

Universidad Nacional
Federico Villarreal

Vicerrectorado de
INVESTIGACIÓN

FACULTAD DE TECNOLOGIA MEDICA

**SINUSITIS DIAGNOSTICADAS POR TOMOGRAFIA COMPUTADA – CLINICA
CENTENARIO PERUANO JAPONESA, LIMA 2017**

**TESIS PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE LICENCIADO EN
TECNOLOGÍA MÉDICA EN LA ESPECIALIDAD RADIOLOGIA**

AUTOR

Huaman Cardenas Fabiola Edith

ASESOR

Seminario Atoche, Efigenia

JURADOS

Evangelista Carranza, Javier Artidoro

Paredes Campos Felipe Jesús

Cavero Cercedo Adalid Mario

Lima - Perú

2018

DEDICATORIA

El presente trabajo esta dedico a mis padres que han sido una inspiración de lucha y perseverancia para mí y por todo su apoyo y cariño incondicional hasta el día de hoy, ellos que siempre me motivan a seguir adelante y jamás rendirme ante las adversidades.

AGRADECIMIENTO

En primer lugar, agradezco a mi familia por guiarme en este camino hacia el éxito profesional, por siempre estar conmigo y apoyarme a seguir adelante.

A mi madre Nelsa Cárdenas Perales por motivarme a ser una mejor persona

A mi padre Edgardo Huamán Cordero por ser mi modelo de vida, por estar pendiente de mi y a quien agradezco todo su apoyo en mis estudios superiores.

Agradezco a mi asesora la Dra. Efigenia Seminario Atoche por toda su paciencia y tiempo en el desarrollo de este trabajo de la manera más correcta y profesional

ÍNDICE

	Pag.
DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	iii
RESUMEN	vii
ADSTRACTA	viii
INTRODUCCIÓN.....	09
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	
.....11	
1.1 Antecedentes de la investigación	
.....11	
1.2 Descripción y planteamiento de la situación problemática	15
1.3 Formulación del problema general y específicos	17
1.3.1 Problema General.....	17
1.3.2 Problemas Específico.....	17
1.4 Objetivos de la investigación	18
1.4.1 Objetivo General	18
1.4.2 Objetivos específicos	18
1.5 Justificación	19
1.6 Alcances y Limitaciones	20
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.....	21
2.1 Bases Teóricas	21
2.1.1 Anatomía de senos paranasales.....	21
2.1.2 Bases Biológicas	24
2.1.3 Fisiología de la sinusitis.....	24

2.1.4	Etiología.....	27
2.1.5	Clasificación	29
	2.1.5.1 Según su escanograma	30
	2.1.5.2 Según el número de senos comprometidos	30
2.1.6	Patologías Asociadas	31
2.1.7	Bases Imagenológicas	33
	2.1.7.1 Evaluación Tomográfica de la sinusitis	33
	2.1.7.2 Protocolo del Estudio Tomográfico de Senos Paranasales	34
2.1.8	Sintomatología	35
2.1.9	Clasificación de Lund Mackay	37
2.2	Definición de términos relacionados con tema.....	38
2.3	Hipótesis y Variables	39
	2.3.1 Hipótesis	39
	2.3.2 Variables	39
	2.3.3 Operacionalización de variables	40
2.4	Matriz de Consistencia.....	40
CAPÍTULO III: MÉTODO		41
3.1	TIPO Y DISEÑO DE ESTUDIO.....	41
3.2	POBLACIÓN Y MUESTRA.....	41
3.3	RECOLECCIÓN DE DATOS.....	42
3.4.	INSTRUMENTO.....	42
3.5	MATERIALES Y EQUIPO.....	42
3.6	PROCEDIMIENTOS DE DATOS.....	43
3.7	ANÁLISIS DE DATOS.....	44
3.8	ASPECTOS ÉTICOS	44
CAPÍTULO IV: RESULTADOS		45

CAPÍTULO V: DISCUSIONES	54
CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	56
6.1 CONCLUSIONES	56
6.2 RECOMENDACIONES.....	57
CAPÍTULO VII: REFERENCIA BIBLIOGRÁFICAS	59
ANEXOS	62

RESUMEN

OBJETIVO. 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 de edad atendidos en la clínica Centenario Peruano Japonesa, Lima 2017.

MATERIALES Y METODOS. El tipo de estudio realizado es de tipo observacional, descriptivo y retrospectivo de corte transversal. Se evaluó una población de 109 informes tomográficos de senos paranasales que cumplen con los criterios de inclusión y exclusión. La ficha Ad - hoc y los reportes diagnósticos clínico-radiológicos fueron los instrumentos de investigación.

RESULTADOS. Con los datos obtenidos se halló una frecuencia de sinusitis en 67 pacientes (61.4%) de 109 informes radiológicos evaluados. La distribución respecto al sexo fue 40 (59.7%) mujeres y 27 (40.3%) hombres, esta se presentaba con mayor frecuencia en la adultez (40.3%), y sus hallazgos tomográficos según la localización fueron: 7 (10.4%) frontal, 36 (53.7%) maxilar, 7 (10.4%) esfenoidal, 17 (25.4%) etmoidal. Según lesión asociadas, 9 (13.4%) presentó quiste, 11 (16.4%) pólipos nasales, 20 (29.9%) desviación septal, 19 (28.4%) obstrucción del complejo osteomeatal y 8 (11.9%) otros. Según la clasificación de Lund Mackay, 27 (40.3%) presentaron opacidad parcial, 22 (32.8%) opacidad total, 7 (10.4%) sin obstrucción y 11 (16.4%) con obstrucción.

CONCLUSIONES. La frecuencia de sinusitis diagnosticada por tomografía computada fue alta en un 61.4 % la mayoría se manifestó en la adultez, en pacientes mujeres, con localización en los senos maxilares con desvió septal. En la clasificación de Lund Mackay la opacidad parcial fue el hallazgo más frecuente.

Palabras claves: Tomografía computada, sinusitis

ABSTRACT

OBJECTIVE. – To determine the frequency of Sinusitis Diagnosed by Computed Tomography according to sex, life cycle and degree of sinusitis in patients from 0 to 75 years old attended in the Centenary Peruvian Japanese Clinic, Lima 2017.

MATERIALS AND METHODS. The study carried out is an observational, descriptive, retrospective of cross-sectional type. A population of 109 tomographic paranasal sinuses reports that met the inclusion and exclusion criteria were evaluated. The Ad - hoc sheet and the clinical-radiological diagnostic reports were the research instruments.

RESULTS . With the data obtained, a frequency of sinusitis was found in 67 patients (61.4%) of 109 radiological reports evaluated. The distribution respect of sex was 40 (59.7%) women and 27 (40.3%) men. This showed up with bigger frequency in adulthood (40,3 %), and the tomographic findings according to localization were: 7 (10.4%) frontal, 36 (53.7%) maxilar, 7 (10.4%) sphenoidal, 17 (25.4%) ethmoidal. According to associated lesions, 9 (13.4%) presented cyst, 11 (16.4%) nasal polyps, 20 (29.9%) septal deviation, 19 (28.4%) obstruction of the osteomeatal complex and 8 (11.9%) others. According to the Lung Mackay classification, 27 (40.3%) presented partial opacity, 22 (32.8%) total opacity, 7 (10.4%) without obstruction and 11 (16.4%) with obstruction.

CONCLUSIONS The frequency of sinus congestion diagnosed by computed tomography was high in one 61.4% the majority stated her opinion on adulthood, in patient men, with location in the maxillary antrums with one he deviated septal. In the classification of Lund Mackay the partial opacity was the finding more frequent.

Key words: Computed tomography, sinus

INTRUDUCCION

La sinusitis se define como la inflamación de los senos paranasales (espacios llenos de aire en el cráneo) y que por lo general es provocada por una infección viral, bacteriana o fúngica (hongos). Suele ir acompañada de la inflamación de la mucosa nasal, esta afecta a miles de personas en todo el mundo. La OMS (Organización Mundial de la Salud) estima que pueden aparecer normalmente entre el 5 y 10% de las infecciones respiratorias virales de los niños y entre 1 y 2% de las infecciones de los adultos, lo que genera gastos elevados. Es un problema a nivel mundial, en Estados Unidos afecta a cerca de 31 millones de habitantes cada año, en Perú no existen aún datos estadísticos de este padecimiento, sin embargo, es identificada como un problema común dentro de las causas de consultas externas que genera una gran demanda de estudios radiológicos, el desarrollo de esta tecnología durante estos años se ha convertido en una de las principales herramientas para el diagnóstico no invasivo de la sinusitis.

En la actualidad el método propuesto por la Academia Americana de Otorrinolaringología es el uso de la Tomografía Computada es la más utilizada para su diagnóstico adecuado. La tomografía computada es un examen complementario, importante para el manejo clínico y quirúrgico de los pacientes con esta afección, además de ser un estudio rápido y sencillo con pocas limitaciones en su adquisición.

La clasificación tomográfica según Lund-Mackay es uno de los principales métodos utilizados para valorar la gravedad de la enfermedad y a su vez a la elección de su adecuado tratamiento.

Por ello la importancia de este proyecto de investigación ya que es un estudio de imágenes realizado por tecnólogos médicos en radiología, que bien ejecutada facilita a los médicos el diagnóstico y tratamiento adecuado de la sinusitis en beneficio de nuestros pacientes, convirtiéndose en referente para futuras investigaciones.

CAPITULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Antecedentes de la Investigación

- Raquel Chimbay, Carmen Matailo y Lourdes Quindi en el año 2013 en su estudio “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%). (Chimbay R. 2013)

- Víctor 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 TAC 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. (Valdivia V. 2004)
- Flores Quishpe. (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 diagnostico 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

presentaron una mayor prevalencia en el sexo masculino y en el rango de edad entre los 28 - 30 años. (Flores Q. 2016)

- Carlos Eduardo Monteiro-Zappellini Silvestre en el 2015 realizó una investigación titulada: "Perfil tomográfico según la clasificación de Lund-Mackay de pacientes atendidos en una clínica ambulatoria de Otorrinolaringología" en clínica ambulatoria de estudio observacional, descriptivo en el que se evaluaron los exámenes tomográficos de 20 pacientes según la clasificación de Lund-Mackay, 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 de acuerdo con la clasificación de Lund Mackay, donde se mide el nivel de obstrucción en las cavidades nasales, demostrando así que la clasificación es un método de evaluación tomográfico 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. (Monteiro C. 2015)
- Karen Rafael García (2016) en su estudio "Rinosinusitis Diagnosticadas con Tomografía en Pacientes de 9 a 78 años en la Clínica Limatambo – Lima, año 2014" de tipo observacional, retrospectivo, descriptivo, de corte transversal. Se evaluó un universo total de 238 estudios tomográficos de senos paranasales los cuales la constituyeron todos aquellos pacientes atendidos de 9 a 78 años, los resultados demostraron que la edad promedio del grupo de estudio fue 42 años.

La distribución respecto al género fue 146 (61%) mujeres y 92 (39%) hombres. Los hallazgos tomográficos según la localización fueron: 6 pacientes (2%) frontal, 87 pacientes (37%), maxilar 70 pacientes (29%) etmoidal, 73 pacientes (22%) esfenoidal. Según su densidad fueron: 47 pacientes (20%) -700 a -1000UH, 57 pacientes (24%) -50 a -100UH, 83 pacientes (35%) 0 a +20UH, 51 pacientes (21%) +800 a +1000UH. Según las patologías asociadas, 81 pacientes (34%) presentó quiste, 56 pacientes (24%) pólipos nasales, 51 pacientes (21%) desviación septal y 50 pacientes (21%) obstrucción del complejo osteomeatal. Según la clasificación de Lung Mackay, 72 pacientes (30%) presentaron opacidad parcial, 84 pacientes (35%) opacidad total, 51 pacientes (21%) obstruido y 31 pacientes (13%) no presentaron anomalías. Concluyendo así que la mayor parte de la muestra tenía entre 20 a 39 años (81%), la mayor parte padecía de alergias en un 38%. La densidad de los senos paranasales se encontraron entre 0 a +20UH (35%). La opacidad total fue el hallazgo tomográfico más frecuente en los exámenes de tomografía de senos paranasales. La localización más frecuente se dio en los senos maxilares con un 37%; y en las patologías fue el quiste con un 34%. (Rafael K. 2016)

1.2. Descripción y planteamiento de la situación problemática

la enfermedad inflamatoria de senos paranasales más frecuentes y comunes en las personas es la sinusitis siendo una enfermedad incómoda y conlleva a incapacidades laborales en donde las personas se desenvuelvan. Se considera que un padecimiento de salud prioritario por su creciente prevalencia, la causa

probable puede ser por alergia, infección, inmunosupresión, hipertrofia de cornetes, tabaquismo, etc. (Gordts Frans, 2009)

A nivel mundial se estima que entre el 30% a 40% de las consultas en un servicio de Otorrinolaringología es por un presunto diagnóstico de sinusitis. mientras que en Estados Unidos de Norteamérica un estudio presento que 31 millones de pacientes al año eran afectados por sinusitis. (Lorente Guerrero J, 2003).

Estadísticas producidas en Latinoamérica presentaron durante 2007 un padecimiento de 46,686 por motivos de rinosinusitis aguda en pacientes mayores de 15 años, sus resultados demostraron que esta enfermedad afecta a toda la población consiguiendo así un alto nivel de índices sin predominio de edad y sexo asociados a factores de riesgo que producen una recurrencia, proporcionándonos un grado de afectación con un promedio de 2 a 3 episodios de resfriado común por año en adultos y en niños de 3 a 8 episodios, consiguiendo así resultados de un alto índice de casos de sinusitis. (Lozano A, 2009)

El reconocimiento de la presencia de Sinusitis ha sido cada vez más factible gracias a la mejora en las condiciones socio económicas y de salud pública en los países menos desarrollados, con el uso de modernas tecnologías en el campo de la salud, los centros de salud pueden desarrollar exámenes tomográficos para el hallazgo de patologías que afectan a la población.

El examen de senos paranasales por Tomografía es el método de imagen recomendable para el diagnóstico de sinusitis, de acuerdo con Gold Estándar, la Tomografía computada permite la valoración del engrosamiento difuso de la mucosa, cambios óseos, o la formación de niveles de aire líquido dentro de las cavidades paranasales, así como también niveles hidroaéreos obstruidos a nivel parcial como total del complejo osteomeatal.

La sinusitis es presentada como una enfermedad frecuente y con un gran impacto en la salud pública lo que nos conlleva a que es de suma importancia la realización de un estudio estadístico de sinusitis detectado por TC actualizado, acorde a nuestro medio sociocultural.

1.3. Formulación del Problema General y Específicos

1.3.1. Problema General

¿Cuál es la frecuencia de sinusitis diagnosticada por Tomografía Computada en la Clínica Centenario Peruano Japonés, Lima 2017?

1.3.2. Problemas Específico

- ¿Cuáles son las frecuencias de sinusitis diagnosticada por Tomografía Computada en la Clínica Centenario Peruano Japonés, Lima 2017 según su sexo?

- ¿Cuáles son las frecuencias de sinusitis diagnosticada por Tomografía Computada en la Clínica Centenario Peruano Japonés, Lima 2017 según ciclo de vida?
- ¿Cuáles son las frecuencias de sinusitis diagnosticada por Tomografía Computada en la Clínica Centenario Peruano Japonés, Lima 2017 según el tipo de lesión?
- ¿Cuáles son las frecuencias de sinusitis diagnosticada por Tomografía Computada en la Clínica Centenario Peruano Japonesa, Lima 2017 Según su localización?
- ¿Cuál es la clasificación de Lund Mackay en sinusitis diagnosticada por Tomografía Computada en la Clínica Centenario Peruano Japonesa, Lima 2017?

1.4. Objetivos:

1.4.1. Objetivo General:

Determinar la frecuencia de sinusitis diagnosticada por Tomografía Computada en la Clínica Centenario Peruano Japonesa, Lima 2017.

1.4.2. Objetivos Específicos:

- Identificar cuáles son las frecuencias de sinusitis diagnosticada por Tomografía Computada en la Clínica Centenario Peruano Japonés, Lima 2017 según su sexo.

- Identificar cuáles son las frecuencias de sinusitis diagnosticada por Tomografía Computada en la Clínica Centenario Peruano Japonés, Lima 2017 según su ciclo de vida.
- Identificar cuáles son los hallazgos radiológicos de sinusitis diagnosticada por Tomografía Computada en la Clínica Centenario Peruano Japonés, Lima 2017 según el tipo de lesión.
- Identificar cuáles son los hallazgos radiológicos de sinusitis diagnosticada por Tomografía Computada en la Clínica Centenario Peruano Japonés, Lima 2017 según su localización.
- Determinar la clasificación de Lund Mackay en relación con la sinusitis diagnosticada por Tomografía Computada en la Clínica Centenario Peruano Japonés, Lima 2017.

1.5. Justificación

La presente investigación busca poner en conocimiento a la población sobre los resultados que se obtendrán en el estudio de sinusitis diagnosticada por tomografía Computada en pacientes atendidos en la clínica Centenario Peruano Japonés en el Año 2017 con el propósito de describir algunas características de quienes son diagnosticados con sinusitis acorde a nuestra realidad, demostrando así la importante labor que realiza el tecnólogo médico en radiología por ser responsable de las imágenes que obtiene y brinda al médico radiólogo para un diagnóstico y tratamiento más certero.

Estos resultados servirán como referencia o base para la realización de estudios posteriores y para la formulación de hipótesis de investigación que permitan ampliar los conocimientos sobre el tema

1.6. Alcances y Limitaciones

El presente estudio de investigación tiene como alcance determinar la frecuencia con la que se diagnosticó la sinusitis con el examen de TC de senos paranasales en la clínica Centenario Peruano Japonesa, durante los últimos 6 meses del 2017.

Tuvo como limitación, la poca información de datos clínicos pasados como factores de riesgo que hayan presentado antes y durante el tiempo que fueron evaluados, los resultados obtenidos son válidos para la población estudiada.

CAPITULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. Bases teóricas

2.1.1. Anatomía de senos paranasales

S. Paranasalis, que significa (“senos de la cara”), son cavidades neumatizadas ubicadas en pares, localizadas en el hueso y cubiertas por mucosa en el interior. (W Spalteholz, 1975)

- a) **SENOS MAXILARES:** Están presentes desde el 4to mes de vida intrauterina, como unos pequeños divertículos que nacen del etmoides anterior, continúan su desarrollo a través de los primeros años de vida para alcanzar así el nivel del piso de la fosa nasal alrededor de los 7 a 8 años y crece hasta la edad adulta. Son de difícil evaluación en la radiografía simple antes de los 3 años. Al nacer, el seno maxilar mide menos de 5mm y la neumatización se produce con una velocidad de 2mm por año, con lento crecimiento desde los 9 años. El volumen promedio en la adultez es de 15 ml. (Fernández A, 2000). En ocasiones ambos senos maxilares se desarrollan de forma asimétricamente, lo que puede conducir a un diagnóstico radiológico incorrecto. La pared

superior del seno forma el piso de la órbita y se asocia con el saco lagrimal, la pared anterior es la parte facial y contiene al nervio orbitario inferior. La pared posterior se relaciona con la fosa pterigopalatina y su contenido (ramas del nervio trigémino, arteria maxilar interna, ganglio pterigopalatino, y sistema autonómico). El piso del seno maxilar se relaciona con los alvéolos dentarios del segundo premolar y primer molar.

- b) **SENOS FRONTALES:** Se sitúan entre la tabla interna y externa del hueso frontal por encima de la nariz y porción medial de las orbitas; su tamaño es variable y con frecuencia, presentan asimetría. Pueden extenderse hacia la lámina orbitaria del hueso frontal. Es posible que a partir de los 2 años se pueda identificar como unidad anatómica, y es radiológicamente visible desde los 6 - 8 años. Su volumen promedio es de 4 - 7 ml., aunque a menudo existen diferencias considerables en el tamaño entre las cavidades derecha e izquierda en una misma persona, pudiendo incluso estar ausente en forma uní o bilateral. Están comunicados con la cavidad nasal a través del receso nasofrontal que se abre en la nariz bajo la cabeza del cornete medio. Su pared anterior forma la parte inferior de la frente. La pared posterior está en contacto con el lóbulo frontal y las meninges, su pared inferior forma parte del techo de la órbita (Fernández A, 2000)
- c) **SENOS ETMOIDALES:** Corresponde a un grupo de varias celdillas con contenido aéreo. Embriológicamente aparecen a partir del 5to mes

de vida intrauterina. Al nacimiento se encuentran desarrollados y miden entre 2 - 5 mm de diámetro. Continúa su crecimiento durante los primeros años de vida. Anatómicamente se dividen en etmoides anterior conformadas por aquellas celdillas que desembocan en el meato medio, y etmoides posterior por aquellas que desembocan en el meato superior. Todas las celdillas de un lado están comunicadas entre sí (Fernández A, 2000). Situados entre paredes laterales de la porción superior de la cavidad nasal y las paredes mediales orbitarias. A la prolongación de las celdillas anteriores hacia el hueso frontal se les conoce como celdillas agger nasi y las elongaciones de las celdillas posteriores por debajo del ápex orbitario se llama celdillas de Haller

- d) **SENOS ESFENOIDALES:** Es el más posterior de los senos, tiene su origen en el etmoides posterior e invade el hueso esfenoidal a los 3 - 4 años. Termina su crecimiento en la adolescencia. Su capacidad es variable y puede presentar ausencia en un 3 a 5 % de la población. Su ostium de drenaje se encuentra en la pared anterior del cuerpo del hueso esfenoidal hacia medial. Su pared superior está en contacto con la fosa craneal anterior y media en estrecha relación con el foramen óptico y el quiasma óptico. Su pared lateral está en contacto con la arteria carótida interna, el seno cavernoso, los nervios craneales II, III, IV, V y VI. El piso se relaciona con el techo de la nasofaringe y la coana (Fernández A, 2000)

2.1.2. Bases Biológicas

Sinusitis o Rinosinusitis (“rinovirus que significa “nariz”), se entiende como la inflamación aguda o crónica de origen infeccioso de la mucosa de los senos paranasales y, en ocasiones, de las paredes óseas que la rodean y sobre las que asienta esta mucosa.

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

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

2.1.3. Fisiopatología de la Sinusitis

Los senos paranasales son espacios normalmente estériles ubicados en los huesos faciales que tienen comunicación con la nariz mediante pequeños orificios conocidos como ostiums.

Los senos maxilar y etmoidal se forman durante el 3 a 4 mes de gestación, cada seno maxilar crece progresivamente hasta llegar a una capacidad aproximada de 15 ml en la adolescencia. En individuos sanos, los senos etmoidales incrementan de 3 a 4 celdillas desde el nacimiento hasta 18 a 20 en la adolescencia y cada uno drena por un ostium individual que llegan a medir aproximadamente de 1 a 2 mm de diámetro. Los senos frontales se desarrollan a partir de una célula etmoidal y desplaza a su posición supraorbitaria a la edad de 6 a 7 años iniciando así un pleno desarrollo, pero usualmente no son radiológicamente visibles hasta los 12 años aproximadamente.

Los senos etmoidal posterior y esfenoidal drenan en el meato superior; los senos maxilar, etmoidal anterior y frontal forman un sitio común de drenaje en el meato medio; la vía de drenaje común puede permitir una infección localizada que podría extenderse a todos los senos; esta región es conocida como el complejo osteomeatal y puede ser visualizado mediante una tomografía en un corte coronal. (Pedrosa. C, 2006)

Las secreciones producidas en los senos fluyen por acción ciliar hacia el ostium, a través del cual drenan en la cavidad nasal. En individuos sanos el flujo de las secreciones de los senos siempre se presenta de forma unidireccional, hacia el ostium, lo cual previene la contaminación de estos. El edema de la mucosa producido por diferentes medios (virus, alergia, irritación química) produce una obstrucción del flujo con la consiguiente ectasia de las secreciones con presión negativa, produciendo una infección por bacterias. (Pedrosa. C, 2006)

Los senos etmoidales anteriores y posteriores están compuestos por múltiples células aéreas divididas por porciones de hueso; cada célula drena independientemente por un ostium que mide solo 1 a 2 mm de diámetro. Estos pequeños orificios son de fácil taponamiento por secreciones u ocluidos por un edema de la mucosa nasal.

Los senos se encuentran recubiertos por epitelio ciliado columnar pseudo estratificado. Las células de Goblet en el epitelio y las glándulas seromucosas encontradas 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. (Olalla. R., 2009)

La capacidad de mantener el drenaje de los senos representa una complicada interacción entre la viscosidad mucosa, la acción ciliar, 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 hipoxia local o infección que se asocia con oclusión completa de los ostium; también podría afectarse por factores genéticos (síndrome de disquinesia ciliar), medicamentos (antihistamínicos o anticolinérgicos), infecciones virales, hábitos de fumar o toxinas químicas. (Pedrosa. C, 2006)

Las dos láminas de moco normal son una superficial (fase de gel) la cual es transportada por el movimiento ciliar y una profunda (fase sólida) en la cual el cilio recupera su actividad de movimiento. El adecuado balance entre ambas fases es de suma importancia para la depuración normal mucociliar. Si la

composición del moco cambia, este se vuelve más viscoso (Fibrosis quística), el transporte hacia el ostium sería volvería más lento, con la consiguiente retención dentro de los senos con un moco denso por un periodo variable. La pérdida de humedad o ausencia de secreciones en la superficie que no puede ser compensada por las glándulas mucosas o por las células de Goblet, puede provocar el aumento 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. (Pedrosa, 2006)

El ostium puede ser taponeado por edema de la mucosa, inflamación asociada a desórdenes sistémicos (alergias respiratorias, fibrosis quística, disquinesia ciliar), desórdenes inmunes o causas locales (rinitis, traumatismo). Cuerpos extraños, La obstrucción mecánica por pólipos nasales, desviación del tabique o tumores también pueden provocar un bloqueo del ostium. (Pedrosa. C, 2006)

2.1.4. Etiología

Frecuentemente la sinusitis crónica se presenta como resultado de episodios repetidos o tratados inadecuadamente de sinusitis aguda. Cualquier causa que provoque obstrucción en el ostium provocara dificultad al drenaje de los senos y provoca retención de las secreciones mucosas, favoreciendo así el desarrollo potencial de la sinusitis. Si bien la causa principal 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

mayor frecuencia, consecuencia de factores no infecciosos. Las principales bacterias causales de sinusitis crónica con pólipos nasales son *Haemophilus influenzae* entre las aerobias, *Staphylococcus aureus*, *Prevotella* y *Peptostreptococcus* entre las anaerobias.

La sinusitis crónica puede presentarse a cualquier edad. En los niños, generalmente se debe a la presencia de adenoides grandes. En los adultos generalmente los motivos suelen ser una combinación de factores predisponentes como la alergia, más alteraciones anatómicas del interior de los senos paranasales y la nariz. Así, las causas de la sinusitis crónica abarcan:

- Bloqueo en la nariz por alergias. La alergia puede provocar inflamación crónica del revestimiento de la nariz y los senos. Esta inflamación impide la eliminación frecuente de bacterias de estas cavidades, aumentando así las probabilidades de desarrollar sinusitis. En conclusión, la alergia a la especie de hongo *Aspergillus* parece producir una forma de sinusitis crónica difícil de tratar.
- Problemas estructurales en la cavidad nasal, como el estrechamiento de los conductos de drenaje dentro de la nariz y senos o la obstrucción nasal por pólipos, tumores o desviación del tabique nasal.
- Problemas inmunológicos; aun se están llevando a cabo investigaciones para relacionar la sinusitis crónica en niños con anomalías en el sistema inmunológico.
- Infecciones dentales que se puede diseminar a los senos paranasales.

- Procesos catarrales no no hayan sido tratados.
- Reflujo gastroesofágico: el efecto irritativo del material refluído actúa directamente sobre la mucosa de los senos, produciendo edema y disminuyendo la capacidad de limpieza de los cilios. En diferentes estudios producidos en niños con sinusitis refractarias al tratamiento habitual, se ha demostrado una incidencia de reflujo gastroesofágico del 63%. En este tipo de pacientes, el tratamiento del reflujo gastroesofágico mejora los síntomas de sinusitis hasta en el 80% de los casos. (Olalla R. 2009)

2.1.5. Clasificación

I. Rinosinusitis aguda

Es aquella que no supera las 4 semanas de evolución, generalmente ocurre después de una infección del tracto respiratorio superior, usualmente de origen viral. Se presume de una etiología bacteriana, si dura más de 11 días o si se presenta en forma severa o con secreción purulenta por más de 3 días. (Valdivia V. 2004)

II. Sinusitis Aguda Recurrente

Cuadros repetidos de rinosinusitis aguda que suelen resolverse con tratamiento médico y cursan con intervalos libres de enfermedad clínica y demostrables radiológicamente. (Valdivia V. 2004)

III. Rinosinusitis crónica

Es aquella que persiste por más de 3 meses (12 semanas) y constituye un complejo espectro de enfermedades que poseen en común una inflamación persistente de los senos paranasales. Se divide en 2 tipos aquellos casos que cursan con pólipos nasales a veces llamados sinusitis crónica hiperplásica y los casos sin pólipos. (Valdivia V. 2004)

- Sin pólipos nasales.
- Con pólipos nasales.

2.1.5.1. Según su Escanograma:

I. Anteriores

- Sinusitis frontales
- Sinusitis Etmoidal anterior
- Sinusitis Maxilares

II. Posteriores

- Sinusitis Etmoidal posterior
- Sinusitis Esfenoidal

2.1.5.2. Según el Número de senos comprometidos:

- Mono sinusitis. - Solo se ve comprometido por un seno.

- 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

2.1.6. Patologías asociadas

- Quistes y pólipos nasales: Son pequeños crecimientos que no son cancerígenos en los senos paranasales, estos pueden provocar obstrucciones leves como severas las cuales pueden conllevar a algunas enfermedades como el goteo post nasal crónico la sinusitis crónica, en este caso hay varios tratamientos disponibles esto dependerán de la gravedad de la lesión de los senos paranasales. Sin embargo, siempre es bueno para iniciar cualquier tratamiento consultar con el médico. Se definen también como complicaciones locales de la sinusitis. El quiste de retención se encuentra en un 10% de los pacientes con sinusitis previa. Producto de una obstrucción de una glándula seromucinosas y estas se presentarán con una elevada frecuencia en los senos maxilares. Los pólipos se definen como elevaciones locales de la mucosa, con acumulación intercelular de líquido, estos pólipos inflamatorios no suelen presentar sangrado.

- **Desvió septal:** La dismorfia septal se caracteriza por la presencia de pérdida de alineamiento correctamente en la línea media de septum nasal. Se trata de una alteración morfológica que puede dar lugar a déficits funcionales. Se pueden dividir en congénitas y adquiridas. Las primeras suelen producirse debido a compresiones intrauterinas, traumatismos durante el parto e incluso en alteraciones del correcto desarrollo craneofacial. Las segundas, tienden a ser más frecuentes y pueden clasificarse en traumáticas (traumatismo nasal asociado) o en no traumáticas. Cuando el individuo refiere ausencia de traumatismo previo, las lesiones suelen deberse a un traumatismo infantil que no fue percibido, perturbando el crecimiento armónico del septum dentro de su marco óseo.

Las dismorfias traumáticas se verán condicionadas por la afectación y dirección del traumatismo, siendo muy comunes las que se producen en traumatismos laterales de la pirámide nasal en los que la línea de fractura suele acompañar a la luxación del pie septal. En este caso los hallazgos más característicos son una cresta oblicua en sentido ventrodorsal y caudocraneal, en este caso la línea de fractura puede colapsar total o parcialmente la luz nasal. Por lo general el borde libre septal se desplaza de la línea media produciéndose la disminución de la luz de la ventana contralateral

- **Obstrucción osteomeatal:** Los complejos osteomatales son las zonas en donde desembocan los senos paranasales (las celdillas etmoidales

anteriores, senos maxilares y frontal). En tomografía el complejo osteomeatal medio cuando se halla obliterado está especificando que el lugar de drenaje de los senos paranasales está cerrado y por lo tanto no se producirá un buen drenaje provocando así la sinusitis crónica con hipertrofia de la mucosa

2.1.7. Bases Imagenológicas

2.1.7.1. Evaluación Tomografía de la Sinusitis

La tomografía computarizada (TC) de los senos paranasales es un examen imagenológico que utiliza rayos X para crear imágenes detalladas de los espacios llenos de aire en el interior de la cara (senos paranasales). Esta técnica debe abarcar las falencias existentes en la radiología clásica en términos de contraste y delimitación de las estructuras anatómicas.

Nos permite la valoración de la extensión hacia la base del cráneo de los tumores de los senos paranasales, así como la evaluación de la extensión y tamaño de estos. La TC es de gran utilidad para determinar la extensión de la enfermedad en pacientes con sinusitis crónica o recurrente, sobre todo cuando se contempla cirugía en el tratamiento. Las adquisiciones tomográficas del seno maxilar tienen valor para visualizar masas sólidas, cuando se examinan los senos en estas adquisiciones, es útil recordar que la enfermedad sinusal tiene como frecuencia un carácter unilateral, así

pues, la comparación entre los dos lados puede ayudar a demostrar la anomalía (Killey & Kay, 1975).

2.1.7.2 Protocolo del Estudio Tomográfico de Senos paranasales

a. Indicaciones

- Sinusitis
- Cefaleas
- Tumores

b. Preparación Del Paciente

Se atenderá a los pacientes corroborando sus datos personales; antes del examen se le explicará en qué consistirá la prueba. Por precaución y seguridad se le indica que no deberá poseer ningún objeto de metal durante el examen.

El estudio con contraste se realizar solo en caso de que su médico se lo indique previa consulta y evaluación suya. De realizarse con contraste se le pedirá al paciente que presente datos de creatinina y urea, y que realice un ayuno mínimo 6 horas, antes del examen deberá llenar y firmar un consentimiento legal.

c. Técnica Tomográfica

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

d. Parámetros

- Topograma: lateral y frontal
- Kv: 110
- mAs: 90
- Duración: 643 s
- FoV: 200
- Colimación de corte: 6x0.75
- Grosor de corte adquisición: 5mm.
- Grosor de corte en reconstrucción: 1mm
- Filtro: definido (H70S)
- Ventana: Oseo y tejido blando

e. Reconstrucción

- Grosor del corte: 1.5 mm
- Filtro de reconstrucción: definido
- Ventana: hueso y tejido blando.
- Orden de la imagen: caudo-craneal , postero-anterior

f. Calidad de imagen

- Imagen definida
- Correcta visualización de la zona a estudiar
- Simetrías de imágenes.

2.1.8. Sintomatología

- 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: manifiesta una cefalea intensa supraorbitaria que a menudo suele ser pulsátil. En ocasiones se acompaña de fotofobia y cierta innubilacion 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: presenta cefalea localizada a nivel profundo irradiada al vertex o región occipital. Son frecuentes de formas crónicas que pasan desapercibidas por la escasez sintomática. Su peligrosidad reside en la posibilidad de

propagación hacia estructuras vecinas con aparición de complicaciones, ópticas y endocraneales.

(Monteiro E, et. 2013)

2.1.9. Clasificación de Lung - Mackay

Según Lund V.J et (1997) propuso la necesidad de un sistema de estadificación para evaluar la extensión tomográfica de la rinosinusitis crónica, así como también en los resultados posteriores al tratamiento médico o quirúrgico; entonces se creó el sistema de Lund Mackay.

En 1997, La Academia Americana de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello recomendó el uso internacional del sistema Lund Mackay para clasificar la severidad de la rinosinusitis por medio de imágenes tomográficas. (Lund V.J & Kennedy DW. 1997)

Este sistema suma 6 factores en cada lado; los senos paranasales se dividen en 6 porciones: etmoides anterior, etmoides posterior, maxilar, frontal, esfenoidal y complejo osteomeatal y, de acuerdo con el puntaje, se estadifica la severidad de la rinosinusitis (Garzón H & Oróstegui, 2005)

Se clasifican en: 0 si muestran ausencia completa de opacidad, 1 si tienen opacidad parcial y 2 cuando tienen opacidad total; la suma de estos números en cada lado resulta en un valor que varía entre 0 y 24.

2.2. Definición de términos relacionados con el tema

- Sinusitis: Afección infecciosa de una o más cavidades sinusales de origen bacteriano o viral. (Michel Klossek J. 2000)
- Senos paranasales: Los senos como ya sabemos son cavidades que se encuentran en los huesos del cráneo y cara, con la función principal de aligerar el peso de sí mismos, si estos fueran totalmente compactos, simplemente los seres humanos no podríamos erguir la cabeza por el peso que estos contendrían. Además, poseen la función de calentar y humedecer el aire aspirado, secretar moco, así también sirve como caja de resonancia de la voz (estos senos son de mayor calibre en el sexo masculino con relación a esta función), desechan o expulsan cuerpos extraños que penetran en la inhalación. Los senos propios de cada hueso desembocan en un meato, por el cual desalojan cualquier contenido innecesario. (Garcia Vergara, 2009)
- TC: Tomografía computada, procedimiento computarizado de imágenes por rayos x.

2.3. Hipótesis y Variables

2.3.1. Hipótesis

Por tratarse de un estudio de nivel descriptivo no se plantearon hipótesis.

2.3.2. Variables

- ✓ Diagnostico
- ✓ Ciclo de vida
- ✓ Sexo
- ✓ Localización
- ✓ Tipo de lesión
- ✓ Clasificación de Lund Mackay

2.3.3. Operacionalización de variables

VARIABLES	DEFINICION CONCEPTUAL	INDICADORES	DIMENSIONES	ESCALA
DIAGNOSTICO	Análisis que se realiza para determinar cualquier situación y cuáles son las tendencias.	Si	Con sinusitis	Enfermo
		No	Normales	Sano
TIPO DE LESION	Todo manifiesto o signo que se presenta en una imagen radiológica que determinan la presencia de sinusitis	Quiste	Bolsa cerrada que se forma en una cavidad.	SI - NO
		Pólipo	Masa de tejido inflamado	SI - NO
		Desviación septal	Es un conjunto de deformaciones del tabique nasal (producidas por golpe)	SI - NO
		Obstrucción del complejo osteomeatal	Es la obstrucción total o parcial del complejo osteomeatal	SI - NO
CICLO DE VIDA	Es el tiempo en etapas que transcurre desde que un individuo nace hasta su descenso.	Infancia	Relacionada a la edad del paciente atendido	01 – 13 a 14 – 17 a 18 – 34 a 35 – 64 a > 64 a
		Adolescencia		
		Juventud		
		Adulthood		
		Vejes		
SEXO	Individuos de una especie que comparten una de estas dos series de características	Masculino	Rasgo característico que dará el sexo masculino	Masculino
		Femenino	Rasgo característico que dará el sexo femenino	Femenino

LOCALIZACION DE HALLAZGOS	Determinación de un área o lugar mediante esquemas anatómicos actuales	Senos Paranasales	Cavidades neumáticas situadas entre los huesos de la cabeza	S. Frontal S. Maxilar S. Esfenoidal S. Etmoidal
CLASIFICACION DE LUND MACKAY	Puntaje de severidad en la obstrucción de los senos paranasales por sinusitis.	Derecha (0,1,2)	Relacionada con la severidad de la obstrucción parcial o total de la cavidad nasal	Normal 0 Leve 1-3 Moderada 4-10 Severa >10
		Izquierda J(0,1,2)		

2.4. Matriz de consistencia

PROBLEMA	OBJETIVOS	VARIABLES	DIMENSION	INSTRUMENTO DE MEDICION
GENERAL ¿Cuál es la frecuencia de sinusitis diagnosticada por Tomografía Computada en la Clínica Centenario Peruano Japonés, Lima 2017?	GENERAL Determinar la frecuencia de sinusitis diagnosticada por Tomografía Computada en la Clínica Centenario Peruano Japonés, Lima 2017.	DIAGNOSTICO	Con sinusitis Normales	Informe Tomográfico
ESPECIFICOS N° 1 ¿Cuáles son las frecuencias de sinusitis diagnosticada por Tomografía Computada en la Clínica Centenario Peruano Japonés, Lima 2017 según su sexo?	ESPECIFICOS N°1 Identificar cuáles son las frecuencias de sinusitis diagnosticada por Tomografía Computada en la Clínica Centenario Peruano Japonés, Lima 2017 según su sexo.	SEXO	Femenino Masculino	Ficha de recolección de datos (A partir de Informe Tomográfico)
ESPECIFICOS N° 2 ¿Cuáles son las frecuencias de sinusitis diagnosticada por Tomografía Computada en la Clínica Centenario Peruano Japonés, Lima 2017 según ciclo de vida?	ESPECIFICOS N°2 Identificar cuáles son las frecuencias de sinusitis diagnosticada por Tomografía Computada en la Clínica Centenario Peruano Japonés, Lima 2017 según su ciclo de vida.	CICLO DE VIDA	infancia Adolescencia Juventud Adulthood Vejez	Ficha de recolección de datos (A partir de Informe Tomográfico)
ESPECIFICOS N° 3 ¿Cuáles son las frecuencias de sinusitis diagnosticada por Tomografía Computada en la Clínica Centenario Peruano Japonés, Lima 2017 según el tipo de lesión?	ESPECIFICOS N°3 Identificar cuáles son los hallazgos radiológicos de sinusitis diagnosticada por Tomografía Computada en la Clínica Centenario Peruano Japonés, Lima 2017 según el tipo de lesión.	TIPO DE LESIÓN	Quiste Pólipo Desvió septal Obstrucción del complejo osteomeatal	Ficha de recolección de datos (A partir de Informe Tomográfico)
ESPECIFICOS N°4 ¿Cuáles son las frecuencias de sinusitis diagnosticada por Tomografía Computada en la Clínica Centenario Peruano Japonés, Lima 2017 Según su localización?	ESPECIFICOS N°4 Identificar cuáles son los hallazgos radiológicos de sinusitis diagnosticada por Tomografía Computada en la Clínica Centenario Peruano Japonés, Lima 2017 según su localización.	LOCALIZACION	Seno Frontal Seno maxilar Seno esfenoidal Seno etmoidal	Ficha de recolección de datos (A partir de Informe Tomográfico y las imágenes tomográficas)
ESPECIFICOS N° 5 ¿Cuál es la clasificación de Lund Mackay en sinusitis diagnosticada por Tomografía Computada en la Clínica Centenario Peruano Japonés, Lima 2017?	ESPECIFICOS N°5 Determinar la clasificación de Lund Mackay en relación con la sinusitis diagnosticada por Tomografía Computada en la Clínica Centenario Peruano Japonés, Lima 2017.	CLASIFICACION DE LUND MACKAY	Derecha (0,1,2) Izquierda (0.1.2)	Ficha de recolección de datos (A partir de Informe Tomográfico)

CAPITULO III: MÉTODO

3.1. Tipo y diseño de estudio

- Estudio de tipo descriptivo, de corte transversal y con enfoque cuantitativo. Diseño no experimental, porque las variables no fueron objeto de manipulación por parte del investigador y sólo se limitaron a la observación de un fenómeno. Asimismo, es retrospectiva, porque los datos recolectados provinieron de un espacio temporal previo a la aplicación del instrumento, y se encuentran localizados en los informes médicos radiológicos.

3.2. Población y muestra

- **Población:** Pacientes evaluados mediante un examen Tomográfico de senos paranasales en la clínica Centenario Peruano Japonesa, en los meses de julio hasta diciembre del 2017
- **Muestra:** Incluye a la totalidad de pacientes que cumplieron los criterios de inclusión evaluados mediante un examen Tomográfico con diagnóstico de Sinusitis.

*Criterios de inclusión:

Los criterios de inclusión son:

- pacientes de la clinica Centenario Peruano Japonesa de ambos sexos con diagnóstico presuntivo de Sinusitis entre los 0 – 75 años de edad, que se realizaron el examen de tomografía

computada de senos paranasales en el periodo de julio a diciembre del 2017.

3.3. Recolección de datos

El trabajo de investigación se realizó con el apoyo y aprobación del centro de salud seleccionado.

3.4. Instrumento

Mediante una ficha Ad - hoc (ver anexo 1) registraron los datos de interés provinieron del informe radiológico que incluye las características del paciente, y las características de la lesión dentro de los senos paranasales, durante el periodo de julio – diciembre del 2017, obteniéndose los resultados de los informes positivos a sinusitis se precedió al análisis para cumplir los objetivos propuestos.

3.5. Materiales y equipos

Los materiales y equipo necesarios para la realización de las tomografías de senos paranasales son propias de la institución de salud donde se realizó el estudio.

El equipo de tomografía que se empleara en el estudio es un SOMATOM Perspective pertenecientes de la familia de los Siemens de 64 filas de detectores, el cual, será muy fácil de usar clínicamente versátil. Tiene la ventaja de pertenecer al grupo de tomógrafos de última generación lo que permitirá la obtención de imágenes de alta calidad de manera más simple y rápida, logrando así un amplio alcance clínico a los profesionales de la salud.

Realizadas las adquisiciones respectivas por el tecnólogo medico en radiología se remite al médico radiólogo para el informe, elemento utilizado como fuente de información en el estudio.

3.6. Procesamiento de datos

La tesis se realizó con el apoyo de la Clínica Centenario Peruano Japonesa y todos sus colaboradores del área de imagenología que se encontraban igualmente interesados en la identificación de la frecuencia de diagnósticos de sinusitis mediante el examen de senos paranasales por tomografía computada. La evaluación de cada informe radiológico como sus imágenes fueron de forma individual, se contó con un ambiente adecuado sin ninguna distracción con acceso al PACS y a las instalaciones de la clínica.

En cuanto a los recursos que se utilizaron fueron:

a) Recursos Humanos

Fueron quienes intervinieron durante todo el estudio de investigación, incluido a la investigadora que llevará a cabo todo el proceso de investigación, el asesor directo otorgados por las autoridades competentes del centro de estudio, los Médicos Radiólogos, Tecnólogos Médicos, jefe del servicio y personal administrativo de archivo; quienes apoyaron durante el proceso de investigación hasta su culminación.

b) Recursos Económicos

Trabajo autofinanciado, se elaboró para la obtención del grado de título.

3.7. Análisis de datos

La información obtenida en el trabajo de investigación fue registrada manualmente en las fichas de recolección de datos, para luego ser ordenadas y así obtener Seguidamente la elaboración de una base de datos en los programas estadístico Excel y IMB SPSS. Statistics 23, donde se introdujo la información obtenidas por el instrumento, las respuestas de los 109 ítems para la realización de los gráficos estadísticos para su descripción.

3.8. Aspectos éticos:

El centro de salud seleccionado como sus autoridades serán informadas de la evaluación que se llevaría acabo de los estudios tomográficos de senos paranasales en el periodo de junio – diciembre del 2017. Se respetará la confidencialidad de la información obtenida durante y después de la investigación, ningún paciente fue expuesto a radiación iónica para la realización del estudio, la muestra fue de pacientes que necesitaron el examen de TC para sinusitis.

CAPITULO IV: RESULTADOS

Los datos obtenidos corresponden a una muestra la distribución de 109 informes tomográficos de pacientes atendidos en la Clínica Centenario Peruano Japonesa, Como se observa en la figura 1 el diagnóstico de sinusitis es de 67 pacientes (61.4%).

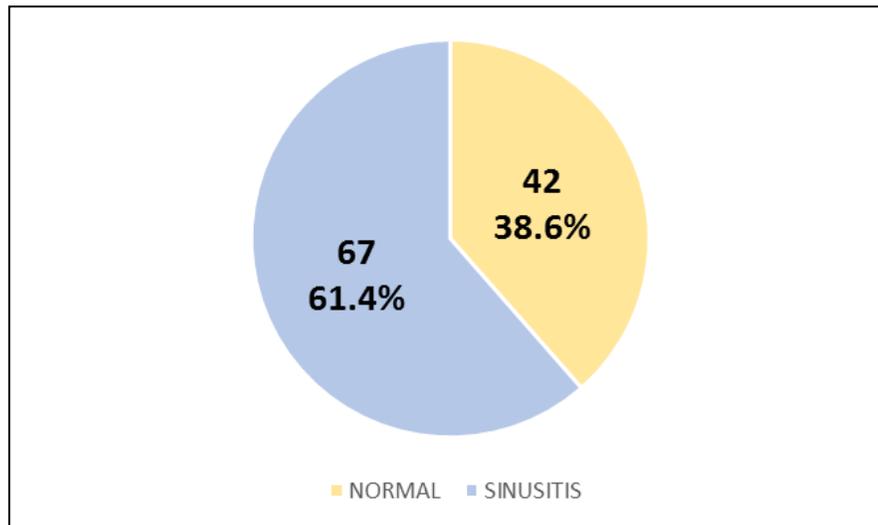


Figura 1. Sinusitis diagnosticada por la población

En la figura 2 se observa una mayor frecuencia de pacientes pertenecientes al sexo femenino.

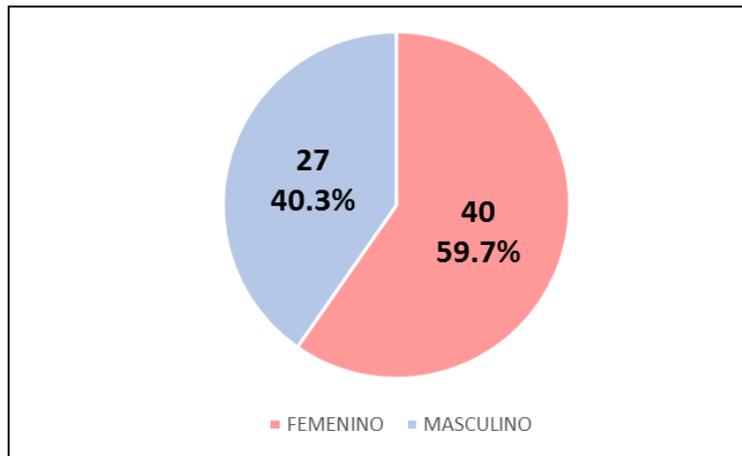


Figura 2. Frecuencia de sinusitis según sexo

Se aprecia en la figura. 3 que la mayor frecuencia se reportó en la adultez seguida de la vejez, a su vez se observa que la suma de pacientes afectados por la sinusitis en la infancia, adolescencia y juventud equivalen a la misma cantidad de pacientes que lo padecieron en la vejez.

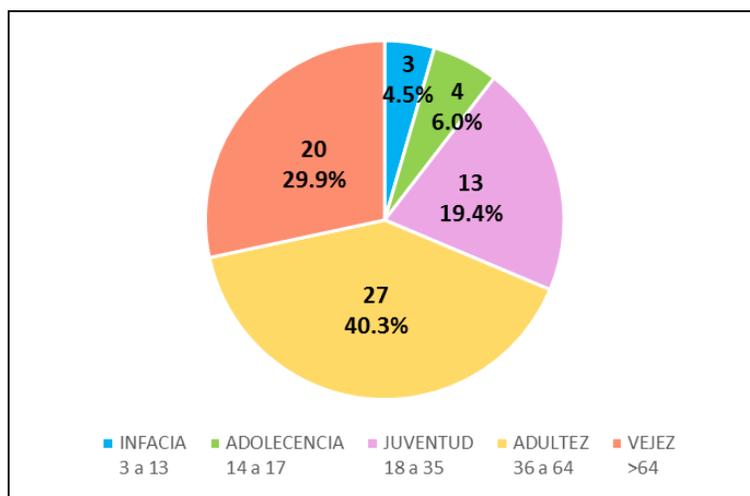


Figura 3. Pacientes con sinusitis según ciclo de vida

Los resultados adquiridos según la localización, la frecuencia de sinusitis es mayor en los senos maxilares con un 53,7% como se muestra en la figura 4.

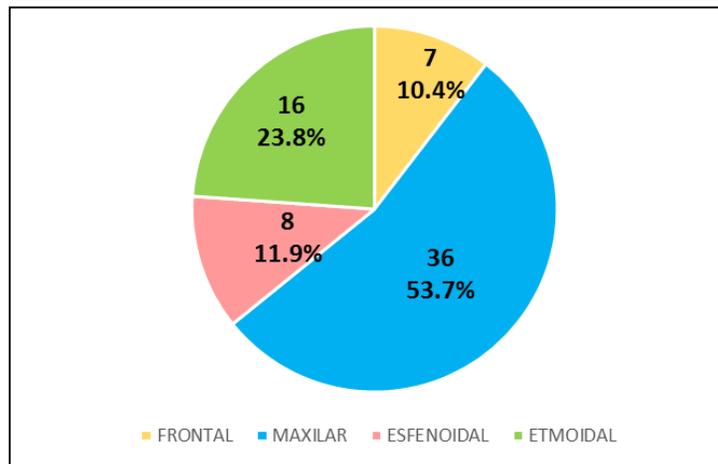


Figura 4. Senos paranasales afectado con la sinusitis

En los hallazgos de sinusitis según su localización y género, todas las mayores frecuencias encontradas se dieron en el sexo femenino. Las frecuencias más altas se reportaron en los senos maxilares, seguido de los senos etmoidales y en bajas frecuencias en los senos frontales y esfenoidales ambos con la misma cantidad de pacientes equivalentes a 10,4%. Descritas en la tabla 1.

Tabla 1. Senos afectados según sexo

Localización	Masculino	Femenino	%
Frontal	2	5	10.4
Maxilar	16	20	53.7
Esfenoidal	2	5	10.4
Etmoidal	7	10	25.4

Total (N =67)	27	40	100.0
----------------------	-----------	-----------	--------------

Fuente: elaboración propia

Se observa en la tabla 2 que las mayores frecuencias se presentaron en los senos maxilares según el ciclo de vida se dieron en la adultez y vejez. En los infantes se presentaron daño en los senos frontales con un 4.5%. Los valores más altos encontrados corresponden a la adultez, de los cuales 14 manifestaron daños en los senos maxilares, 7 etmoidales, 4 esfenoidales y 2 frontales.

Tabla 2. Senos afectados según ciclo de vida

Localización	Frontal	Maxilar	Esfenoidal	Etmoidal	%
Infancia	3	0	0	0	4,5
Adolescencia	0	4	0	0	6,0
Juventud	1	5	1	6	19,4
Adultez	2	14	4	7	40,3
Vejez	1	13	2	4	29,9
Total (N=67)	7	36	7	17	100

Elaboración: fuente propia

En cuanto a la distribución de acuerdo con la lesión asociada, la desviación septal se manifestó con mayor porcentaje con un 29,9% como se visualiza en la figura 5.

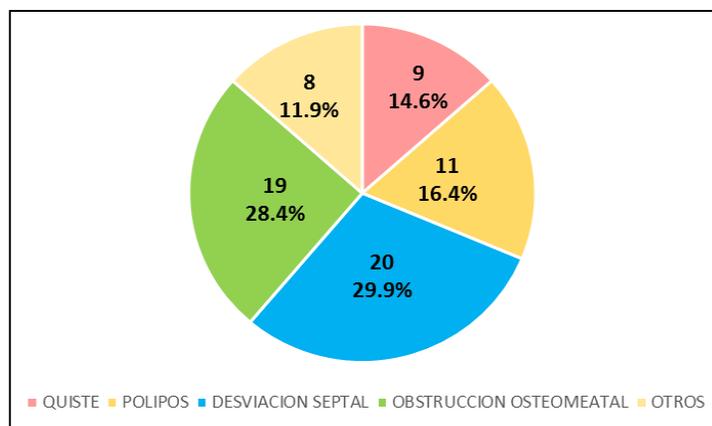


Figura 5. Tipo de lesión

Para el caso del tipo de lesión según el sexo la tabla 3 muestra que las frecuencias altas correspondieron al sexo femenino, excepto en las lesiones de tipo polipoideas, cuyo predominio fue en el sexo masculino. La lesión con más alto porcentaje recayó en la desviación septal con un 29,9% y con igual frecuencia para ambos sexos. En su menor frecuencia hallamos otros tipos de lesiones con un 11,9%.

Tabla 3. Tipo de lesión según genero

Tipo de lesión	Masculino	Femenino	%
Quiste	2	7	13,4
Pólipo Nasal	8	3	16,4
Desviación septal	10	10	29,9
Obstrucción del complejo osteomeatal	7	12	28.4
Otros	0	8	11,9

Total	27	40	100
--------------	-----------	-----------	------------

Elaboración: Fuente propia

Al analizar el tipo de lesión de acuerdo con el ciclo de vida, se aprecia en la tabla 4, las frecuencias más altas recayeron en la adultez. Los valores más altos de desviación septal se encontraron en la adultez. En la vejez predominó la obstrucción del complejo osteomeatal con 6 pacientes.

Tabla 4. Tipo de lesión según ciclo de vida

Tipo de lesión	Quiste	Pólipo nasal	Obstrucción del complejo osteomeatal	Desviación septal	Otros	%
Infancia	1	0	1	0	1	4,5
Adolescencia	0	1	0	2	1	6,0
Juventud	1	2	4	4	2	19,4
Adultez	3	5	8	10	1	40,3
Vejez	4	3	6	4	3	29,9

Total	9	11	19	20	8	100
--------------	----------	-----------	-----------	-----------	----------	------------

Elaboración: Fuente propia

En cuanto la distribución de acuerdo con la clasificación de Lund Mackay, la opacidad parcial fue la que tuvo mayor porcentaje con un 40,3% que son 27 pacientes. figura N 6.

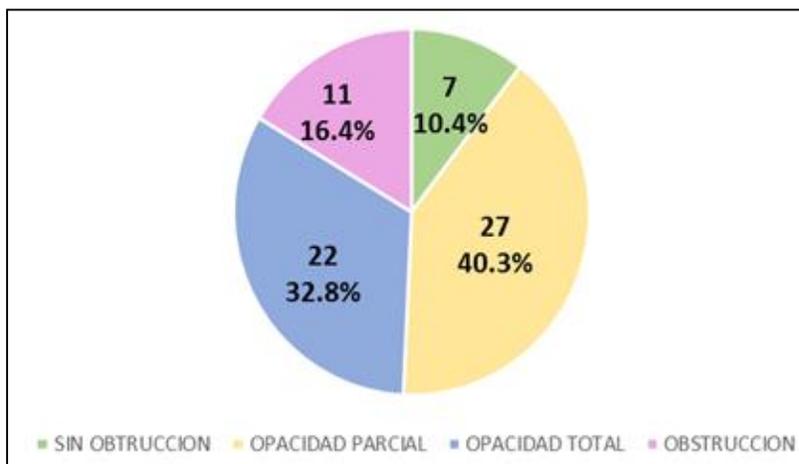


Figura 6. Hallazgos tomográficos según la clasificación de Lund Mackay

Los resultados adquiridos según la clasificación de Lund Mackay y sexo, las mayores frecuencias se dieron en el sexo femenino. La más alta se reportó con opacidad parcial. La menor frecuencias se dio en el sexo masculino sin obstrucción alguna con una frecuencia de 2, como se muestra en la tabla 5.

Tabla 5. Clasificación de Lund Mackay según sexo

Grado	Masculino	Femenino	%
--------------	------------------	-----------------	----------

Sin obstrucción	2	5	10,4
Opacidad parcial	11	16	40,3
Opacidad total	10	12	32,8
Obstrucción	4	7	16,4
Total	27	40	100

Elaboración: Fuente propia

Al analizar la clasificación de Lund Mackay de acuerdo con el ciclo de vida, se puede apreciar en la tabla 6, las frecuencias más altas en el grado de opacidad y obstrucción se presentaron en la adultez. El grado de opacidad parcial se manifestó en todos los ciclos de vida, con mayor frecuencia en la adultez y vejez. En los infantes solo se manifestó opacidad parcial, en los adolescentes no se encontraron casos con obstrucción y en la juventud la opacidad total tubo la mayor frecuencia.

Tabla 6. Clasificación de Lund Mackay según ciclo de vida

Grado	Infantes	Adolescencia	Juventud	Adultez	Vejez	%
Sin obstrucción	0	1	2	3	1	10,4
Opacidad parcial	3	2	3	10	9	40,3
Opacidad total	0	1	5	11	5	32,8
Obstrucción	0	0	3	3	5	16,4

Total	3	4	13	27	20	100
--------------	----------	----------	-----------	-----------	-----------	------------

Elaboración: fuente propia

Se observa en la tabla 7 que las mayores frecuencias se presentaron en los senos maxilares y esfenoidales según la clasificación de Lund Mackay con opacidad parcial y con la misma cantidad de pacientes. Los senos frontales presentaron opacidad parcial 6 y 1 con opacidad total y la mayor frecuencia de obstrucción, se observa en los senos etmoidales.

Tabla 7. Clasificación Lund Mackay según localización

Grado	Frontal	Maxilar	Esfenoidal	Etmoidal	%
Sin obstrucción	0	2	2	3	10,4
Opacidad parcial	6	15	15	3	40,3
Opacidad total	1	15	2	4	32,8
Obstrucción	0	4	0	7	16,4

Total	7	36	7	17	100
--------------	----------	-----------	----------	-----------	------------

Elaboración: Fuente propia

CAPITULO V: DISCUSION

El actual tema de investigación sobre la frecuencia de sinusitis diagnosticada por tomografía computada reafirma que es un procedimiento radiológico rápido, indoloro y no invasivo, sustituyendo así a otras técnicas como rayos x, pruebas intradérmicas, endoscopia nasal, etc. La evolución de la TC de senos paranasales propone reemplazar el estudio de los senos paranasales por medio de rayos x en la detección de sinusitis, teniendo como ventaja un diagnóstico más certero y una identificación inmediata como de sus características clínicas e imagenológicas.

Este tema de investigación reunió los datos de 109 pacientes que se realizaron el examen de TC de senos paranasales de los cuales se muestran que más de la mitad de los pacientes evaluados padecían de sinusitis con un 61.4% que son unos 69 pacientes, de los cuales la mayor frecuencia de padecimiento de sinusitis se encontró representada por el sexo femenino con un 59.7%; resultado que fue mucho más notorio en el estudio de Chimbay (2013) con un 69.8% en pacientes féminas, Rafael (2016) con un 61% y Valdivia (2009) con un 60%. Esto se fundamenta en la presencia del exceso de moco y el bloqueo de las

aberturas paranasales por factores como las alergias o resfríos. Con relación al ciclo de vida, estas tienden a hacerse más notorias con la edad, con un 40.3% en la adultez en un rango de 35 - 64 años y cuyos síntomas son los que motivan a los pacientes a realizarse el examen de tomografía computada, resultados nada parecidos a las de Rafael (2016) donde el porcentaje fue mayor, con un 81% debido a que el rango de edades en su clasificación la adultez se encuentra entre los 20 - 39 años. Según la localización afectada esta se manifestó con mayor frecuencia en los senos maxilares con un 53.7% estos valores de predominio se encontraron también en Flores Quishpe (2016) con 49.57% y Chimbay (2013) con 53.4%.

Los hallazgos imagenológicos se observaron con mayor frecuencia entre los pacientes adultos, de sexo femenino y con predominio en los senos maxilares presentando una lesión asociada como la desviación septal en un 29.9%, provocada por traumatismos en hombres y en comparación con las mujeres, en quienes la principal causa es por algún tipo de alergia, hallazgo similar al reportado por Flores Quishpe. (2016) con un 49.52%, aunque existen estudios que evidencian resultados con una frecuencia mayor con quistes nasales, como el caso de Chimbay (2013) y Rafael K. (2016) con una menor frecuencia de desvió septal 37.8% y 21.0% de casos, respectivamente. En base a estos resultados variados no podría afirmarse que una lesión en particular tiene tendencia a estar presente o relacionada con la sinusitis, y su frecuencia sólo dependería de los hábitos de la persona, así como las actividades que realice y que involucren contusiones en las zonas relacionadas a los senos paranasales.

En cuanto la clasificación de Lund Mackay presente en el tema, en el Perú los trabajos de investigación como la de Rafael K. (2016) ha encontrado resultados de la obstrucción en los senos paranasales representando un sistema estándar aceptado para el uso en la

rinosinusitis y sinusitis en la evaluación de imágenes tomográficas, en el estudio se obtuvo un 30.0% de opacidad parcial y con mayor frecuencia en un 35.0% de opacidad total mientras que en el estudio presente difiere en que la opacidad parcial ocupa la mayor frecuencia de incidencia con un 40.2% y la opacidad total un 32.8% y aunque los porcentajes varían en ambos estudios esto se debe a la población evaluada, ya que en la clínica Centenario Peruano Japonesa los informes correspondían a pacientes ambulatorios y de emergencia mientras que en el estudio de Rafael Karen (2016) la población es conformada solo por pacientes ambulatorios.

CAPITULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1. CONCLUSIONES

Tras el análisis de los resultados, se puede concluir que:

- Dentro de los 109 pacientes que se realizaron el examen de senos paranasales por tomografía computada atendidos en la Clínica Centenario Peruano Japonesa entre los meses de julio a diciembre del 2017 con presunto diagnóstico de sinusitis se obtuvo que el (61.4%) de la población correspondiente a 67 pacientes fueron diagnosticados con sinusitis y el (38.6%) restante que corresponde a 42 pacientes obtuvieron resultados normales.
- Las sinusitis diagnosticadas por tomografía computada fueron más frecuentes en el sexo femenino con un 59.7%
- Las sinusitis diagnosticadas por tomografía computada fueron más frecuentes en la adultez con un 40.3%
- Según la localización la frecuencia más alta se da en los senos maxilares con un 53.7%
- La lesión más frecuente corresponde a la desviación septal con un 28.4%, seguido de la obstrucción del complejo osteomeatal con un 28.4%, pólipos nasales con 16.4%, quiste con un 13.4% y otros con el 11.9%.

- Según la clasificación de Lund Mackay los porcentajes más altos fueron en la opacidad parcial con un 40.3% y la opacidad total con un 32.8%

6.2. RECOMENDACIONES

- La sinusitis es una patología de alta frecuencia, por lo que es importante conocer de su presencia inmediata como de sus características clínicas e imagenológicas para poder así garantizarle al que lo padezca un diagnóstico y tratamiento oportuno y adecuado.
- Se sugiere realizar el estudio de Tomografía Computada de senos paranasales de forma segura y rápida con la aprobación de su médico.
- Se sugiere que los Centros de salud públicas y privadas cuenten con personal idóneo completamente calificado y capacitado con estudios Universitarios de Tecnología Médica en Radiología para una buena obtención y manejo de imágenes tomográficas
- Se recomienda que a los pacientes con sospecha de sinusitis se les realice los protocolos adecuados asociando la su clínica y sus hallazgos imagenológicos según la localización y extensión de dicha patología.
- Se sugiere implementar programas de prevención ante la sinusitis con el fin de proporcionar una mejor calidad de vida a los que la padecen evitando complicaciones graves a futuro.
- Se recomienda el uso de la Clasificación de Lund- Mackay en los hallazgos tomográficos de la sinusitis, con el fin de valorizar su gravedad y estandarizar la descripción de esta para su uso como principal criterio de evaluación.

CAPITULO VII : REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bazán Y. (2013). El puntaje de Lund - Mackay y su correlación clínica según el tipo de Rinosinusitis. Biblioteca científica, Vol. 7 N° 2 Pág. 103.
- Chimbay R. Agudo, Matailo C. Quituisaca y Quindi L. (2013). “Prevalencia de Sinusitis Mediante Tomografía Axial Computarizada Multicorte en el Departamento de Imagenología, Hospital Vicente Corral Moscoso – Cuenca, Enero - Diciembre 2012”.
- Fernández A. (2000). Sinusitis. Grupo de Habilidades EN Patología Infecciosa Respiratoria de la SEMG. Octubre. Vol. 27:761-770.
- Flores Quishpe Cristian Eliecer. (2016). “Determinar la Prevalencia de Sinusitis por Medio de Tomografía de Senos Paranasales en Pacientes 15 a 30 años de Edad en la Clínica de Especialidades Oftálmica en el Periodo de Julio a Diciembre del 2014.”. Quito – Ecuador.
- Fokkens W,J., Lumd V,J, Mullol J., Bachert C. et (2005). European Position Paper On Rhinosinusitis And Nasal Polyps The European Academy of Allergology and Clinical Immunology (EAACI)
- Garcia Vergara L.. (2009). Anatomía Humana., Vol I
- Garzón H, Oróstegui V. Sinusitis crónica y prevalencia de concha bullosa. Repertorio de Medicina y Cirugía 2005; 14.
- Gordts Frans, Clement P, Buesseret T. La Prevalencia de síntomas de la sinusitis en una población. ORL Otorhinolaryngol. Relat Spec 2009;58 (6)(Nov-Dic):315-319.

- Killey y Kay. (1975). The trans-nasal kirschner wire as a method of fixation of the unstable fracture of the zygomatic complex.
- Lund VJ, Kennedy DW. (1997). Staging for rinosinusitis. *Otolaryngol Head Neck Surg.* Pag 35-40.
- Martínez Campos L, Albañil Ballesteros R, De La Flor Bru J. (2013). Documento de consenso sobre etiología, diagnóstico y tratamiento de la sinusitis. *Aten Primaria.* Vol. 15 N° 59. Madrid. Jul-Set.
- Michel Klossek J. (2000). *Sinusitis y Rinosinusitis.* 2000. Editorial. Masson.
- Monteiro E, Zappelini, Saunder W, Sartorato E, Caixeta A, Machado G. (2013). Perfil Tomográfico de pacientes atendidos en atención ambulatoria según la clasificación de Lung – Mackay. 2013.
- Muñoz B, Martínez A., Ibáñez A.. (2004). *Complicaciones De La Sinusitis, H.U. Puerta de Hierro de Majadahonda. Madrid SEORL, II. Nariz y Senos Paranasales, capítulo 58.*
- Okuyemi KS , Tsue TT. (2002). La Radiológica Obtención De Imágenes Internas Del Cuerpo Por Medio Tecnológicos En La Gerencia De Sinusitis. - *American Family Physician* [01 Nov, 66(10):1882-1886]
- Olalla R. (2009). Tercero M. Sinusitis *Ámbito Farmacéutico.* Set- Octubre; vol 28 n° 26.
- Pedrosa, C. (2006). *Diagnóstico por imagen. Vol. II. Cabeza y Cuello. Madrid. Editorial MCgraw-Hill-Interamericana,* págs. 260-270.
- Rafael García K. (2016). “Rinosinusitis Diagnosticadas con Tomografía en Pacientes de 9 a 78 años de edad en la Clínica Limatambo – Lima, año 2014”, Huancayo – Peru,

Valdivia V. (2004). Rinosinusitis: Variantes Anatómicas determinadas mediante tomografía Helicoidal. (Tesis de maestría). Perú. Universidad Mayor de San Marcos.

ANEXOS

ANÁLISIS CUANTITATIVO

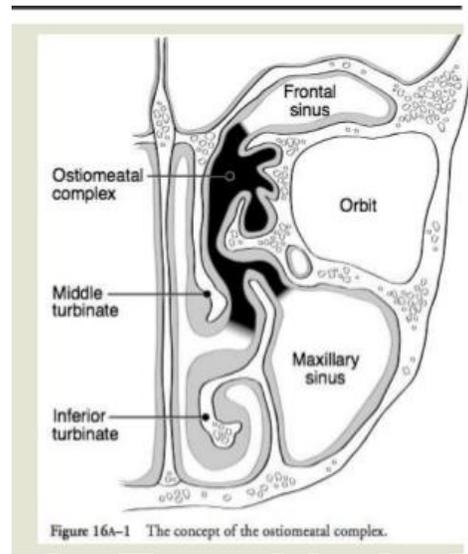
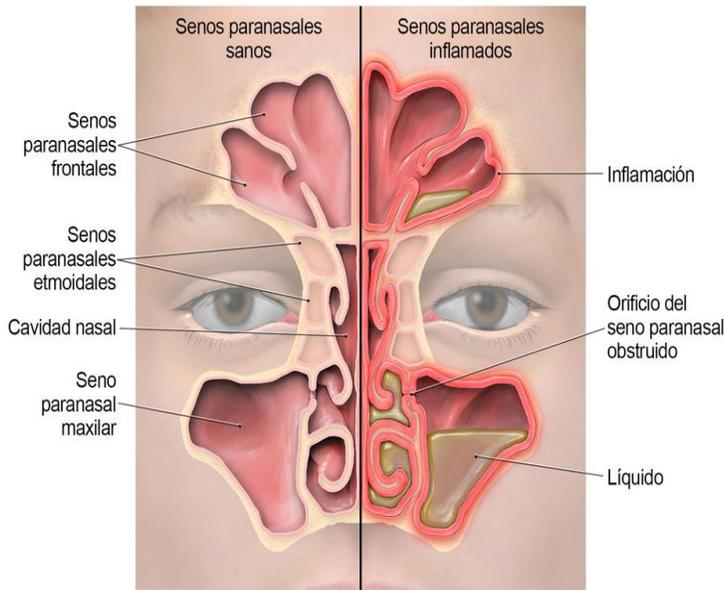
H.C

FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

SINUSITIS DIAGNOSTICADAS POR TOMOGRAFIA COMPUTADA - CLINICA CENTENARIO PERUANO JAPONES, AÑO 2017

VARIABLES DE ESTUDIO						
I- DATOS DEMOGRAFICOS						
SEXO:				EDAD : ____ años		
<input type="checkbox"/> M		<input type="checkbox"/> F				
II- HALLAZGOS TOMOGRAFICOS						
LOCALIZACION		PATOLOGIAS ASOCIADAS		observaciones		
		Osteo				
Frontal						
Maxilares		Pólipo Nasal				
Esfenoidal		Septo Desviación				
Etmoidal		Obstrucción del complejo				
		Osteomeatal				
		Otros				
Clasificación de Lund Mackay						
Senos Paranasales		Derecha			Izquierda	
Maxilar	0	1	2	0	1	2
Etmoidal anterior	0	1	2	0	1	2
Etmoidal Posterior	0	1	2	0	1	2
Esfenoides	0	1	2	0	1	2
Frontal	0	1	2	0	1	2
Complejo Osteomeatal	0*		2*		0*	
<small>Grado 0 = sin anomalías*Grado 0 = sin obstrucción Grado 1 = opacidad parcial*Grado 2 = obstruido Grado 2 = opacidad total</small>						

Senos Paranasales – complejo osteometal



Clasificación de Lundy Mackay

Clasificación Tomográfica de Rinosinusitis Crónica (Lundy Mackay),

Seno paranasal	Derecho	Izquierdo
Maxilar	0/1/2	0/1/2
Etmoidal anterior	0/1/2	0/1/2
Etmoidal posterior	0/1/2	0/1/2
Esfenoidal	0/1/2	0/1/2
Frontal	0/1/2	0/1/2
Complejo osteomeatal	0/1/2	0/1/2
Total		

Referencia: 0=sin opacidad; 1=alguna opacidad 2=opacidad completa

Complejo osteomeatal: 0=sin obstrucción; 2=obstrucción

*Tabla adaptada de Philipp J. Pediatric Endoscopic Sinus Surgery in a Tertiary Government Hospital: Patient Profile and Surgical Indications. Otolaryngol Head Neck Surg 2009 Jan-Jun;24(1):13-17¹⁵.

Fotos de equipo e instalaciones



Fotos durante el procedimiento





Fotos de la adquisición tomografica

