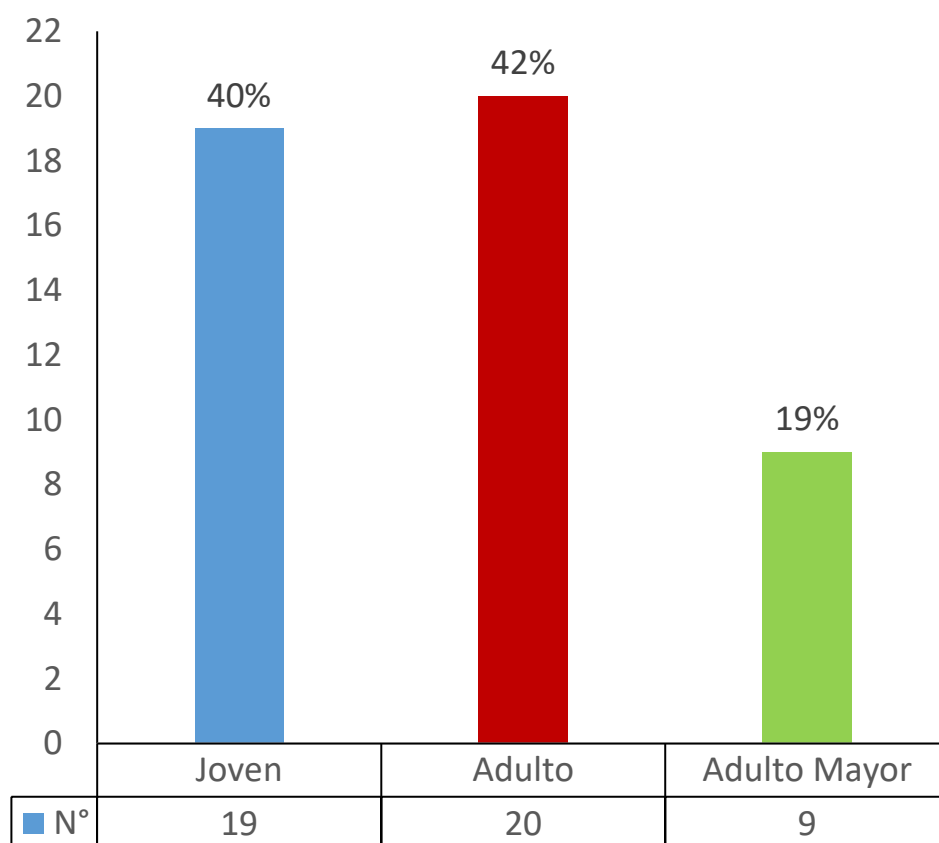


Figura 3

Hallazgos tomográficos más frecuentes en pacientes con diagnóstico de sinusitis según sexo

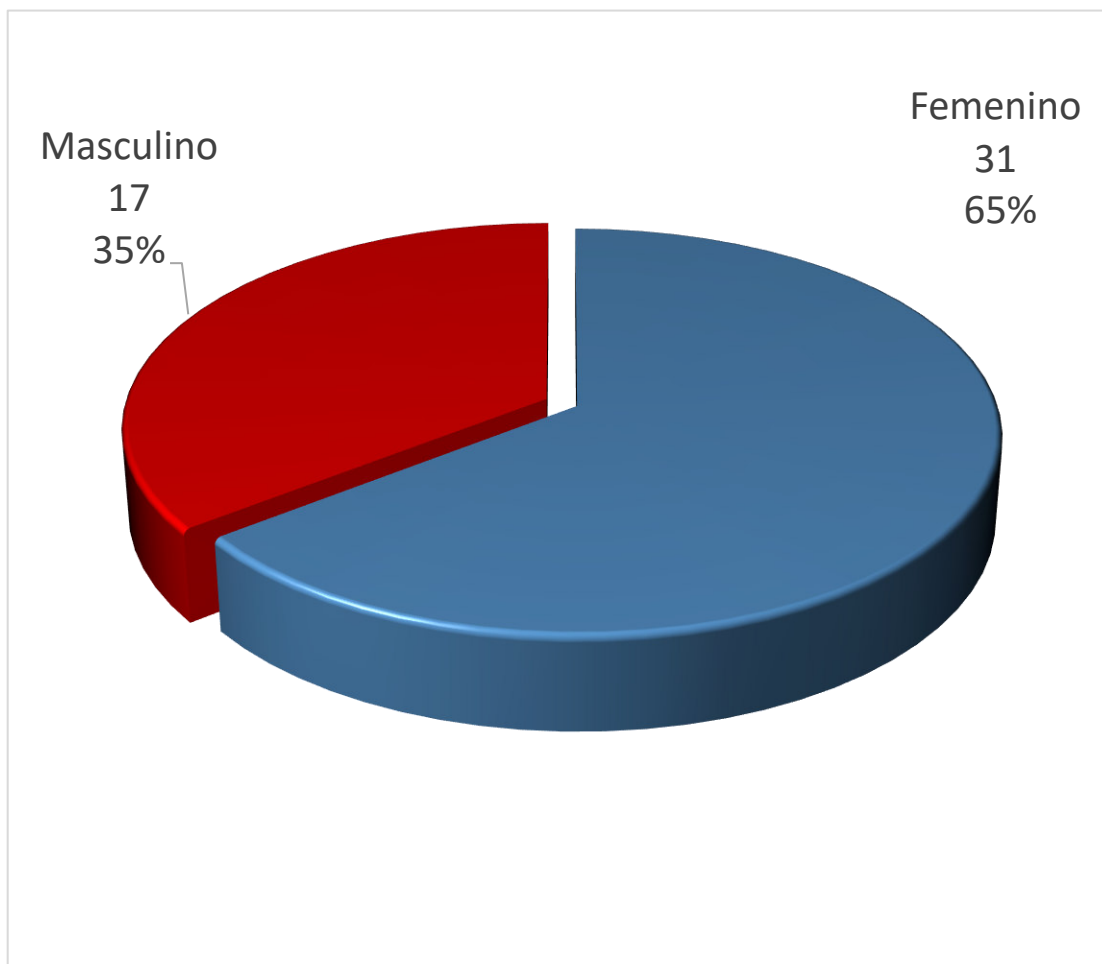


Figura 4

Identificar los hallazgos tomográficos más frecuentes en pacientes con diagnóstico de sinusitis

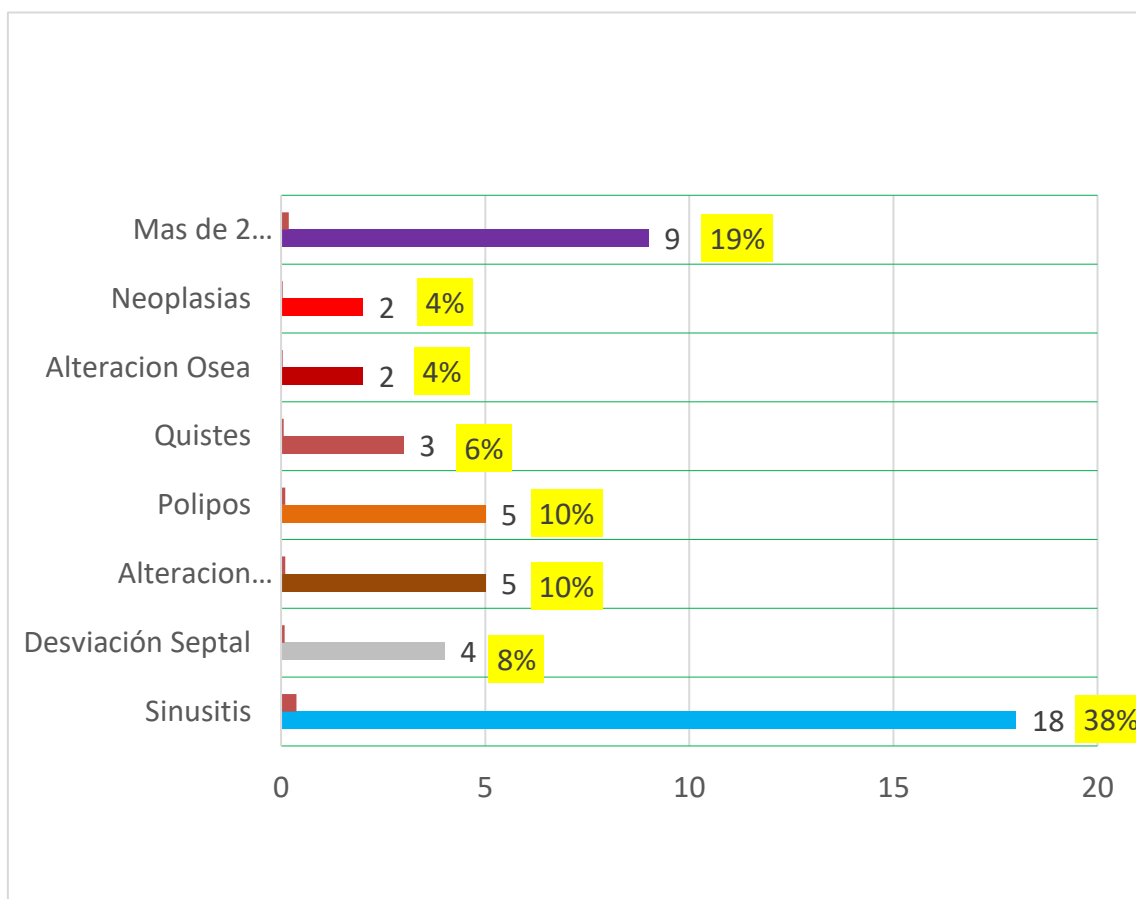


Figura 5

Hallazgos tomográficos más frecuentes en pacientes con diagnóstico de rinosinusitis según localización

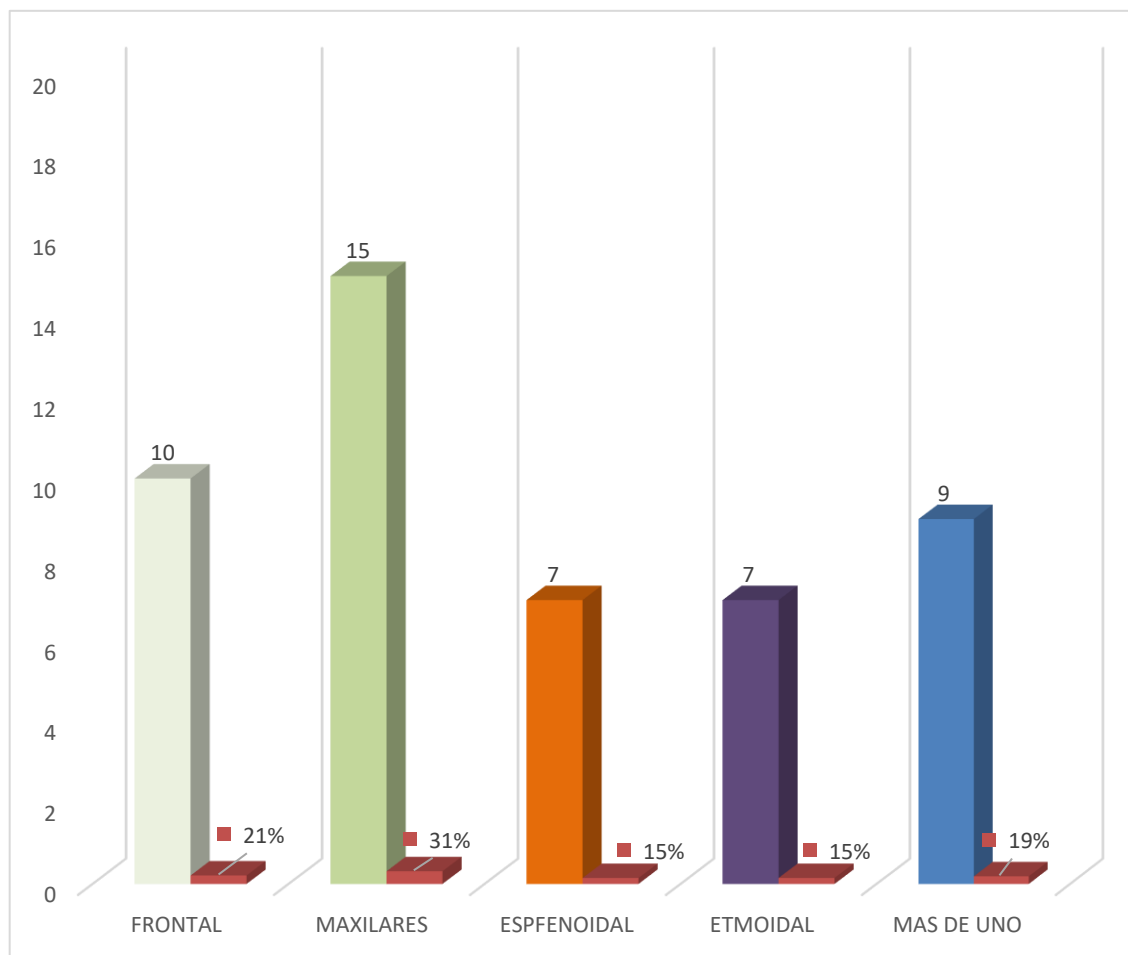
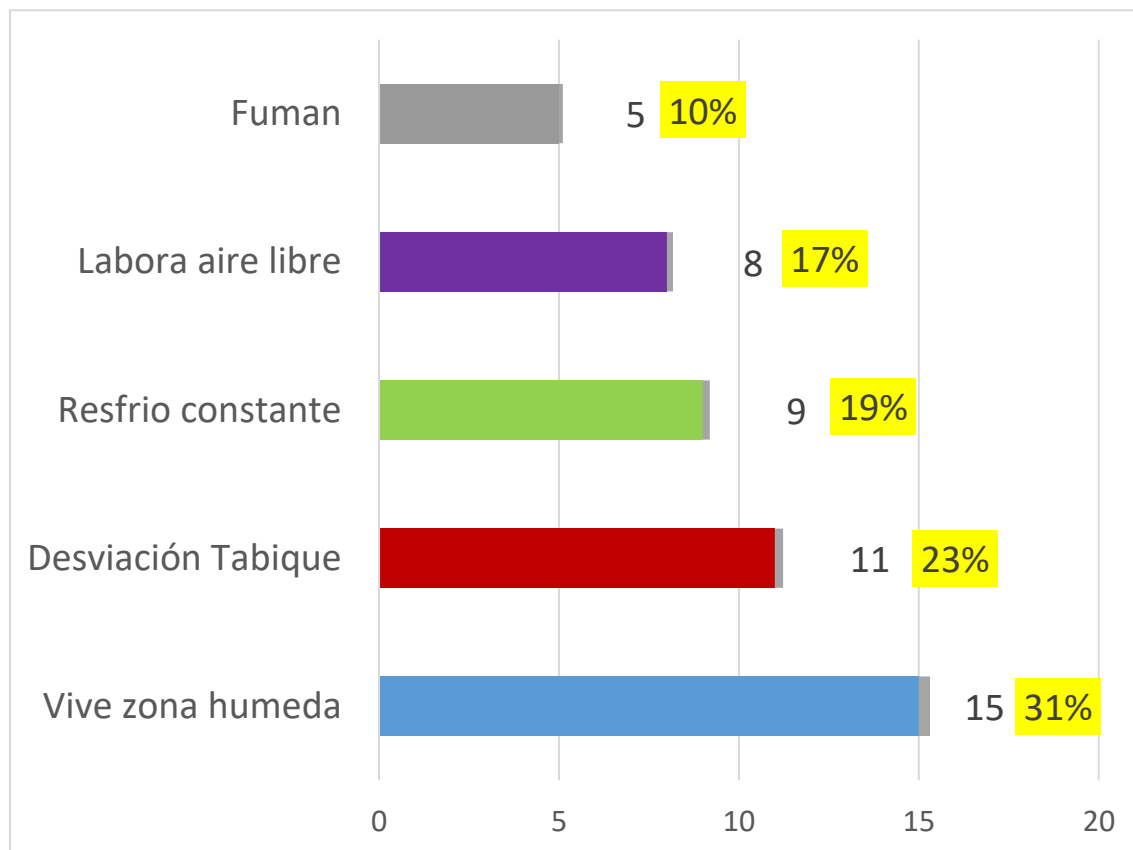


Figura 6

Factores de riesgo en pacientes diagnosticados con sinusitis



V. Discusión de resultados

Según Bazar. Se realizó un estudio correlacional, transversal, de enero a julio de 2002, con una muestra de 31 pacientes. Los hallazgos tomográficos de cada uno de los senos paranasales se interpretaron como opacidad parcial cuando era menos de 50% del seno, opacidad total cuando todo el seno estaba ocupado, y sin opacidad. Dentro de los hallazgos tomográficos cabe mencionar que el más constante fue la obstrucción del complejo osteomeatal (84%). Esto es importante mencionarlo porque está bien establecido que la obstrucción prolongada de este complejo es la causante de la cronicidad de la sinusitis. Teniendo como resultado los estudios tomográficos mostraron obstrucción del complejo osteomeatal en forma bilateral en 26 pacientes (84%), y unilateral en 5 pacientes (16%). En nuestro estudio se encontró como hallazgo frecuente a la desviación septal en 4 pacientes (8%), alteración de cornetes 5 pacientes (10%), sinusitis unilateral 18 pacientes (38%), bilateral en 9 pacientes (19%). Concordantes con los resultados obtenidos.

Según Arroyo A. en la investigación titulada “Sinusitis nosocomial: incidencia, características clínicas y evolución con sinusitis” (2007). Realizó un estudio observacional en la que el objetivo fue describir la incidencia, características epidemiológicas y clínicas, tomográficas. Diseño. Estudio descriptivo. Resultados. 18 pacientes, predominó la sinusitis en 89%. El seno maxilar fue el mas comprometido en 72%. Discordante con nuestro estudio que fue el sexo femenino que predominó con un 65%. Pero concordante que el seno maxilar es el mas comprometido en un 31%. El tipo de estudio en ambos fue de tipo descriptivo.

En un estudio realizado en el Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen se evaluaron 178 estudios tomográficos de senos paranasales se registró que las cavidades paranasales más comprometidas con rinosinusitis fueron la frontal (91%), maxilar (68%) y su hallazgo Tomográfico fue la desviación del tabique nasal (78%) en segundo lugar las celdillas

de Agger Nasi (77%). A diferencia del presente estudio según su localización las cavidades paranasales más comprometidas fueron maxilar (31%), frontal (21%), esfenoidales (15%) y etmoidales (15%).

En un estudio realizado en el Hospital General Camilo Cienfuegos de Sancti Spíritus (2009) Cuba. Se realizó un estudio retrospectivo descriptivo longitudinal en el periodo desde septiembre del 2007 hasta mayo del 2009. La población estuvo constituida por 288 pacientes diagnosticados con sinusitis crónica, donde la desviación del septum nasal es el factor de riesgo que imperó. La manifestación clínica más representativa fue la obstrucción nasal; predominó el grupo de edades de 41 a 63 años. En el presente estudio la patología asociada predominante fue la sinusitis (38%), su factor de riesgo fue vivir en zona húmeda (31%) y la mayor parte de la muestra se encuentra en el grupo etario en el adulto (42%); concluyendo que existe asociación entre el ciclo de vida de la muestra.

VI. Conclusiones

- El estudio se realizó con un total de 48 informes tomográficos simples de senos paranasales.
- Los hallazgos tomográficos con anomalías en senos paranasales encontrados fueron en un 37 (77%).
- Estos hallazgos son más frecuente en el sexo femenino 31 (65%)
- Según etapa de vida en adultos y jóvenes fueron los más afectados con una frecuencia de 20 (42%) y 19 (40%) respectivamente
- Según tipo de hallazgo el de mayor frecuencia fue sinusitis en un 38%, desviación septal 8%, alteración de cornetes 10%, pólipos 10%, quistes 6%.
- La localización de la sinusitis con mayor frecuencia fue en maxilar 31%.
- Los factores de riesgo más frecuentes son aquellos que viven en zonas húmedas 31%, desviación de tabique 23% y por resfrío constante 19%.

VII. Recomendaciones

- La sinusitis es una enfermedad de alta prevalencia, por lo que es importante utilizar la tomografía axial computada para valorar la presencia de opacidades unilaterales o bilaterales; como prueba diagnóstica con una alta sensibilidad, es apropiada para localizar otros hallazgos radiológicos, debido a la diferenciación en la escala de grises, para otras patologías.
- Al ser la tomografía axial computarizada simple de senos paranasales, una de las herramientas principales para el diagnóstico de sinusitis, por lo que es necesario realizar pruebas menos costosa pero de igual confirmación del diagnóstico, a personas del sexo masculino y los adultos jóvenes que desde muy temprana edad deben de recurrir a estas pruebas diagnósticas periódicamente.
- La capacidad de resolución, la nitidez de imagen, su alto nivel de sensibilidad y especificidad que permite observar con claridad las estructuras anatómicas de las cavidades nasales y de las estructuras adyacentes y por su alto porcentaje de reportes radiológicos, es indispensable establecer protocolos para descartar otras patologías como un hallazgo radiológico, tales como quistes y pólipos.

VIII. Referencias

- Alvarez, Y., y García, R. (2007-2009). Rinosinusitis crónica. Correlación clínica, endoscópica y tomográfica. *ORL Aragón Dialnet*, (1), pp. 6-10
- Arroyo-Sánchez, A. (2007). *Sinusitis nosocomial en la Unidad de Cuidados Intensivos: incidencia, características clínicas y evolución. SciELO*. 31(4), 179-183
- Ávila-Villegas, J., Chávez-Vaca, K., y López-Ugalde, A. (2015). *Correlación entre criterios mayores y menores y hallazgos tomográficos en el diagnóstico de rinosinusitis crónica. An Orl Mex.*, 60(2), pp. 97-102.
- Chimbay, R., Matailo, C., y Quindi, L. (2013). *Prevalencia de sinusitis mediante tomografía Axial Computarizada Multicorte en el Departamento de Imagenología. Hospital Vicente Corral Moscoso*, 2.
- El Baul Radiológico. (27 de Febrero de 2011). *Coeficiente de Atenuación en Tomografía Computarizada*.
<http://www.elbauradiologico.com/2011/02/coeficiente-de-atenuacion-en-tomografia.html#:~:text=Por%20eso%20su%20coeficiente%20de,se%20dice%20que%20es%20HIPODENSE>.
- Gordts, F., Clement, P., y Buesseret, T. (2009). *La Prevalencia de sintomas de la sinusitis en una población. ORL Otorhinolaryngol Relat Spec*.
- Lauge, Q. (2009). *Examinación Radiológica*. España.
- Lorente, G. J., y Ortega, d. P. (2003). Sociedad Española de Quimioterapia. *Sociedad Española de Otorrinolaringología y Patología Cervico – Facial*, 16(2)..
- Lozano, A., y Croce, V. (2009). *National Consensus on Allergic Rhinitis in children*. (pp. 67-81). Arch Argent Pediatr.
- Mancilla, G., y Mendoza, A. (2002). Sinusitis. *Revista de la Sociedad Boliviana de Pediatría - SciELO*, 41(2), 111-114

- Martinez, L., y Albañil, R. (2013). Documento de consenso sobre etiología, diagnóstico y tratamiento de la sinusitis, Madrid, España. *Atención Primaria*, 15(59).
- Mazas, L. (27 de Febrero de 2011). *Coeficiente de Atenuación en Tomografía Computarizada*.
www.elbauradiologico.com
- Monteiro, E., Zappelini, E., y Saunder, W. (2013). *Perfil tomográfico según la clasificación de Lund-Mackay de pacientes atendidos en una clínica ambulatoria de Otorrinolaringología*.
<https://www.medigraphic.com/pdfs/anaotomex/aom-2015/aom151b.pdf>
- Navarro, J., y Romero, G. (2008). Hallazgos tomográficos de sinusitis Alergica micótica en pacientes con sinusitis crónicas resistente al tratamiento. *An Orl Mexico*, 53(2), pp. 43-49.
- Olalla, R., y Tercero, R. (2009). Sinusitis crónica. Etiología, clínica y tratamiento. *Ambito Farmaceutico - Farmacoterapia*, 28(6), pp. 107-109.
- Pedrosa, C., y Casanova, R. (1994). *Diagnóstico por Imágen Compendio de Radiología Clínica*. (1ª ed.). McG.H/I.
- Rafael, K. (2016). *Rinosinusitis diagnosticadas con Tomografía en pacientes de 9 a 78 años de edad en la Clínica Limatambo - Lima, año 2014*. [Tesis de pregrado, Universidad Peruana Los Andes]. Repositorio Istitucional UPLA.
<https://hdl.handle.net/20.500.12848/119>
- Sociedad Española de Otorrinología y Cirugía de Cabeza y Cuello. *Sinusitis*.
<https://seorl.net/tag/sinusitis/>
- Valdivia V. (2004). *Sinusitis crónica: variantes anatómicas determinadas mediante tomografía helicoidal "Hospital Nacional Arzobispo Loayza, 2003-2004"*. [Tesis de especialidad, Universidad Nacional Mayor de San Marcos].

https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/1900/Valdivia_cv.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Villanueva, E. (2015). *Variantes Anatómicas de cavidad nasal y senos paranasales en estudios tomográficos de pacientes con sinusitis crónica Hospital Nacional Guillermo Almanera Irigoyen-2014*. [Tesis de maestría, Universidad de San Martín de Porras].

Repositorio

Institucional

USMP.

<http://repositorio.usmp.edu.pe/handle/20.500.12727/1279>

IX. Anexos

Anexo A. Matriz de Consistencia

PROBLEMA	OBJETIVOS	VARIABLES	INSTRUMENTO Y TECNICA	MÉTODO	POBLACIÓN Y MUESTRA
Problema General ¿Cuáles son los hallazgos tomográficos más frecuentes en pacientes con diagnóstico de sinusitis atendidos en el servicio de Diagnóstico por imágenes en los meses de enero a julio del 2018? Problemas Específicos ¿Cuáles son los hallazgos tomográficos más frecuentes en pacientes con diagnóstico de	Objetivo General Determinar los hallazgos tomográficos más frecuentes en pacientes con diagnóstico de sinusitis atendidos en el servicio de Diagnóstico por imágenes en los meses de enero a julio del 2018. Objetivos Específicos Identificar los hallazgos tomográficos más frecuentes en pacientes con diagnóstico de	Hallazgos radiológicos en sinusitis en tomografía	Instrumento Ficha de recolección de datos. Informe Radiográfico de Tomografía. Tomógrafo Técnica Observacional, para el desarrollo de la presente investigación se solicitó a la Jefatura de la Unidad de Capacitación Investigación y Docencia del Hospital Nacional Ramiro Priale Priale para que se nos brinde las facilidades en la recopilación de datos. Procesamiento de Datos	Tipo de Investigación Observacional Diseño: Retrospectivo descriptivo transversal	Población La población la constituyo todos los pacientes quienes fueron evaluados mediante un examen de Tomografía de Senos Paranasales realizados en el Hospital Nacional Ramiro Priale Priale – EsSalud – Huancayo. Muestra Pacientes que se realizaron el estudio tomografico de senos paranasales con presunción diagnostica de sinusitis que se atenderán en el Hospital Nacional Ramiro Priale Priale – EsSalud – Huancayo, durante el periodo de enero a Julio del 2018. Tipo de Muestreo Muestreo por conveniencia no aleatorio Tamaño de la Muestra

sinusitis atendidos en el servicio de Diagnóstico por imágenes según sexo? ¿Cuáles son los hallazgos tomográficos más frecuentes en pacientes con diagnóstico de sinusitis atendidos en el servicio de Diagnóstico por imágenes según grupo etario? ¿Cuáles son los factores de riesgo en pacientes diagnosticados con sinusitis?	sinusitis atendidos en el servicio de Diagnóstico por imágenes según sexo. Identificar los hallazgos tomográficos más frecuentes en pacientes con diagnóstico de sinusitis atendidos en el servicio de Diagnóstico por imágenes según grupo etario. Determinar los factores de riesgo en pacientes diagnosticados con sinusitis.		Se utilizó un programa estadístico SPSS versión 22.0 de acuerdo a nuestras variables de estudios según nuestros objetivos.		No existe tamaño muestral por el tipo de muestreo no aleatorio por conveniencia y fueron los pacientes que cumplieron los criterios de inclusión y exclusión en el periodo de estudio Criterios de selección: Criterios de inclusión Pacientes de ambo sexos que tuvieron el diagnóstico presuntivo de Sinusitis. Criterios de exclusión Se excluyeron las tomografías de los pacientes cuyos estudios presentaron artefactos que no ayudaran al buen diagnóstico. Pacientes con sinusitis crónica resistente al tratamiento.
---	--	--	---	--	--