



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE MEDICINA**

TEMA:

“Hallazgos tomográficos en senos paranasales y nariz en
pacientes con sinusitis crónica del Hospital IESS Ceibos desde el
2017 al 2020”

AUTORES:

Nieves Suquillo Hartman Ronaldo
Nuñez Castillo Cynthia Tamara

**Trabajo de titulación previo a la obtención del título de
MÉDICO**

TUTOR:

Altamirano Vergara María Gabriela

Guayaquil, Ecuador

1 de mayo del 2021



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE MEDICINA

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo de titulación, fue realizado en su totalidad por **Nieves Suquillo Hartman Ronaldo y Nuñez Castillo Cynthia Tamara**, como requerimiento para la obtención del título de **Médico General**.

TUTORA



Dra. Gabriela Altamirano
Medicina Interna y Geriátrica

f. _____
Altamirano Vergara, María Gabriela

DIRECTOR DE LA CARRERA

f. _____
Aguirre Martínez, Juan Luis

Guayaquil, 1 del mes de mayo del año 2021



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE MEDICINA

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, **Nieves Suquillo Hartman Ronaldo**

DECLARO QUE:

El Trabajo de Titulación: **“Hallazgos tomográficos en senos paranasales y nariz en pacientes con sinusitis crónica del hospital IESS ceibos desde el 2017 al 2020”**, previo a la obtención del título de **MÉDICO GENERAL**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, 1 del mes de mayo del año 2021

EL AUTOR

f. _____
Nieves Suquillo, Hartman Ronaldo



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE MEDICINA

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, **Núñez Castillo Cynthia Tamara**

DECLARO QUE:

El Trabajo de Titulación: **“Hallazgos tomográficos en senos paranasales y nariz en pacientes con sinusitis crónica del hospital IESS ceibos desde el 2017 al 2020”**, previo a la obtención del título de **MÉDICO GENERAL**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, 1 del mes de mayo del año 2021

LA AUTORA

f. 
Núñez Castillo Cynthia Tamara



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE MEDICIA

AUTORIZACIÓN

Yo, **Nieves Suquillo Hartman Ronaldo**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación: **“Hallazgos tomográficos en senos paranasales y nariz en pacientes con sinusitis crónica del hospital IESS ceibos desde el 2017 al 2020”**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, 1 del mes de mayo del año 2021

EL AUTOR:

f. _____
Nieves Suquillo Hartman Ronaldo



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE MEDICIA

AUTORIZACIÓN

Yo, **Núñez Castillo Cynthia Tamara**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación: **“Hallazgos tomográficos en senos paranasales y nariz en pacientes con sinusitis crónica del hospital IESS ceibos desde el 2017 al 2020”**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, 1 del mes de mayo del año 2021

LA AUTORA:

Cynthia Núñez

f. _____

Núñez Castillo Cynthia Tamara

REPORTE DE URKUND

Document Information

Analyzed document	INTRODUCCIÓN-MARCO TEORICO-DISCUSSION-CONCLUSIONES-RECOMENDACIONES NIEVES NUÑEZP66.docx (D102236198)
Submitted	4/19/2021 11:33:00 PM
Submitted by	
Submitter email	tammynunez2431@gmail.com
Similarity	1%
Analysis address	maria.altamirano03.ucsg@analysis.urkund.com

Autores:

Hartman Ronaldo Nieves Suquillo

Cynthia Tamara Nuñez Castillo



Dra. Gabriela Altamirano
Medicina Interna y Geriatria

f. _____
Dra. María Gabriela Altamirano Vergara

Tutor

AGRADECIMIENTOS

Yo, Cynthia Tamara Núñez Castillo, quiero agradecer en primer lugar a Dios, por guiar mis pasos, llenarme de su gran amor, y acompañarme en los momentos más difíciles; a mi padre, que me cuida desde el cielo, y a mi madre, quien me dio la vida y la razón para vivirla, Lcda. Petita Castillo, por su apoyo incondicional, por enseñarme con su ejemplo a dar lo mejor de mí; a los amigos que me regaló esta hermosa carrera; a los doctores que supieron inculcarme el amor a la medicina, y que se preocuparon por enseñarme a tratar a los pacientes con el corazón. Finalmente, quiero agradecer a mi compañero de tesis, Hartman Nieves, mi pilar y mi soporte en todo el proceso de la tesis, y en la vida.

Cynthia Tamara Núñez Castillo

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, agradezco infinitamente a Dios, por darme la vida, la fe y el conocimiento. A mis padres, por ser mi motor y fortaleza en este camino de aprendizaje, también por enseñarme que todo es posible en esta vida con esfuerzo, perseverancia, responsabilidad y constancia. A mis abuelos por estar conmigo en cada paso de mi vida y brindarme todo lo que he necesitado. Todo lo que soy y lo que tengo se lo debo a ellos, los valores que me han inculcado desde mi niñez, adolescencia y juventud se quedarán impregnados en mi vida personal como profesional. A mi querida hermana Stephany Madeline Nieves Suquillo, por brindarme su ayuda incondicional durante toda mi vida y sobre todo durante toda la carrera. Un agradecimiento especial a mi compañera Tamara Núñez por todo el esfuerzo y empeño que demostró en todo este tiempo no solo en este trabajo sino en mí, con eso me inspiras a ser mejor cada día.

Hartman Ronaldo Nieves Suquillo

DEDICATORIA

Dedicamos el presente trabajo a nuestras familias, especialmente a nuestros padres, nuestro pilar fundamental durante estos años de carrera. También queremos dedicar este trabajo al Dr. Pedro Toledo Matamoros, especialista en el área de otorrinolaringología del Hospital General del norte de Guayaquil IESS Los Ceibos, por recibirnos siempre con las puertas abiertas para guiarnos durante el desarrollo de esta tesis, y responder cada una de nuestras interrogantes con atención y dedicación.

Hartman Ronaldo Nieves Suquillo
Cynthia Tamara Núñez Castillo



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE MEDICINA**

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN



Dra. Gabriela Altamirano
Medicina Interna y Geriátrica

f. _____
Dra. Gabriela Altamirano Vergara
TUTOR

f. _____
Dr. Juan Luis Aguirre Martínez
DECANO O DIRECTOR DE CARRERA

f. _____
Dr. Andrés Ayón Genkuong
COORDINADOR DEL ÁREA O DOCENTE DE LA CARRERA

f. _____
OPONENTE

ÍNDICE

RESUMEN (ABSTRACT)	XV
INTRODUCCIÓN	2
CAPITULO 1: EL PROBLEMA	4
OBJETIVOS.....	4
1. RINOSINUSITIS CRÓNICA	5
CAPITULO 2: MARCO TEÓRICO	5
1.1 Definición.....	5
1.2 Epidemiología.....	5
1.3 Clasificación	6
1.3.1 Rinosinusitis Crónica sin Pólipos Nasales:	7
1.3.2 Rinosinusitis Crónica con Pólipos Nasales:	7
1.4 Etiología	8
1.5 Factores Predisponentes.....	9
1.6 Anatomía	11
1.6 Patogénesis.....	11
1.7 Manifestaciones Clínicas.....	13
1.8 Diagnóstico.....	14
1.9 Tratamiento.....	16
1.10 Complicaciones	17
2. TOMOGRAFIA COMPUTARIZADA.....	18
2.1 Hallazgos Tomográficos	18
2.1.1 Variaciones Anatómicas	18

2.1.2 Alteraciones tomográficas no anatómicas	19
2.2 Hallazgo Tomográficos según la clasificación de Rinosinusitis Crónica	21
CAPITULO 3: MATERIALES Y METODOS	23
3.1 Metodología.....	23
3.1.1 Diseño de estudio.....	23
3.1.2 Población de estudio	23
3.1.3 Cálculo del tamaño de la muestra	23
3.1.4 Método de muestreo	24
3.2 Método de recolección de datos.....	24
3.3 Operacionalización de las variables	24
3.4 Entrada y gestión informática de datos	26
3.5 Estrategia de análisis estadístico	26
CAPITULO 4: RESULTADOS.....	27
DISCUSIÓN	46
CONCLUSIONES	48
Bibliografía	50

Índice de figuras

Figura 1. Hallazgos tomográficos de la muestra.....	30
Figura 2. Frecuencia de pacientes según localización de niveles hidroaéreos.....	30
Figura 3. Frecuencia de pacientes según localización de complejo osteomeatal obstruido. COO: complejo osteomeatal obstruido	31
Figura 4. Frecuencia de pacientes según localización del velamiento.....	31
Figura 5. Frecuencia de pacientes según localización de los pólipos.....	32
Figura 6. Frecuencia de pacientes según localización de engrosamiento de mucosa. ENM: engrosamiento de mucosa.	32

Figura 7. Frecuencia de pacientes según localización del edema de mucosa. EDM: edema de mucosa	33
Figura 8. Sintomatología presentada por los pacientes de la muestra	36
Figura 9. Frecuencia de pacientes con rinorrea anterior o posterior.....	37
Figura 10. Afectación de los senos paranasales.....	46

Índice de tablas

Tabla 1. Características de la muestra con sinusitis crónica	27
Tabla 2. Hallazgos tomográficos de la muestra	28
Tabla 3. Hallazgos tomográficos según los grupos de edad de la muestra .	33
Tabla 4. Sintomatología presentada por los pacientes de la muestra.....	36
Tabla 5. Hallazgos tomográficos en los pacientes con rinorrea	37
Tabla 7. Hallazgos tomográficos en los pacientes con hiposmia	38
Tabla 8. Hallazgos tomográficos en los pacientes con cefalea.....	39
Tabla 9. Hallazgos tomográficos en los pacientes con halitosis	40
Tabla 10. Hallazgos tomográficos en los pacientes con sensación de plenitud facial.	40
Tabla 11. Hallazgos tomográficos en los pacientes con fetidez nasal	41
Tabla 12. Hallazgos tomográficos en los pacientes con congestión nasal ..	42
Tabla 13. Hallazgos tomográficos en los pacientes con rinolalia	42
Tabla 14. Hallazgos tomográficos en los pacientes con dolor facial.....	43
Tabla 15. Hallazgos tomográficos en los pacientes con obstrucción nasal .	43
Tabla 16. Hallazgos tomográficos en los pacientes con estornudos.....	44
Tabla 17. Afectación de los senos paranasales.....	46

RESUMEN

Introducción: La Rinosinusitis Crónica (RSC), posee una gran variedad clínica, por ello, se recomienda el uso la Tomografía Computarizada (TC) como prueba confirmatoria. Estudiando y reconociendo las variantes anatómicas y anormalidades en la TC de nariz y senos paranasales de pacientes con RSC, orientando al médico en su decisión terapéutica medicamentosa o quirúrgica. **Objetivos:** Identificar los hallazgos tomográficos encontrados en pacientes con Rinosinusitis Crónica, con el objetivo de estudiar con qué frecuencia se presentan cada uno de ellos, en qué grupo etario se presentan mayormente, su relación con la sintomatología clínica y el seno más comúnmente afectado. **Materiales y método:** Se efectuó un estudio descriptivo, observacional, transversal y retrospectivo; utilizando los datos reportados en historias clínicas registradas en el sistema médico AS400 de pacientes atendidos en el Hospital General del Norte de Guayaquil IESS Los Ceibos en el periodo 2017 – 2019, efectuando una exhaustivo análisis, con el fin de obtener datos de edad, sexo, hallazgos tomográficos reportados y sintomatología perteneciente a pacientes con RSC atendido en este hospital. **Resultados:** De los 105 pacientes que obtuvimos como muestra, el grupo etario mayormente afectado fue de 26 a 36 años (n=40;38,09%). El sexo femenino tuvo un porcentaje de presentación mayor (n=63;60%). El hallazgo tomográfico más frecuente fue la desviación septal (n=52;49,52%). El seno maxilar fue el más afecto (n=73;69,52%). **Conclusión:** El 99,04% de los pacientes estudiados presentaron hallazgos tomográficos, de esta manera se confirma la alta prevalencia de alteraciones tomográficas, capaces de orientar a la causa etiológica, y a un tratamiento adecuado.

Palabras clave: *Rinosinusitis Crónica, Senos Paranasales, Variantes Anatómicas, Hallazgos Tomográficos*

ABSTRACT

Introduction: Chronic Rhinosinusitis (CRS) has a great clinical variety, therefore, the use of Computed Tomography (CT) is recommended as a confirmatory test. Studying and recognizing the anatomical variants and abnormalities in the CT of the nose and paranasal sinuses of patients with CRS, will guide doctors in their therapeutic or surgical decision. **Objectives:** To identify the tomographic findings found in patients with Chronic Rhinosinusitis, with the purpose of studying how often each one of them present, in which age group they present most, their relationship with the clinical symptoms and the most commonly affected nasal sinus. **Materials and method:** A descriptive, observational, cross-sectional and retrospective study was carried out; Using the data reported in medical records registered in the AS400 medical system of patients treated at the Hospital General del Norte de Guayaquil IESS Los Ceibos in the period 2017 - 2019, carrying out an exhaustive analysis, in order to obtain data on age, sex, Reported tomographic findings and symptoms pertaining to CRS patients treated at this hospital. **Results:** Of the 105 patients that we obtained as a sample, the age group most affected was between 26 and 36 years (n=40;38.09%). The female sex had a higher percentage of presentation (n =63;60%). The most frequent tomographic finding was septal deviation (n=52;49.52%). The maxillary sinus was the most affected (n=73;69.52%). **Conclusion:** 99.04% of the patients studied presented tomographic findings, thus confirming the high prevalence of tomographic alterations, capable of guiding the etiological cause, and adequate treatment.

Key Words: *Chronic Rhinosinusitis, Paranasal Sinus, Anatomic Variants, Tomographic findings*

INTRODUCCIÓN

Los senos paranasales son cavidades neumatizadas que se comunican con la mucosa nasal, misma que se reconoce como un sistema de defensa frente a factores externos. La mucosa nasosinusal puede alterarse por la influencia de agentes infecciosos, factores inmunitarios, alergias, trastornos inmunológicos, o bien por variantes anatómicas, capaces de influir en el sistema de transporte mucociliar intrínseco, drenaje de las secreciones nasosinusales causando una infección crónica y la consecuente inflamación persistente, dando cabida a la aparición de Sinusitis Crónica (SC).

La SC en adultos se define como la inflamación de la mucosa nasal y senos paranasales(1), que según el Documento de Posición Europeo sobre Rinosinusitis y Pólipos Nasales (EPOS), consta con la presencia de dos o más de los siguientes síntomas: bloqueo, obstrucción, y/o congestión nasal, o secreción nasal (rinorrea anterior o posterior), dolor/presión facial, o alteraciones del olfato (hiposmia o anosmia), con al menos un síntoma de obstrucción o secreción nasal por un período mayor a 12 semanas durante los últimos 12 meses.(2)

La SC se situó como la segunda condición de salud crónica más prevalente en relación al resto de enfermedades crónicas según la Encuesta Nacional de Entrevistas de Salud de 1996(3); que en 2004 se actualizó sugiriendo que el 16% de la población adulta de EE.UU. presentaba SC. No obstante, otro estudio en el que se utilizaron los códigos de la Clasificación Internacional de las Enfermedades-9 (CIE-9) como criterio de identificación, se informó una prevalencia del 2%.(4) Según los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades de los EE.UU., 29,8 millones de adultos fueron diagnosticados con SC en el 2010.(5)

Los datos epidemiológicos sobre este tipo de sinusitis son limitados, pues esta enfermedad posee una gran variabilidad en su presentación clínica lo cual dificulta llegar a su diagnóstico. Por ello el presente estudio tiene como

objetivo identificar los hallazgos tomográficos en senos paranasales y nariz en pacientes con SC, de modo que sea posible reconocer, cuantificar y clasificar las variantes anatómicas y alteraciones patológicas que se presenten mayormente; estudiar la frecuencia con que aparece cada uno de ellos; en qué grupo etario prevalecen mayormente; su relación con la sintomatología clínica y el seno más comúnmente afectado.

De esta forma sería más fácil, clasificar la enfermedad y emplear el tratamiento adecuado, ya sea medicamentoso y/o quirúrgico. En el 2003, el Grupo de Trabajo Multidisciplinario sobre Rinosinusitis (RTF) añadió el requerimiento de hallazgos confirmatorios radiológicos como examen objetivo para el diagnóstico de SC. Se consideró la Tomografía Computarizada como estudio principal, pues el Colegio Americano de Radiología la señaló como el examen de elección en la enfermedad sinusal crónica.(6) Esta modalidad de imagen, proporciona de manera muy detallada la visualización y comprensión de la anatomía de los senos paranasales y sus alrededores.

CAPITULO 1: EL PROBLEMA

OBJETIVOS

1.1 Objetivo General

Identificar los hallazgos tomográficos encontrados en senos paranasales y nariz en pacientes con Sinusitis Crónica.

1.2 Objetivos Específicos

- Clasificar los hallazgos encontrados en la Tomografía Computarizada, con el fin de determinar los más frecuentes en pacientes con Sinusitis Crónica.
- Describir los hallazgos tomográficos más frecuentes según el grupo etario.
- Establecer la relación entre los hallazgos tomográficos encontrados en los pacientes estudiados y los síntomas que estos presenten.
- Analizar los senos paranasales que se afectan mayormente en los pacientes con Sinusitis Crónica.

CAPITULO 2: MARCO TEÓRICO

1. RINOSINUSITIS CRÓNICA

1.1 Definición

Según las guías internacionales de práctica clínica más actuales, se usa el término “Rinosinusitis” para describir a la inflamación de la mucosa nasosinusal independientemente de su causa, ya que esta es continua y no puede haber afectación sinusal exclusiva sin que haya una afectación previa o concomitante de la mucosa nasal. (7)

La Rinosinusitis Crónica (RSC), se define según lo establecido en los criterios del Documento de Posición Europeo sobre Rinosinusitis y Pólipos Nasales EP3OS 2007, como la inflamación de la mucosa nasosinusal en la que se presentan dos o más síntomas, como congestión nasal, obstrucción y bloqueo nasal, o rinorrea, siendo el resto de síntomas dolor/presión facial o alteraciones del olfato como hiposmia/anosmia, cefalea, fiebre, halitosis, astenia, dolor dental o plenitud ótica, por un periodo mayor a 12 semanas durante los últimos 12 meses.(8)

La mayoría de las guías mencionan que además el paciente debe presentar signos endoscópicos de enfermedad o cambios relevantes en la tomografía computarizada (TC).(9)

1.2 Epidemiología

La prevalencia de la RSC es un tema de debate debido a la influencia de diversos factores, dentro de los cuales destaca su difícil diagnóstico, dado que su presentación clínica es significativamente diversa y puede fácilmente confundirse con otras patologías que afectan a las vías respiratorias superiores, por ello es que resulta un desafío evidenciar la epidemiología de esta enfermedad con datos exactos a nivel mundial; sin embargo se han efectuado ciertos estudios de esta índole en diferentes partes del mundo.

En Estados Unidos, la RSC es catalogada como una de las enfermedades crónicas más prevalentes, afectando a personas de todas las edades y siendo denominada como la segunda condición de salud crónica más prevalente en relación al resto de enfermedades crónicas, afectando al 12,5% de la población de EE.UU., o aproximadamente a 31 millones de pacientes cada año.(3)

En un estudio en el que se utilizaron los códigos de la Clasificación Internacional de las Enfermedades-9 (CIE-9) como criterio de identificación, se informó una prevalencia del 2%.(4) Según los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades de los EE.UU., 29,8 millones de adultos fueron diagnosticados con SC en el 2010.(5)

Otro estudio realizado en el año 2012, en Sao Paulo, con una población de 11 millones, utilizó un complejo plan de muestreo por conglomerados de dos etapas, entrevistas personales y definición de RSC según los criterios EPOS, y se encontró una prevalencia del 5,51%.(10) En Ecuador existen escasos datos epidemiológicos respecto a la rinosinusitis, y ninguno sobre rinosinusitis crónica, a pesar de la gran demanda de consultas al servicio de Otorrinolaringología por síntomas sugestivos de esta enfermedad.

1.3 Clasificación

La “Rhin sinusitis Initiative”, un documento de orientación sobre la sinusitis desarrollado en el año 2006, propuso la separación de RSC, en Rinosinusitis Crónica sin Pólipos Nasales (RSCsPN) y Rinosinusitis Crónica con Pólipos Nasales (RSCcPN), guiados por estudios patológicos que muestran diferentes patrones histológicos de enfermedad en ambos grupos. También se reconoce un tercer grupo, denominado Rinosinusitis Fúngica Alérgica (RFA), el cual se presenta en un porcentaje de 8% a 12%.(11)

La determinación de dichas características inflamatorias de la mucosa nasal requieren de la evaluación del tejido sinusal y/o del moco sinusal; en caso de que estas evaluaciones no sean factibles, se recomienda al menos diferenciar en RSC con pólipos nasales y sin pólipos nasales.(12)

1.3.1 Rinosinusitis Crónica sin Pólipos Nasales:

La RSCsPN se refiere a una enfermedad persistente en lugar de exacerbaciones agudas en el contexto de una enfermedad crónica, con una presentación del 60% a 65%. La inflamación persistente inducida por bacterias es uno de varios posibles mecanismos de enfermedad. Puede ocurrir a causa de una infección persistente en las hendiduras de los senos etmoidales, una infección causada por la presencia de organismos resistentes a los antibióticos o un nido de infección persistente que afecta al hueso (osteítis), o por el desarrollo de una biopelícula bacteriana.

1.3.2 Rinosinusitis Crónica con Pólipos Nasales:

Aproximadamente del 20% al 33% de los pacientes con RSC tienen pólipos nasales.(13) La RSCcPN se distingue por la presencia de pólipos nasales y un infiltrado inflamatorio eosinofílico con un perfil mixto de citocinas Th1/Th2, sesgado por Th2.(14)

Según un informe publicado en la plataforma Medscape en el 2020, el Dr. Jonathan Overdevest, profesor asistente de otorrinolaringología y cirugía de cabeza y cuello en el Centro Médico de la Universidad de Columbia en la ciudad de Nueva York, comentó a Reuters Health, “La mayoría de los expertos están de acuerdo en que los métodos tradicionales para diferenciar grupos de pacientes basados en fenotipos: la presencia o ausencia de rasgos físicos como pólipos, limita nuestra capacidad para tratar con mayor precisión los mecanismos subyacentes de la enfermedad”.(15)

Se desarrolló un nuevo sistema de clasificación de RSC, el cual propone que los compartimentos anatómicos funcionales implicados crean el primer nivel de separación en localizados y difusos. Dichos compartimentos suelen tener una distribución unilateral o bilateral. Cabe recalcar que difuso no implica pansinusitis, sino que la enfermedad no se limita a una unidad anatómica funcional conocida, según los autores, teniendo en cuenta si los factores anatómicos locales están asociados con la patogénesis.(16)

1.4 Etiología

Dentro de los mecanismos propuestos para la determinación de la etiología de la RSC, se encuentran, infecciones por bacterias, hongos, o virus; así mismo, la formación de biopelículas y superantígeno estafilocócico.

Virus: Los estudios han demostrado que comúnmente los síntomas comienzan después de un evento viral agudo, además, una infección por rinovirus puede estar relacionada con exacerbaciones de RSC. Los virus pueden ocasionar aumento de la adhesión bacteriana; mayor susceptibilidad a secundaria infección microbiana, reducción de epitelio integridad de barrera; exacerbaciones respiratorias; daño epitelial, incluida la necrosis; disfunción ciliar; y deterioro del aclaramiento mucociliar y sobreproducción de moco.(17) En una investigación realizada por Ramadan y col., encontraron la presencia del virus sincitial respiratorio (VSR) en 20% de la muestra recolectada de pacientes con RSC.

Bacterias: Los organismos que se han identificado mayormente en pacientes con RSC, han sido *Staphylococcus coagulasa negativo* (45%), *Bacilos gramnegativos* (25%) y *Staphylococcus aureus* (24%). En un estudio, se hallaron además bacterias como *Pseudomonas aeruginosa*, *Stenotrophomonas maltophilia*, *Escherichia coli* y *Serratia marcescens*.(18)

Biopelícula: La hipótesis del biofilm, ha propuesto que las bacterias que característicamente se encuentran en la mucosa nasosinusal como *Haemophilus influenzae*, *Streptococcus pneumoniae* y *Staphylococcus aureus*, pueden ser la respuesta al porque las RSC no responden a terapia médica o quirúrgica tradicional; se ha asociado un aumento en la producción de IL-5, IL-6 y proteína catiónica eosinófila, lo cual justifica la inflamación mucosa y osteítis de la estructura conjunta.(19)

Hongos: La rinosinusitis fúngica alérgica (RSFA), se caracteriza por hipersensibilidad de tipo I a los hongos, poliposis nasal, mucina eosinofílica, hiperdensidades en la tomografía computarizada y tinción o cultivo fúngico positivo. Los hongos causantes de la RSFA suelen ser hongos dematiáceos,

que consisten en los géneros Bipolaris, Curvularia, Exserohilum, Alternaria, Drechslera, Helminthosporium y Fusarium.

1.5 Factores Predisponentes

La rinosinusitis crónica tiene potenciales factores predisponentes que contribuyen a la persistencia y/o recurrencia de la enfermedad. La identificación temprana de estos factores representa un papel importante en la selección del tratamiento más apropiado para el paciente.

- Rinitis Alérgica

La prevalencia de Rinitis Alérgica (RA) en pacientes con RSC es del 40% al 84% en adultos.(20)(21) Las alteraciones sinusales extensas, medidas por Tomografía Computarizada (TC), se asocia con un proceso alérgico en el 78% de los pacientes.(22) Aquellos pacientes con RSC que presentan antecedentes de RA presentan mayor sintomatología que los pacientes no alérgicos con hallazgos similares en TC.(23)(24)

El edema ocasionado por la RA puede llegar a obstruir los senos paranasales. Un estado de hiperrespuesta asociado a RA puede predisponer el aumento de la susceptibilidad a la inflamación en nariz y senos paranasales, lo que contribuye a la inflamación de la mucosa rinosinusal.(25)

- Función Inmunológica

En pacientes con RSC recurrente en quienes el manejo agresivo haya fallado, o en caso de que la sinusitis se asocie con otitis media, bronquiectasia o neumonía, debe considerarse la inmunodeficiencia. Los trastornos que se asocian a la RSC recurrente son inmunodeficiencias humorales, como la deficiencia selectiva de IgA, la Inmunodeficiencia Común Variable (ICV) y la deficiencia de anticuerpos específicos, que presenta niveles normales de IgG pero una respuesta defectuosa a las vacunas de polisacáridos.

Hamilos y col., realizaron un estudio de 52 pacientes con RSC resistente al tratamiento, en el que se determinó una prevalencia del 12.7% de ICV en pacientes con rinosinusitis crónica sin pólipos y 2.2% en pacientes con rinosinusitis crónica con pólipos.(3)

- **Asma**

La rinosinusitis se asocia al asma bajo el respaldo de la alta prevalencia que existe de la RSC recurrente en asmáticos, reportada en previas investigaciones. La enfermedad sinusal extensa, cuantificada mediante imágenes de TC sinusal, se asocia al asma en un 71%.(26)

Según la literatura, al tratar la RSC, ya sea con terapia medicamentosa o con resolución quirúrgica, los síntomas del asma mejoran y la necesidad de hospitalizaciones, medicamentos para el asma como los corticoesteroides sistémicos e inhalados, y las exacerbaciones de la enfermedad disminuyen.

- **Fibrosis Quística**

Se ha informado que entre el 30% a 67% de pacientes con Fibrosis Quística (FQ) tienen RSC.(27) Los portadores de FQ han reportado síntomas de RSC en un 36%, en contraste a una prevalencia de RSC de fondo entre 13% y 14%.(28) Previamente, ha sido documentada la concordancia entre microorganismos aislados en las vías respiratorias superiores e inferiores de pacientes con FQ y antecedente de RSC.

- **Discinesia ciliar**

La discinesia ciliar engloba un pequeño porcentaje de pacientes con RSC que presentan una disminución del aclaramiento mucociliar; incluso en pacientes sin trastornos genéticos que ocasionen dicha discinesia, el tiempo de tránsito mucociliar (MTT) normal, se prolonga significativamente cuando se produce RSC,(29) sin embargo el papel de la disminución de la función mucociliar en la RSC no ha sido corroborada por todos los estudios.

- **Variaciones Anatómicas**

Se ha teorizado que las variaciones anatómicas desempeñan un importante papel en el desarrollo de RSC, pues se ha expuesto que estas conllevan a la obstrucción de los senos paranasales y al desencadenamiento de una infección y la consecuente inflamación de la mucosa.

- **Osteítis**

La inflamación del hueso conlleva a la persistencia de la inflamación mucosa suprayacente. La entrada del infiltrado inflamatorio en el sistema de canales de Havers aumentado puede actuar como una vía potencial para la propagación de la inflamación y, como tal, la enfermedad de las mucosas. Su prevalencia está entre el 36 y 53% de pacientes con RSC.(18)

- **Enfermedad por Reflujo Gastroesofágico (ERGE)**

El mecanismo propuesto por el cual la ERGE puede causar síntomas nasosinusales es mediante un reflejo esofágico nasal. Wong y col., realizaron un estudio en el que instilaron ácido clorhídrico y solución salina en la unión gastroesofágica y describieron un reflejo vagal que causaba un aumento de la producción de moco nasal y de las puntuaciones de los síntomas.(30)

- **Problemas que causen obstrucción del drenaje**

Hipertrofia de tejido linfático a nivel nasal, cornetes o tejido epifaringeo adenoideo, hipertrofia amigdalina gigante de tipo obstructivo, malformaciones congénitas, tumoraciones benignas.

- **Factores Ambientales**

El tabaquismo, la contaminación ambiental y la exposición ocupacional se correlacionan con la RSC.

1.6 Anatomía

Límites de la cavidad nasal

- Techo: Conformado por los huesos nasal, frontal, esfenoides y etmoides (agujeros cribiformes CN I para el olfato).
- Piso: Formado por los huesos maxilar y palatino.
- Pared medial (tabique nasal): Conformada por la placa perpendicular del hueso etmoides, el hueso vómer y el cartílago septal.
- Pared lateral: Conformada por los cornetes nasales superior, medio e inferior. Sumado a esto los huesos maxilares, esfenoides y palatino

Aberturas:

- Receso esfenoetmoidal: Situado entre el cornete nasal superior y el hueso esfenoides, con aberturas procedente del seno esfenoidal.
- Meato superior: Situado por debajo del cornete nasal superior, con aberturas procedente de las celdas etmoidales posteriores.
- Meato medio: Situado por debajo del cornete nasal medio, con aberturas que comunican al seno frontal mediante del conducto nasofrontal, las celdas aéreas etmoidales medias en la ampolla etmoidal, así como las celdas aéreas etmoidales anteriores y el seno maxilar en el hiato semilunar.
- Meato inferior: El espacio ubicado abajo del cornete nasal inferior, con una abertura para el conducto nasolagrimal.
- Agujero esfenopalatino: Pasa el nervio nasopalatino y la arteria esfenopalatina provenientes de la fosa pterigopalatina que se dirige a la cavidad nasal.(33)

1.6 Patogénesis

La estasis de secreciones en el interior de los senos paranasales puede ser provocada por la obstrucción mecánica en el complejo osteomeatal debido a factores anatómicos o edema mucoso causado por diversas etiologías, como la rinitis alérgica.

El estancamiento de las secreciones en el seno forma un medio rico para el crecimiento de varios patógenos. La etapa inicial de la sinusitis suele ser una infección viral que generalmente dura hasta 10 días y que se resuelve por

completo en el 99% de los casos. Sin embargo, un porcentaje pequeño de pacientes puede desarrollar una infección bacteriana aguda secundaria que generalmente es causada por bacterias aeróbicas.(32)

Inicialmente, la sinusitis aguda resultante involucra solo un tipo de bacteria aeróbica, pero con la persistencia de la infección, la flora mixta, los organismos anaerobios y, ocasionalmente, los hongos contribuyen a la patogénesis. La mayoría de los casos de sinusitis crónica se deben a sinusitis aguda que no se tratan o que son refractarias al tratamiento.

El pensamiento actual apoya el concepto de que la rinosinusitis crónica (SRC) es predominantemente una enfermedad inflamatoria multifactorial. Todos los factores pueden influir en la alteración del sistema de transporte mucociliar intrínseco. Esto se debe a que una alteración en la permeabilidad de los orificios nasales, la función ciliar o la calidad de las secreciones conduce al estancamiento de las secreciones, disminución de los niveles de pH y disminución de la tensión de oxígeno dentro del seno. Estos cambios crean un entorno favorable para el crecimiento bacteriano.(33)

1.7 Manifestaciones Clínicas

La Academia Americana de Otorrinolaringología estableció la clasificación de los signos y síntomas de la rinosinusitis crónica en criterios mayores y menores.

Criterios mayores: Dolor/presión o sensación de plenitud facial, congestión nasal, obstrucción nasal, rinorrea posterior, rinorrea anterior purulenta a la exploración física, hiposmia/anosmia

Criterios menores: Cefalea, fiebre, halitosis, astenia, dolor dental y plenitud ótica.

Los síntomas que comúnmente se presentan en pacientes con RSCsPN son rinorrea mucopurulenta anterior y/o posterior, obstrucción nasal, dolor/presión o sensación de plenitud facial. En cambio, la RSCcPN, se asocia más frecuentemente a síntomas como hiposmia o anosmia, cambios en el sentido del gusto o drenaje nasal posterior persistente.

En los casos en que la poliposis nasal obstruye por completo, se presentan síntomas de apnea obstructiva del sueño; algunos pacientes pueden experimentar además cefalea, dolor facial y malestar, pero esto ocurre generalmente cuando los pólipos se encuentran en las regiones periorbitaria y maxilar.(13)

1.8 Diagnóstico

La Academia Americana de Otorrinolaringología indicó que para confirmar clínicamente el diagnóstico de rinosinusitis crónica se requiere la presencia de dos criterios mayores, o bien un criterio mayor y dos menores; en cualquiera de los dos casos, fundamentalmente el paciente deberá presentar rinorrea purulenta. Además será necesario tener en cuenta el tiempo de presentación, que debe ser mayor a 12 semanas y la enfermedad tiene que haberse dado dentro de los últimos 12 meses. (34)

El diagnóstico de RSC no puede fundamentarse únicamente en signos y síntomas, es de carácter necesario incluir evidencia objetiva de inflamación nasosinusal; de esta manera aumenta la precisión diagnóstica de la RSC y así la posibilidad de sobrediagnosticar al paciente disminuye.

La confirmación objetiva del diagnóstico, puede realizarse a través de la visualización directa, efectuando la rinoscopia anterior o una endoscopia nasal como herramientas, o mediante exploración por Tomografía Computarizada.

Visualización directa

- **Rinoscopia Anterior:** Permite la visualización del tercio anterior de la cavidad nasal. En casos de pólipos grandes o purulencia macroscópica, la rinoscopia anterior es suficiente.
- **Endoscopia Nasal:** Las áreas que pueden visualizarse durante este proceso incluyen la cavidad nasal, cornete inferior, meato inferior, meato medio, proceso uncinado, hiato semilunar, ostia maxilar, bulla

etmoidal anterior, receso nasofrontal, receso esfenoidal, ostium esfenoidal y nasofaringe.

En el examen por endoscopia nasal se puede hallar, moco, edema, pólipos o secreciones. Los hallazgos alternativos que sugieren un proceso de enfermedad más complicado o diferente incluyen neoplasias, masas de tejidos blandos, objetos extraños, necrosis tisular y hallazgos compatibles con enfermedad autoinmune o granulomatosa.(35) Además, la endoscopia nasal permite la aspiración dirigida de secreciones anormales para análisis y cultivo.

Imagen por Tomografía Computarizada

La TC debe reservarse para pacientes cuya enfermedad tenga un curso clínico largo y complicado. Ayuda a cuantificar la extensión de la enfermedad inflamatoria basada en la opacificación de los senos paranasales y mejora la precisión diagnóstica ya que los hallazgos encontrados pueden correlacionarse con la presencia o ausencia de RSC en pacientes con síntomas clínicos sugestivos.(36)

La TC de los senos paranasales debe obtenerse cuando se considere o planifique la cirugía endoscópica de los senos paranasales, además de demostrar mucosa anormal y senos opacificados, el estudio proporcionará el detalle anatómico necesario para guiar la cirugía. Las imágenes de los senos paranasales tradicionalmente han involucrado imágenes axiales y coronales directas para visualizar adecuadamente el complejo osteomeatal.(35)

Pruebas de laboratorio

Los valores de IgE pueden aumentar significativamente, dado que algunos casos de RSC están ligados a procesos alérgicos. En casos de rinosinusitis fúngica alérgica se presenta una hiperreactividad inmune a hongos como las especies de *Alternaria*, como lo demuestra el aumento de la expresión de citocinas independientemente de los niveles de IgE, lo que indica que los mecanismos no alérgicos también juegan un papel.

1.9 Tratamiento

El objetivo es reducir la inflamación e hinchazón de la mucosa, controlar la infección y restaurar la aireación de la mucosa nasal y sinusal.(37)

- **Irrigaciones salinas:** Las irrigaciones nasales con solución salina ayudan a eliminar la mucosidad y los posibles desencadenantes ambientales, además logran restablecer el aclaramiento mucociliar normal.(38)
- **Antihistamínicos e inmunoterapia para alergias:** Los antihistamínicos y la inmunoterapia contra las alergias reducen la respuesta del huésped mediada por IgE inducida por alérgenos, que disminuye la permeabilidad vascular, la vasodilatación y las secreciones nasales.
- **Terapia anti-IgE:** Implica la administración de un anticuerpo monoclonal IgG humanizado derivado del ADN recombinante que se une a la IgE libre e inhibe la unión a los receptores de mastocitos y basófilos.
- **Corticoesteroides sistémicos:** Se utiliza en caso de que los pacientes presenten poliposis severa o exacerbaciones inflamatorias agudas.(38)

Tratamiento del agente causal

Teniendo en cuenta la infección como un factor causante del desarrollo de RSC, a menudo se administran antibióticos sistémicos a pacientes con sinusitis crónica e infección bacteriana subyacente.

- Amoxicilina y amoxicilina más ácido clavulánico, son la primera opción
- Uso prolongado de macrólidos en dosis bajas
- Fluoroquinolonas, han demostrado excelentes resultados el uso de levofloxacina y moxifloxacino.

- Dado que los pólipos nasales tienen un origen fúngico, se evalúa la eficacia de lavados nasales con antimicóticos.(37)

Tratamiento Quirúrgico

Se divide en 2 tipos, endonasal (vía endoscópica) y externa. El tratamiento quirúrgico se reserva para pacientes con rinosinusitis documentada, en quienes el tratamiento médico apropiado ha fallado.(39)

Cirugía externa: No se utiliza con frecuencia debido a la cirugía endoscópica, que ofrece mejores resultados.(39)

Cirugía endoscópica:

- Etmoidectomía anterior
- Etmoidectomía posterior
- Seno frontal

Colocación de espaciador y empaque nasal

Una vez que se completa la disección y se logra la hemostasia, se coloca una compresa empapada en Telfa o Afrin recubierta de bacitracina en la fosa nasal. Algunos cirujanos también colocan Gelfilm o un espaciador soluble dentro del meato medio para mantener el espacio abierto y evitar la lateralización del cornete medio y la formación de sinequias.(39)

1.10 Complicaciones

Locales

- Quísticas crónicas: Mucocelos o mucopyocelos
- Osteomielitis: Después de un trauma, radioterapia o enfermedad debilitante. El seno frontal es el sitio más frecuentemente afectado.(40)

Orbitarias: Según la clasificación de Chandler

Celulitis periorbitaria (edema preseptal), celulitis orbitaria, absceso subperióstico, absceso o flemón orbitario y trombosis del seno cavernoso

Complicaciones endocraneales: Abscesos epidurales o subdurales, los abscesos cerebrales, las meningitis (son las más frecuentes), las encefalitis.(2)

2. TOMOGRAFIA COMPUTARIZADA

Considerada el gold standard para la certeza diagnóstica en pacientes con RSC, pues posee una sensibilidad de 83% y especificidad del 100%.(41) La tomografía computarizada para la sinusitis crónica se realiza con mayor frecuencia en el plano coronal. Las imágenes en el plano sagital son útiles cuando se va a realizar una cirugía del receso frontal y del seno frontal. Las imágenes de CT pueden mostrar detalladamente cambios en la mucosa del complejo osteomeatal y también en los senos paranasales.

2.1 Hallazgos Tomográficos

2.1.1 Variaciones Anatómicas

Las variaciones anatómicas en senos paranasales y nariz pueden manifestarse como obstrucción mecánica, disfunción del movimiento mucociliar con retención de secreciones y/o comportándose como un reservorio piógeno. Dichas alteraciones pueden llegar a contribuir al desarrollo de una Sinusitis Crónica recurrente.(42)

Entre las principales variantes anatómicas se encuentran:

- **Neumatización de los cornetes (concha bullosa):**

Se conoce como concha bullosa a cualquier grado de neumatización del cornete medio, condición que bloquea el complejo osteomeatal y afecta el aclaramiento mucociliar, y desencadenando la inflamación crónica de la mucosa nasosinusal. Su prevalencia es del 11-15.9%. La obstrucción crónica del ostium de la concha bullosa, impide el flujo óptimo de la corriente de aire entre la cavidad de la concha bullosa y las estructuras circundantes,

como el receso frontal, las células etmoidales o el meato medio, llenándolo de pus y líquido, resultando en un mucopiocele.(43)

- **Desviación septal:**

Representa una divergencia del tabique desde la línea media, puede ser focal o afectar a todo el tabique, en forma de C o en forma de S, ya sea en el plano vertical o en el horizontal y puede afectar tanto al cartílago como a la porción ósea; suelen ir acompañadas de hipertrofia compensadora del turbinado contralateral y bulla etmoidal.(44)

- **Espolón septal:**

Las crestas o espolones septales son angulaciones agudas del tabique ubicadas en la unión del cartílago etmoidal septal en la parte superior, con el hueso del vómer en la parte inferior. Pueden aparecer en asociación con la desviación del tabique o de forma aislada.(45)

2.1.2 Alteraciones tomográficas no anatómicas

En pacientes con Sinusitis Crónica, se observa engrosamiento de la mucosa de los senos afectados en más del 90% de los casos, sin embargo este hallazgo es muy inespecífico. Los rasgos característicos en las imágenes tomográficas también incluyen niveles hidroaéreos, opacificación completa, remodelado y engrosamiento óseo por osteítis o poliposis nasosinusal.

- **Engrosamiento de la mucosa:**

Se observa como una opacidad paralela de los tejidos blandos a lo largo de las paredes óseas de los senos nasales.

- **Opacificación completa:**

Presente frecuentemente en sinusitis alérgica por hongos

- **Edema de mucosa:**

La membrana edematosa y el moco se muestran hiperintensos en la TC.

- **Obstrucción del complejo osteomeatal:**

Pueden estar obstruidos por una concha bullosa, una bulla etmoidal agrandada, un infundíbulo largo o un mucocoele. Una erosión ósea puede sugerir la presencia de un mucocoele. Puede observarse un nivel hidroaéreo dentro de los senos nasales. En la TC se observa como un aumento de la densidad dentro del meato medio, ya sea medial o lateral al proceso uncinado independientemente de la causa subyacente.

La obstrucción del complejo osteomeatal, ha recibido una clasificación individual, establecida por Lund y Mackay. Su escala clasifica los lados derecho e izquierdo de forma independiente, observando el maxilar, etmoides anterior, etmoides posterior, esfenoides y senos frontales, así como el complejo osteomeatal. Cada seno se puntúa con 0 (sin anomalías), 1 (opacificación parcial) o 2 (opacificación total), mientras que el complejo ostiomeatal se puntúa con 0 o 2 (por presencia o ausencia de enfermedad). Las puntuaciones van de 0 a 24.(6)

- **Efecto de masa:**

Las lesiones con efecto de masa y naturaleza expansiva que no cabían en el concepto de quiste o pólipo, se representaron como ensanchamiento de la unidad osteomeatal o adelgazamiento de la pared del seno maxilar afectado. Otros incluyen lesiones lisas que sobresalen como engrosamiento de la mucosa y acumulación de líquido. Puede incluir neoplasias benignas o malignas. (46)

- **Quistes:**

Los quistes de retención mucosa están representados por una opacidad de los tejidos blandos con una superficie convexa hacia la cavidad del seno, a lo largo de cualquiera de las paredes.

- **Poliposis:**

Son de origen inflamatorio más que neoplásicos. Se trata de lesiones translúcidas y lisas. En la TC, los pólipos muestran valores de atenuación de tejidos blandos; sin embargo, dependiendo de la concentración de las secreciones atrapadas, los valores de atenuación de la TC aumentan y la

poliposis nasosinusal crónica puede mostrar valores mixtos de atenuación de la TC con áreas de mayor densidad, simulando calcificaciones distróficas focales o difusas. (6)

- **Infección por hongos:**

Los tejidos blandos hiperatenuados rodeados de mucoperiostio hipoatenuador en los senos son sugestivos de infección por hongos, aunque también puede observarse con secreciones espesas y pólipos viejos.(11)

- **Osteítis:**

En la RSC a menudo se muestran áreas de engrosamiento óseo irregular, se ha propuesto que este engrosamiento y el aumento de la densidad ósea pueden ser un signo de inflamación del hueso, lo que lleva a la persistencia de la inflamación de la mucosa suprayacente.(6)

2.2 Hallazgo Tomográficos según la clasificación de Rinosinusitis Crónica

Rinosinusitis Crónica sin Pólipos Nasales

Ante la presencia de infecciones agudas de los senos paranasales, ocurre la desmineralización de la pared de estos senos nasales, y en cuanto el proceso se torna crónico, sucede una esclerosis reactiva de estas paredes, dichos cambios generalmente indican la presencia de osteítis.

La RSC en la TC se aprecia como un engrosamiento de la mucosa, lo que se asocia con la esclerosis de la pared del seno y los tabiques óseos. La opacificación de los senos nasales, plantea la cuestión de la infección bacteriana persistente, la secreción de moco o un posible engrosamiento polipoide focal o incluso un foco de mucina alérgica causado por Rinosinusitis Alérgica Fúngica, sin embargo, rara vez se observa en pacientes sin antecedentes de poliposis nasal. Por el contrario, la opacificación de los senos nasales en RSCsPN se observa con frecuencia en ausencia de una infección grave.(47)

Rinosinusitis Crónica con Pólipos Nasales

Los pólipos se ven en la TC como protuberancias mucosas hacia la cavidad nasal. La densidad de CT de los pólipos no se puede diferenciar del engrosamiento de la mucosa no polipoide. Cuando el engrosamiento de la mucosa aparece en configuración polipoide, la apariencia de TC se utiliza a favor de la presencia de pólipos. En contraste con los quistes, los pólipos reflejan un realce de contraste de moderado a marcado.(47)

CAPITULO 3: MATERIALES Y METODOS

3.1 Metodología

3.1.1 Diseño de estudio

Para el presente estudio, se emplea un diseño de investigación de tipo descriptivo, observacional, transversal y retrospectivo.

3.1.2 Población de estudio

Descripción de la muestra y procedencia de los sujetos de estudio

Pacientes con sinusitis crónica con diagnóstico confirmado por medio de una TC de senos paranasales y nariz en el Hospital General del Norte-IESS Ceibos en el periodo de 2017 a 2020.

Criterios de inclusión:

- Pacientes con Diagnóstico confirmado de RSC
- Pacientes que se les realizó tomografía de SPN y nariz con síntomas y clínica de sinusitis crónica.
- TC realizada durante el período de evaluación cronicidad de la enfermedad

Criterios de exclusión:

- Pacientes sin TC de SPN y nariz
- Pacientes sin criterios clínicos de RSC
- Pacientes con Sinusitis Aguda con diagnóstico clínico

3.1.3 Cálculo del tamaño de la muestra

Este estudio revisó en 310 historias clínicas buscando pacientes con diagnóstico de sinusitis crónica detectada por tomografía computarizada.,

luego 144 pacientes fueron admitidos en el estudio según los criterios de inclusión y exclusión, posteriormente se realizó el cálculo muestral con un intervalo de confianza de 95% y error del 5%, al final se obtuvo una muestra de 105 pacientes para este estudio.

3.1.4 Método de muestreo

Probabilístico aleatorio simple

3.2 Método de recolección de datos

Revisión de historias clínicas de los pacientes de la base de datos obtenida por medio del departamento de estadística del Hospital General del Norte-IESS Ceibos.

3.3 Operacionalización de las variables

Nombre de Variable	Definición de variables	Tipo	Resultado
Edad	Tiempo transcurrido a partir del nacimiento de un individuo	Cuantitativa-discreta	Edad en años
Sexo	El sexo es un conjunto de características biológicas, físicas, fisiológicas y anatómicas que definen a los seres humanos como hombre y	Cualitativa-dicotómica	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Masculino ▪ Femenino

	mujer.		
Grupo Etario	Categorización de acuerdo a rangos de edad	Cuantitativa-discreta	<p>26 – 36 años</p> <p>37 – 47 años</p> <p>48 – 58 años</p> <p>59 -69 años</p>
Síntomas	Sensación anormal o incomoda que describe el paciente, que sugiere enfermedad en el paciente	Cualitativa nominal	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Rinorrea ▪ Hiposmia ▪ Cefalea ▪ Halitosis ▪ Sensación de plenitud facial ▪ Fetidez nasal ▪ Congestión nasal ▪ Obstrucción nasal ▪ Estornudos ▪ Rinolalia ▪ Dolor facial
Hallazgos tomográficos	Signos patológicos encontrados en esta prueba de imagen.	Cualitativa nominal	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desviación septal ▪ Espolón septal ▪ Hipertrofia de cornetes ▪ Calcificaciones ▪ Osteomas ▪ Nivel Hidroaéreo ▪ Complejo osteomeatal obstruido ▪ Quistes ▪ Concha bullosa ▪ Masa ▪ Velamiento de los senos ▪ Poliposis ▪ Engrosamiento de mucosa ▪ Edema de mucosa ▪ Pansinusitis ▪ Cresta condrovomeriana

Senos más afectados	Senos paranasales afectados por la sinusitis.	Cualitativa nominal	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Seno frontal ▪ Seno esfenoidal ▪ Seno maxilar ▪ Seno etmoidal
---------------------	---	---------------------	--

3.4 Entrada y gestión informática de datos

Por medio de la base de datos obtenida del sistema AS400 buscando el diagnóstico de sinusitis crónica (cie 10: J328, J324, J323, J322, J321, J320) se recopiló la información pertinente en Excel según las variables del estudio, los criterios de inclusión y exclusión para aceptar o rechazar la hipótesis a través de evidencia estadística. Los análisis estadísticos se llevaron a cabo mediante el software IBM® SPSS® software versión 26 y Microsoft Excel® versión 2019.

3.5 Estrategia de análisis estadístico

Los datos obtenidos analizados mediante pruebas estadísticas para establecer la significancia de asociación de datos demográficos, clínicos y tomográficos. Las variables de este estudio fueron categóricas, los resultados fueron expresados como frecuencias y porcentajes. Estas variables categóricas nominales u ordinales fueron analizadas estadísticamente mediante la prueba de chi cuadrado, con tal de describir los hallazgos y la relación estadística entre estos, en los pacientes con sinusitis crónica.

CAPITULO 4: RESULTADOS

Todos los pacientes con sinusitis crónica fueron incluidos en este estudio, se obtuvo una muestra total de 105 pacientes, la edad fue clasificada por grupos: 26-36 años (n=40;38,09%), 37-47 años (n=36;34,28%), 48-58 años (n=26;24,76%), 59-69 años (n=3;2,85%). Se presentaron más casos de sinusitis crónica en mujeres (n=63;60%) que en hombres (n=42;40%), con una diferencia del 20% entre los dos grupos. El 99,04% (n=104) de los pacientes tuvieron hallazgos tomográficos que orientaron a la causa etiológica de la sinusitis crónica. Así mismo, una gran mayoría de pacientes (n=102;97,14%) presentaron síntomas sugestivos de esta enfermedad.

Tabla 1. Características de la muestra con sinusitis crónica

Características de la muestra (n=105)		
	Frecuencia	Porcentaje
Edad: 26-36 AÑOS	40	38,09%
Edad: 37-47	36	34,28%
Edad: 48-58	26	24,76%
Edad: 59-69	3	2,85%
Sexo femenino	63	60%
Sexo masculino	42	40%
Hallazgos tomográficos	104	99,04%
Síntomas	102	97,14%

Clasificación de los hallazgos encontrados en la TC

Un total de 16 tipos de alteraciones tomográficas fueron hallados en estos pacientes, cada uno de los hallazgos fueron registrados y clasificados según su localización (tabla 2). Los hallazgos más frecuentes fueron: desviación septal (n=52;49,52%) seguido de la hipertrofia de cornetes (n=48;45,71%) y velamiento de senos (n=28;26,67%) (figura 1). En contraste, no se registró ningún caso con las siguientes alteraciones tomográficas en los pacientes de la muestra: nivel hidroaéreo frontal y edema de mucosa frontal. De la presencia de nivel hidroaéreo el maxilar (n=4; 3,81%) fue el más frecuente, del complejo osteomeatal obstruido el bilateral (n=17; 16,19%) obtuvo más casos, del velamiento de la celdilla etmoidal (n=49; 46,47%) se presentó en más casos, la mayoría de pacientes con pólipos (n=12; 11,43%) los tenían en el seno maxilar, del engrosamiento de mucosa el maxilar (n=19; 18,10%) fue el más frecuente y del edema de mucosa el maxilar (n=5; 4,76%) obtuvo más casos (figura 2,3,4,5 y 6).

Tabla 2. Hallazgos tomográficos de la muestra

Hallazgos tomográficos			
		Frecuencias	Porcentajes %
	Desviación septal	52	49,52
	Espolón septal	10	9,52
	Calcificaciones	2	1,90
	Osteoma	2	1,90
Nivel Hidroaéreo	Frontal	0	0,00
	Maxilar	4	3,81
	Etmoidal	2	1,90
	Esfenoidal	1	0,95
	Total	7	6,67
	Hipertrofia de Cornetes	48	45,71
	Quistes	6	5,71

Complejo Osteomeatal Obstruido	Unilateral	5	4,76
	Bilateral	17	16,19
	Total	24	22,86
	Concha Bullosa	10	9,52
	Masa	2	1,90
	Pansinusitis	13	12,38
Velamiento de senos	Frontal	28	26,67
	Maxilar	75	71,43
	Celdilla etmoidal	49	46,67
	Esfenoidal	15	14,29
	Total	28	26,67
Poliposis	Poliposis nasal	4	3,81
	Frontal	2	1,90
	Maxilar	12	11,43
	Etmoidal	4	3,81
	Esfenoidal	2	1,90
	Total	14	13,33
Engrosamiento de mucosa	Frontal	4	3,81
	Maxilar	19	18,10
	Celdillas Etmoidales	9	8,57
	Esfenoidal	1	0,95
	Total	23	21,90
Edema de mucosa	Frontal	0	0,00
	Maxilar	5	4,76
	Celdillas Etmoidales	2	1,90
	Esfenoidal	1	0,95
	Cornetes Nasales	6	5,71
	Total	9	8,57
	Cresta condrovomeriana	1	0,95



Figura 1. Hallazgos tomográficos de la muestra.

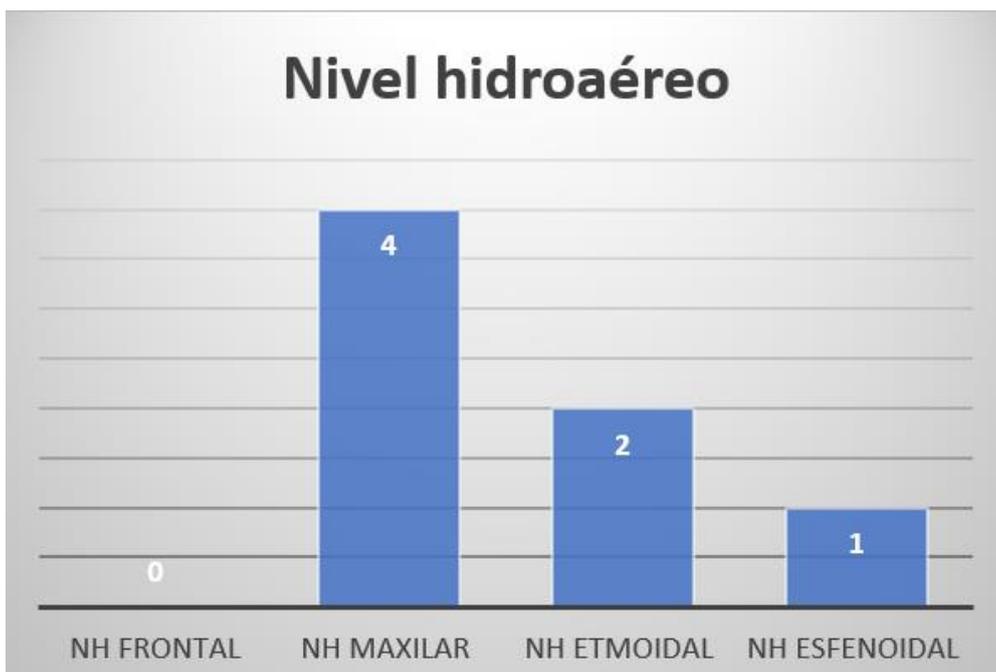


Figura 2. Frecuencia de pacientes según localización de niveles hidroaéreos

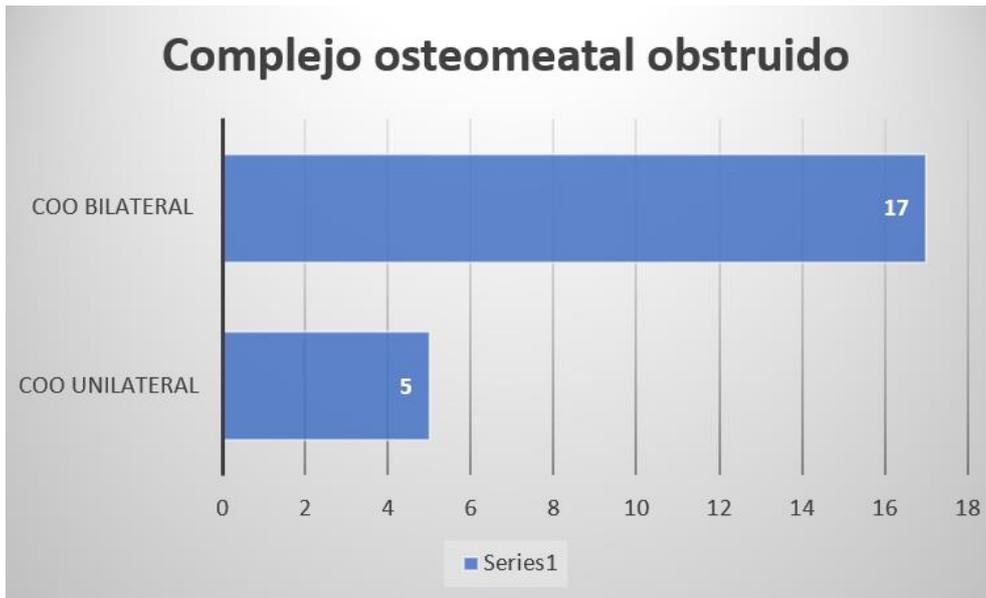


Figura 3. Frecuencia de pacientes según localización de complejo osteomeatal obstruido. COO: complejo osteomeatal obstruido

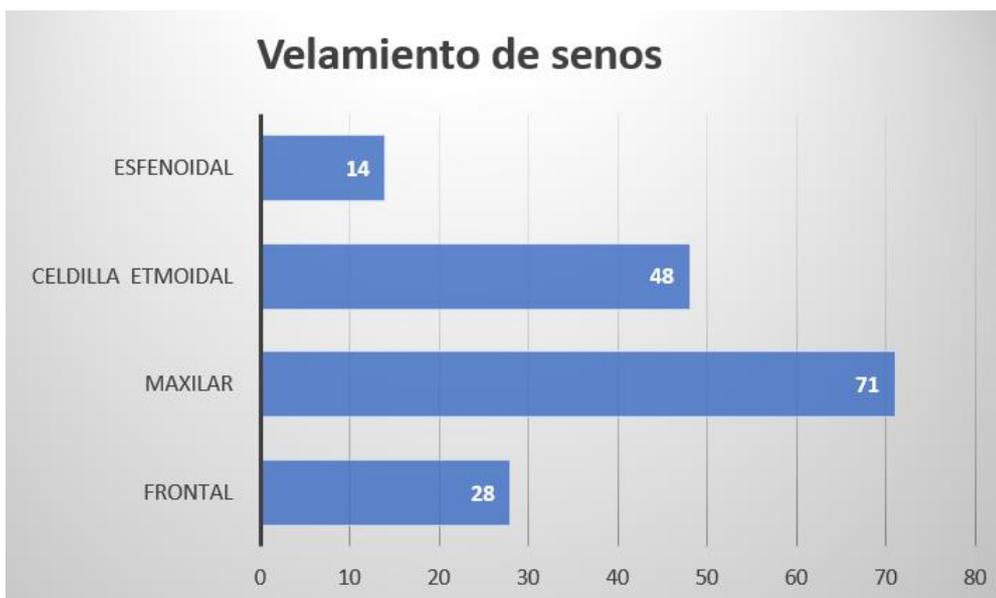


Figura 4. Frecuencia de pacientes según localización del velamiento

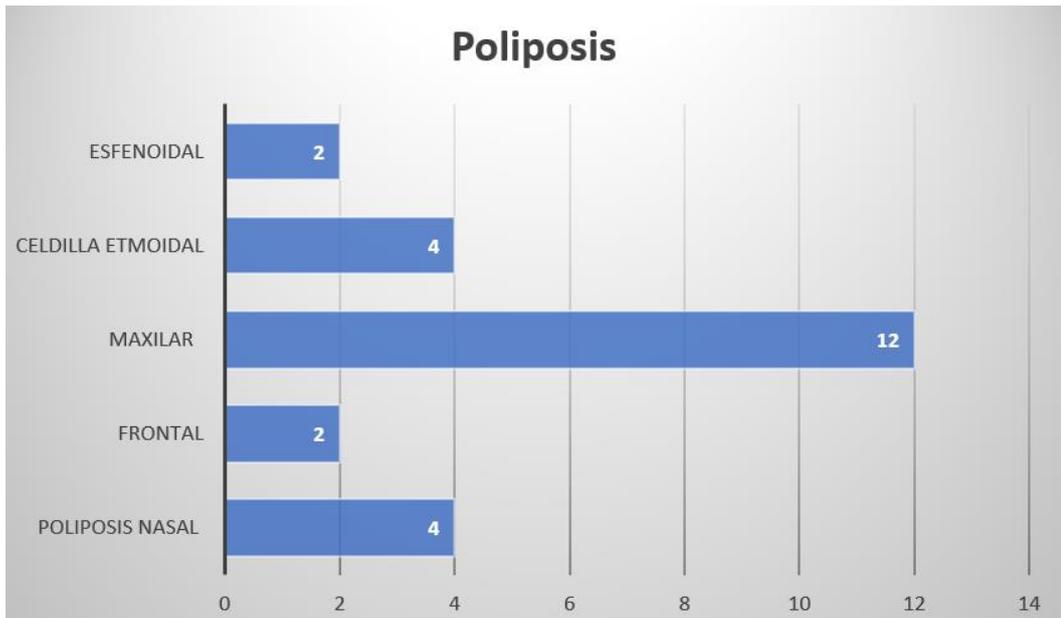


Figura 5. Frecuencia de pacientes según localización de los pólipos

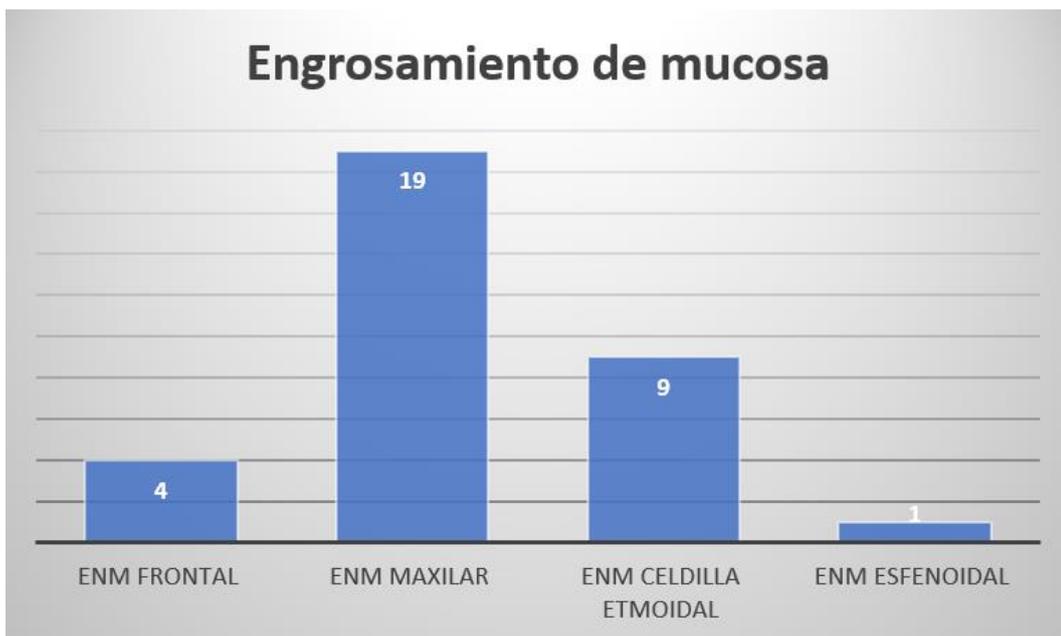


Figura 6. Frecuencia de pacientes según localización de engrosamiento de mucosa. ENM: engrosamiento de mucosa.



Figura 7. Frecuencia de pacientes según localización del edema de mucosa. EDM: edema de mucosa

Hallazgos tomográficos más frecuentes según el grupo etario.

De los hallazgos tomográficos más frecuentes, el velamiento maxilar fue más frecuente en los pacientes de 26 a 36 años (n=30; 75%), la presencia de desviación septal se reportó con más casos en los pacientes de 37 a 47 años (n=20;55,56%), en los pacientes de 48-58 años el velamiento maxilar fue el más frecuente (n=16; 61,54%) y en los pacientes de 59-69 años todos presentaron velamiento maxilar (n=3; 100%) (tabla 3).

Tabla 3. Hallazgos tomográficos según los grupos de edad de la muestra

	Edad									
	26-36 años n= 40 (38,09%)		37-47 años n= 36 (34,28%)		48-58 años n=26 (24,76%)		59-69 años n=3 (2,85%)			
	F	%	F	%	F	%	F	%		
Desviación septal	19	47,5	20	55,56	12	46,15	1	33,33		
Espolón septal	4	10	4	11,11	2	7,69	0	0,00		

	Calcificaciones	0	0	2	5,56	0	0,00	0	0,00
	Osteoma	0	0	2	5,56	0	0,00	0	0,00
Nivel Hidroaereo	Frontal	0	0	0	0,00	0	0,00	0	0,00
	Maxilar	0	0	3	8,33	1	3,85	0	0,00
	Etmoidal	0	0	2	5,56	0	0,00	0	0,00
	Esfenoidal	0	0	1	2,78	0	0,00	0	0,00
	Total	0	0	5	13,89	1	3,85	3	100,00
	Hipertrofia de Cornetes	18	45	18	50,00	11	42,31	1	33,33
	Quistes	3	7,5	1	2,78	2	7,69	0	0,00
Complejo Osteomeatal Obstruido	Unilateral	2	5	2	5,56	1	3,85	0	0,00
	Bilateral	4	10	5	13,89	7	26,92	1	33,33
	Total	6	15	7	19,44	9	34,62	1	33,33
Concha Bullosa	Derecho	2	5	4	11,11	0	0,00	0	0,00
	Izquierdo	1	2,5	3	8,33	1	3,85	0	0,00
	Masa	1	2,5	0	0,00	1	3,85	0	0,00
	Pansinusitis	5	12,5	4	11,11	4	15,38	0	0,00
Velamiento de senos	Frontal	6	15	9	25,00	3	11,54	1	33,33
	Maxilar	30	75	26	72,22	16	61,54	3	100,00
	Celdilla etmoidal	17	42,5	16	44,44	14	53,85	1	33,33
	Esfenoidal	8	20	4	11,11	3	11,54	0	0,00
	Total	6	15	9	25,00	12	46,15	1	33,33
Póliposis	Frontal	1	2,5	0	0,00	1	3,85	0	0,00
	Maxilar	6	15	3	8,33	2	7,69	1	33,33
	Etmoidal	2	5	0	0,00	1	3,85	1	33,33
	Esfenoidal	1	2,5	0	0,00	1	3,85	0	0,00
	Nasal	1	2,5	0	0,00	3	11,54	0	0,00

	Total	7	19,44	3	11,54	3	11,54	1	3,85
ENGROSAMIENTO DE MUCOSA	Frontal	1	2,5	1	2,78	2	7,69	0	0,00
	Maxilar	7	17,5	6	16,67	6	23,08	0	0,00
	Celdillas Etmoidales	4	10	2	5,56	3	11,54	0	0,00
	Esfenoidal	1	2,5	0	0,00	0	0,00	0	0,00
	Total	9	22,5	8	22,22	6	23,08	0	0,00
EDEMA DE MUCOSA	Frontal	0	0	0	0,00	0	0,00	0	0,00
	Maxilar	5	12,5	0	0,00	3	11,54	0	0,00
	Celdillas Etmoidales	0	0	1	2,78	1	3,85	0	0,00
	Esfenoidal	1	2,5	0	0,00	0	0,00	1	33,33
	Cornetes Nasales	3	7,5	1	2,78	2	7,69	0	0,00
	Total	5	12,5	1	2,78	3	11,54	0	0,00

Hallazgos tomográficos encontrados en los pacientes estudiados y su relación con los síntomas que estos presenten.

Antes de establecer la relación entre la sintomatología y los hallazgos tomográficos, se procedió a identificar y cuantificar cada uno de los síntomas de los pacientes de la muestra, los síntomas más frecuentes fueron: rinorrea (n=72; 68,57%), obstrucción nasal (n=66; 62,86%), cefalea (n=28;26,67%), por orden de mayor a menor porcentaje (tabla 4) (figura 7). De los pacientes con rinorrea, se clasificaron en: rinorrea anterior (n=51;48,57%) rinorrea posterior (n=21;20%) (figura 8).

Tabla 4. Sintomatología presentada por los pacientes de la muestra

Síntomas		
	Frecuencias	Porcentajes %
Rinorrea	72	68,57%
Rinorrea anterior	51	48,57
Rinorrea posterior	21	20,00
Hiposmia	3	2,86
Cefalea	28	26,67
Halitosis	1	0,95
Sensación de plenitud facial	5	4,76
Fetidez nasal	5	4,76
Congestión nasal	10	9,52
Rinolalia	8	7,62
Dolor facial	28	26,67
Obstrucción nasal	66	62,86
Estornudos	15	14,29

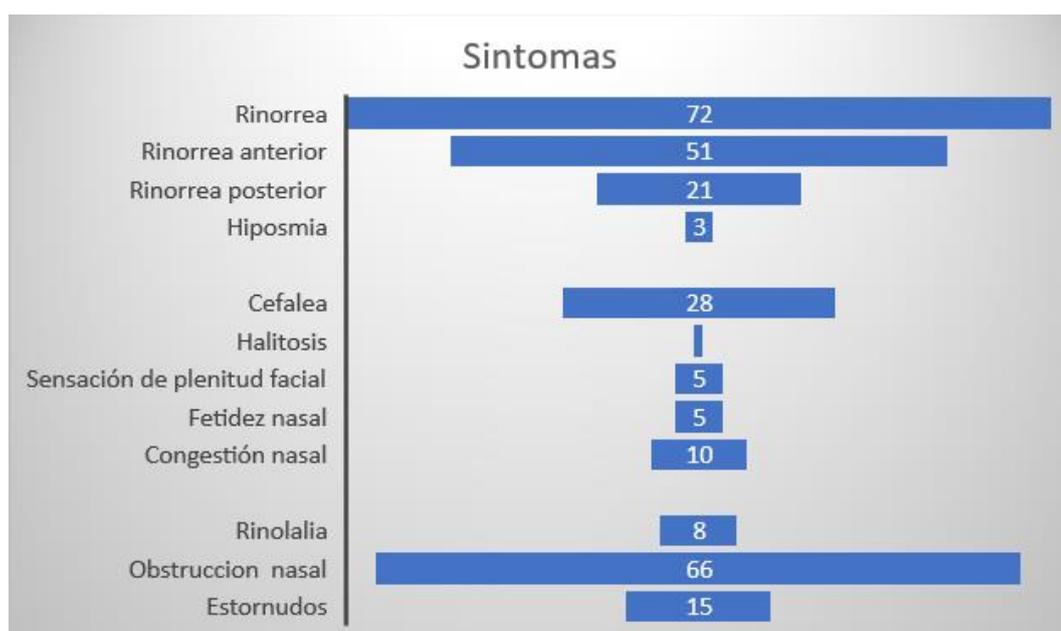


Figura 8. Sintomatología presentada por los pacientes de la muestra

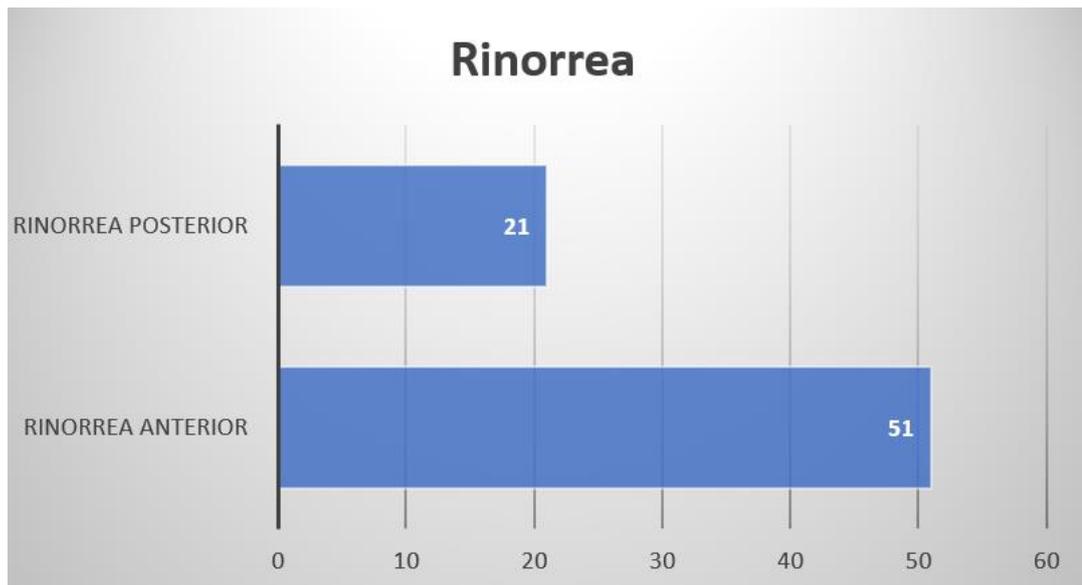


Figura 9. Frecuencia de pacientes con rinorrea anterior o posterior

Las relaciones significativas por método de chi-cuadrado entre variables cualitativas fueron las siguientes: cefalea (espolón septal: valor p 0,045; osteoma: valor p 0,018; concha bullosa: valor p 0,045), halitosis (osteoma: valor p 0,001), sensación de plenitud facial (complejo osteomeatal obstruido: valor p 0,035; masa: valor p 0,002; pansinusitis: valor p 0,001; engrosamiento de mucosa: valor p: 0,035), fetidez nasal (calcificaciones: valor p 0,002; engrosamiento de mucosa: 0,035), rinolalia (osteoma: valor p 0,023). En cambio, las variables congestión nasal, dolor facial, obstrucción nasal, estornudos, rinorrea e hiposmia, no presentaron asociación significativa con los hallazgos tomográficos.

Tabla 5. Hallazgos tomográficos en los pacientes con rinorrea

Rinorrea			
	Si	No	Valor p
Desviación septal	27	25	0,496
Espolon septal	5	5	0,924
Calcificaciones	1	1	0,967
Osteoma	1	1	0,967

Nivel Hidroaéreo	6	0	0,074
Hipertrofia de Cornetes	24	24	0,788
Quistes	3	3	0,943
Complejo Osteomeatal Obstruido	17	6	0,404
Concha Bullosa	62	33	0,347
Masa	1	1	0,967
Pansinusitis	6	7	0,852
Velamiento de senos	21	7	0,275
Poliposis	11	5	0,848
Engrosamiento de mucosa	14	9	0,505
Edema de mucosa	7	4	0,460
Cresta condromoveriana	0	1	0,301

Tabla 6. Hallazgos tomográficos en los pacientes con hiposmia

Hiposmia			
	Si	No	valor p
Desviación septal	2	52	0,547
Espolon septal	0	10	0,569
Calcificaciones	0	2	0,807
Osteoma	0	2	0,807
Nivel Hidroaereo	0	6	0,665
Hipertrofia de Cornetes	0	48	0,107
Quistes	1	5	0,037
Complejo Osteomeatal Obstruido	0	23	0,352
Concha Bullosa	3	92	0,569
Masa	0	2	0,807
Pansinusitis	0	13	0,509
Velamiento de senos	1	27	0,791

Poliposis	0	16	0,456
Engrosamiento de mucosa	1	22	0,627
Edema de mucosa	1	8	0,120
Cresta condromoveriana	0	1	0,863

Tabla 7. Hallazgos tomográficos en los pacientes con cefalea

Cefalea			
	Si	No	Valor p
Desviación septal	12	40	0,41
Espolón septal	0	10	0,045
Calcificaciones	0	2	0,389
Osteoma	2	0	0,018
Nivel Hidroaéreo	1	5	0,568
Hipertrofia de Cornetes	12	36	0,723
Quistes	1	5	0,568
Complejo Osteomeatal Obstruido	8	15	0,319
Concha Bullosa	28	67	0,045
Masa	1	1	0,451
Pansinusitis	5	8	0,304
Velamiento de senos	6	22	0,464
Poliposis	5	11	0,652
Engrosamiento de mucosa	6	17	0,943
Edema de mucosa	1	8	0,270
Cresta condromoveriana	0	1	0,545

Tabla 8. Hallazgos tomográficos en los pacientes con halitosis

Halitosis			
	Si	No	Valor p
Desviación septal	0	52	0,32
Espolon septal	0	10	0,744
Calcificaciones	0	2	0,889
Osteoma	1	1	0,001
Nivel Hidroaéreo	0	6	0,805
Hipertrofia de Cornetes	0	48	0,356
Quistes	0	6	0,805
Complejo Osteomeatal Obstruido	0	23	0,595
Concha Bullosa	1	94	0,744
Masa	0	2	0,889
Pansinusitis	0	13	0,706
Velamiento de senos	0	28	0,545
Poliposis	0	16	0,670
Engrosamiento de mucosa	0	23	0,595
Edema de mucosa	0	9	0,758
Cresta condromoveriana	0	1	0,922

Tabla 9. Hallazgos tomográficos en los pacientes con sensación de plenitud facial.

Sensación de plenitud facial			
	Si	No	Valor p
Desviación septal	2	50	0,663
Espolón septal	0	10	0,457
Calcificaciones	0	2	0,75
Osteoma	0	2	0,75
Nivel Hidroaéreo	1	5	0,158
Hipertrofia de Cornetes	2	46	0,793

Quistes	1	5	0,158
Complejo Osteomeatal Obstruido	3	20	0,035
Concha Bullosa	0	95	0,848
Masa	1	1	0,002
Pansinusitis	3	10	0,001
Velamiento de senos	2	26	0,490
Poliposis	1	15	0,761
Engrosamiento de mucosa	3	20	0,035
Edema de mucosa	0	9	0,483
Cresta condromoveriana	0	1	0,822

Tabla 10. Hallazgos tomográficos en los pacientes con fetidez nasal

Fetidez nasal			
	Si	No	Valor p
Desviación septal	1	51	0,176
Espolon septal	0	10	0,457
Calcificaciones	1	1	0,002
Osteoma	0	2	0,75
Nivel Hidroaéreo	1	5	0,158
Hipertrofia de Cornetes	2	46	0,793
Quistes	1	5	0,158
Complejo Osteomeatal Obstruido	3	20	0,035
Concha Bullosa	5	90	0,457
Masa	0	2	0,75
Pansinusitis	1	12	0,596
Velamiento de senos	2	26	0,490
Poliposis	0	16	0,331
Engrosamiento de mucosa	3	20	0,035
Edema de mucosa	0	9	0,483
Cresta condromoveriana	0	1	0,822

Tabla 11. Hallazgos tomográficos en los pacientes con congestión nasal

Congestión nasal			
	Si	No	Valor p
Desviación septal	4	48	0,527
Espolon septal	0	10	0,281
Calcificaciones	0	2	0,643
Osteoma	0	2	0,643
Nivel hidraéreo	0	6	0,413
Hipertrofia de Cornetes	5	43	0,755
Quistes	1	5	0,539
Complejo Osteomeatal Obstruido	3	20	0,515
Concha Bullosa	10	85	0,281
Masa	0	2	0,643
Pansinusitis	1	12	0,81
Velamiento de senos	1	27	0,210
Poliposis	2	14	0,660
Engrosamiento de mucosa	3	20	0,515
Edema de mucosa	0	9	0,309
Cresta condromoveriana	0	1	0,744

Tabla 12. Hallazgos tomográficos en los pacientes con rinolalia

Rinolalia			
	Si	No	Valor p
Desviación septal	5	47	0,445
Espolon septal	0	10	0,34
Calcificaciones	0	2	0,682
Osteoma	1	1	0,023
Nivel Hidroaéreo	0	6	0,469
Hipertrofia de Cornetes	5	43	0,321
Quistes	0	6	0,469

Complejo Osteomeatal Obstruido	3	20	0,267
Concha Bullosa	8	87	0,340
Masa	0	2	0,682
Pansinusitis	2	11	0,26
Velamiento de senos	2	26	0,912
Poliposis	2	14	0,424
Engrosamiento de mucosa	0	23	0,119
Edema de mucosa	0	9	0,368
Cresta condromoveriana	0	1	0,733

Tabla 13. Hallazgos tomográficos en los pacientes con dolor facial.

Dolor facial			
	Si	No	Valor p
Desviación septal	11	41	0,206
Espolón septal	1	9	0,21
Calcificaciones	1	1	0,451
Osteoma	0	2	0,389
Nivel Hidroaéreo	2	4	0,704
Hipertrofia de Cornetes	15	33	0,33
Quistes	1	5	0,568
Complejo Osteomeatal Obstruido	9	14	0,126
Concha Bullosa	24	71	0,316
Masa	0	2	0,389
Pansinusitis	3	10	0,755
Velamiento de senos	6	22	0,464
Poliposis	5	11	0,760
Engrosamiento de mucosa	8	15	0,319
Edema de mucosa	2	7	0,753
Cresta condromoveriana	0	1	0,545

Tabla 14. Hallazgos tomográficos en los pacientes con obstrucción nasal

Obstrucción nasal			
	Si	No	Valor p
Desviación septal	36	16	0,181
Espolon septal	9	1	0,062
Calcificaciones	1	1	0,704
Osteoma	1	1	0,704
Nivel Hidroaéreo	5	1	0,285
Hipertrofia de Cornetes	32	16	0,458
Quistes	4	2	0,842
Complejo Osteomeatal Obstruido	17	6	0,214
Concha Bullosa	58	37	0,238
Masa	1	1	0,704
Pansinusitis	10	3	0,262
Velamiento de senos	16	12	0,465
Poliposis	10	6	0,974
Engrosamiento de mucosa	12	11	0,230
Edema de mucosa	6	3	0,805
Cresta condromoveriana	1	0	0,440

Tabla 15. Hallazgos tomográficos en los pacientes con estornudos

Estornudos			
	Si	No	Valor p
Desviación septal	7	45	0,811

Espolon septal	2	8	0,587
Calcificaciones	0	2	0,56
Osteoma	1	1	0,145
Nivel Hidroaéreo	0	6	0,303
Hipertrofia de Cornetes	5	45	0,298
Quistes	1	5	0,864
Complejo Osteomeatal Obstruido	2	21	0,3086
Concha Bullosa	14	81	0,684
Masa	0	2	0,56
Pansinusitis	1	12	0,468
Velamiento de senos	4	24	1
Poliposis	0	14	0,076
Engrosamiento de mucosa	3	20	0,847
Edema de mucosa	2	7	0,477
Cresta condromoveriana	0	1	0,682

Senos paranasales que se afectan mayormente en Sinusitis Crónica

Por último, el seno paranasal más afectado fue el maxilar (n=73, 69,52%), seguido de las celdillas etmoidales (n=52, 49,52%) con 20% menos de diferencia. El menos afectado fue el esfenoidal (n=17, 16,19%).

Tabla 16. Afectación de los senos paranasales.

Senos paranasales afectados		
	Frecuencia	Porcentaje %
Frontal	29	27,62
Maxilar	73	69,52
Celdilla etmoidal	52	49,52
Esfenoidal	17	16,19



Figura 10. Afectación de los senos paranasales.

CAPITULO 5

DISCUSIÓN

La rinosinusitis crónica afecta a la población en general, con predisposición del sexo femenino, así lo demuestra nuestra investigación, pues su prevalencia es del 63.60% en comparación al sexo masculino que presenta el 42.40%. Este resultado es similar al observado en el trabajo investigativo realizado en 2019, Baqueiro y Waizel Haiat, el cual describe su estudio en pacientes con diagnóstico de sinusitis crónica certificada por TC, en el que el sexo femenino a diferencia del masculino fue mayor con un 55.3% de casos de sinusitis cónica.(48)

Según el presente estudio, la rinosinusitis crónica afecta mayormente a los pacientes pertenecientes al grupo etario cuyo rango es de 26-36 años, reflejando el 38.09% de los casos. Por otra parte, el estudio realizado en el 2014 por Vandana y colaboradores demostró que casi la mitad de los casos 50.74% estaban en el grupo de edad de 21 a 40 años, cuyo rango es similar al estudiado en esta investigación.

De acuerdo con los criterios clínicos establecidos por la EPOS, para la evaluación de sinusitis crónica se recogieron datos de todos los síntomas que presentaban los pacientes atendidos en el Hospital IESS Los Ceibos, destacándose: rinorrea 68.57%, obstrucción nasal 62.86%, cefalea 26.67% por orden de mayor a menor porcentaje. Un estudio realizado en 2014 por Vandana y colaboradores que tuvo presente 67 casos de sinusitis crónica diagnosticada por TC, el cual ubicó en primer lugar obstrucción nasal 86,56%, cefalea 73.13% como segundo y finalmente secreción nasal 52.23%.

En 2015, Vandana, mediante su investigación menciona que la gran mayoría de pacientes que presentan sinusitis crónica tienen como consecuencia de diversas relaciones anatómicas y funcionales inmediatamente adyacentes al complejo osteomeatal, la proliferación de la enfermedad en los senos anteriores y se suele presentar de manera variada, por ejemplo, como anomalías de la mucosa, llegando a detectarse grados de engrosamiento mínimo hasta una opacificación total del seno. El área sinusal más frecuentemente afectada fue el seno maxilar 73.13%, seguido de la región del seno etmoidal anterior 53.73% y el seno esfenoidal fue el menos

afectado 16.42%, concordando con los datos que tenemos en el presente estudio, que refleja al seno maxilar como el más afectado 69,52%, seguido de las celdillas etmoidales 49.52% con 20% menos de diferencia; y similar al estudio de Vandana, el seno menos afectado fue el esfenoidal 16.19%. (49)

En un estudio realizado en 2015, Berrocal Bindé y Beirute Blanco, analizaron los osteomas en senos paranasales, concluyendo que un pequeño número de pacientes que los padecen, llegan a presentar dolor local y cefalea. De igual manera encontramos en nuestro estudio, que mediante el método de chi-cuadrado entre variables cualitativas se determinó que el síntoma cefalea, se relacionó significativamente con la presencia de osteoma (valor p 0,018) en TC, sumado a espolón septal (valor p 0,045), y concha bullosa (valor p 0,045) que también estaban presentes en los pacientes con cefalea.(50)

En un estudio realizado en 2020, García, se reportó que 2 de los 35 pacientes estudiados, reflejaban microcalcificaciones en los senos maxilares, compatibles con enfermedad micótica, presentando además obstrucción nasal 97.2%, rinorrea 86.1%, que son síntomas con valores muy similares a lo que tenemos en nuestro estudio siendo la obstrucción nasal 62.86% y rinorrea 68.57 los más significativos y encontrándose casi siempre constante en la mayoría de alteraciones tomográficas; de igual modo encontramos clínica que no siempre esta constante pero cuando se presenta se asocia a un mal pronóstico. Halitosis y rinolalia que tuvo un valor significativo al realizar el estudio de imágenes (osteoma: valor p 0,001), sensación de plenitud facial que presento hallazgos significativo como: complejo osteomeatal obstruido: valor p 0,035; masa: valor p 0,002; pansinusitis: valor p 0,001, engrosamiento de mucosa: valor p: 0,035 y fetidez nasal (calcificaciones: valor p 0,002; engrosamiento de mucosa: 0,035).(51)

CONCLUSIONES

- Las alteraciones tomográficas en pacientes con sinusitis crónica fueron más prevalentes en el sexo femenino. El grupo de edad en que los pacientes se vieron afectados en su mayoría fue aquellos de 26 a 36 años, y los hallazgos se detectaron en menor proporción en pacientes de 59 a 59 años.
- En el grupo etario de 26 a 36 años el hallazgo más frecuente fue el velamiento del seno maxilar, al igual que en los pacientes de 48 a 58 años y en aquellos de 59 a 69 años; sin embargo, en aquellos de 37 a 47 años, prevaleció significativamente la presencia de desviación septal.
- Se logró describir 16 hallazgos tomográficos en los pacientes estudiados. El más frecuente de ellos fue la desviación septal, seguido por hipertrofia de cornetes y velamiento de los senos, y a continuación la obstrucción del complejo osteomeatal. Los hallazgos menos frecuentes fueron cresta condrovomeriana, masas, y ostioma.
- Los pacientes que presentaron cefalea tuvieron como hallazgo espolón septal, ostioma y concha bullosa; en rinorrea el más significativo fue, nivel hidroaéreo, velamiento del seno, engrosamiento de mucosa y cresta condrovomeriana; obstrucción nasal con desviación septal, espolón septal, complejo osteomeatal obstruido, concha bullosa y engrosamiento de mucosa.

La descripción de los hallazgos tomográficos permite clasificar la enfermedad de los pacientes estudiados, en base a la presencia o ausencia de pólipos; esto ayuda a establecer el procedimiento terapéutico, identificando si la enfermedad es de predominio inflama

RECOMENDACIONES

Finalizando el análisis de los resultados obtenidos del estudio sobre los “Hallazgos tomográficos en senos paranasales y nariz en pacientes con sinusitis crónica del Hospital IESS Ceibos desde el 2017 al 2020”, se mencionan las siguientes recomendaciones:

- Efectuar estudios epidemiológicos sobre la rinosinusitis crónica en la sociedad ecuatoriana, dado que durante el proceso de investigación, no se encontraron este tipo de datos de esta enfermedad, a pesar de su alta prevalencia en nuestro medio.
- Asesorar a los pacientes en cuanto al correcto uso del tratamiento farmacológico y cuidados generales para evitar la recurrencia de la enfermedad, y detener la cronificación de la misma.
- Llevar a cabo estudios prospectivos sobre hallazgos tomográficos en RSC abarcando una mayor población que tengan características posibles de comparar, utilizando la clasificación de Lund-Mackay, con el fin de obtener información más exacta sobre la alteración de los senos reportada en TC.
- Se recomienda que en estudios futuros, se recabe la mayor información posible sobre la nueva clasificación de rinosinusitis crónica propuesta en el año 2020, y se dé a conocer esta información al público médico del país.

Bibliografía

1. Rosenfeld RM. Acute Sinusitis in Adults. Solomon CG, editor. N Engl J Med. 8 de septiembre de 2016;375(10):962-70.
2. Fokkens W, Lund V, Mullol J, Bachert C. European Position Paper on Rhinosinusitis and Nasal Polyps 2012. Rhinol 2012 Suppl. 2012;(23):1-298.
3. Hamilos DL. Chronic rhinosinusitis: Epidemiology and medical management. J Allergy Clin Immunol. octubre de 2011;128(4):693-707.
4. Sashy R, Moore E, Weaver A. Prevalence of the Chronic Sinusitis Diagnosis in Olmsted County, Minnesota. Arch Otolaryngol Head Neck Surg. marzo de 2004;130(3):320-3.
5. Suh JD. Treatment of Recalcitrant Chronic Rhinosinusitis With Integrative East-West Medicine A Pilot Study. Arch Otolaryngol Neck Surg. 1 de marzo de 2012;138(3):294.
6. Ramanan R, Nawaz A, Sabih D. Sinusitis (Rhinosinusitis) Imaging. Medscape [Internet]. 1 de marzo de 2021; Disponible en: <https://emedicine.medscape.com/article/384649-overview>
7. Martínez L, Albañil R, De La Flor J. Documento de consenso sobre etiología, diagnóstico y tratamiento de la sinusitis. Rev Pediatr Aten Primaria. 2013; 15:203-18.
8. Hastan D, Fokkens WJ, Bachert C, Newson RB, Bislimovska J, Bockelbrink A, et al. Chronic rhinosinusitis in Europe - an underestimated disease. A GA2LEN study: Chronic rhinosinusitis in Europe. Allergy. septiembre de 2011;66(9):1216-23.
9. Bachert C, Pawankar R, Zhang L, Bunnag C, Fokkens WJ, Hamilos DL, et al. ICON: chronic rhinosinusitis. World Allergy Organ J. 2014; 7:25.
10. Pilan R, Pinna F, Bezerra T, Mori R. Prevalence of chronic rhinosinusitis in Sao Paulo. Rhinology. 2012;50(2).
11. Hassan H, Ramadan M. Fungal Sinusitis. Medscape [Internet]. 17 de marzo de 2020; Disponible en: <https://emedicine.medscape.com/article/863062-overview>
12. Meltzer EO, Hamilos DL. Rhinosinusitis diagnosis and management for the clinician: a synopsis of recent consensus guidelines. Mayo Clin Proc. mayo de 2011;86(5):427-43.
13. Meyers A. Fast Five Quiz: Nasal Polyps. Medscape [Internet]. 6 de febrero de 2020; Disponible en: https://reference.medscape.com/viewarticle/922940_3
14. Van Zele T, Claeys S, Gevaert P. Differentiation of chronic sinus disease by measurement of inflammatory mediators. Allergy. 2006;109(4):621-6.

15. Larkin M. New Classification System for Chronic Rhinosinusitis Proposed [Internet]. Reuters Health Information; 2020 jul. (JAMA Otolaryngology-Head and Neck Surgery). Disponible en: <https://www.medscape.com/viewarticle/933989>
16. Grayson JW, Hopkins C, Mori E, Senior B, Harvey RJ. Contemporary Classification of Chronic Rhinosinusitis Beyond Polyps vs No Polyps: A Review. *JAMA Otolaryngol Neck Surg.* 1 de septiembre de 2020;146(9):831.
17. Hoggard M, Wagner Mackenzie B, Jain R, Taylor MW, Biswas K, Douglas RG. Chronic Rhinosinusitis and the Evolving Understanding of Microbial Ecology in Chronic Inflammatory Mucosal Disease. *Clin Microbiol Rev.* enero de 2017;30(1):321-48.
18. Manes P, Batra P. Etiology, diagnosis and management of Chronic Rhinosinusitis. *Medscape.* 2013;11(1):25-35.
19. Alvo A, Barahona L, Aranibar H, Gianini R. Rinosisinusitis Crónica: Una revisión de su etiopatogenia. *Rev Otorrinolaringol Cir Cabeza Cuello.* 2018;(78):451-62.
20. Dishoeck H, Franssen M. The incidence and correlation of allergy and chronic sinusitis. *Pract Otolaryngol.* 1957;(19):502-6.
21. Tan B, Chandra R, Zirkle W. Atopic profile of patients failing medical therapy for chronic rhinosinusitis. *Int Forum Allergy Rhinol.* 2011;(1):88-94.
22. Newman L, Platts-Mills T, Phillips CD. Chronic sinusitis: relationship of computed tomographic findings to allergy, asthma and eosinophilia. *JAMA.* 367 de 363d. C.:(271).
23. Krouse J. Computed tomography stage, allergy testing, and quality of life in patients with sinusitis. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2000;(123):389-92.
24. Stewart M, Donovan D, Park R. Does the severity of sinus computed tomography findings predict outcome in chronic sinusitis? *Otolaryngol Head Neck Sur.* 2000;(123):81-4.
25. Alho O, Karttunen R, Karttunen T. Nasal mucosa in natural colds: effects of allergic rhinitis and susceptibility to recurrent sinusitis. *Clin Exp Immunol.* 2004;(137):366-72.
26. Ramadan H, Fornelli R, Ortiz A. Correlation of allergy and severity of sinus disease. *Am J Rhinol.* 1999;(13):345-7.
27. Marshak T, Rivlin Y, Bentur L. Prevalence of rhinosinusitis among atypical cystic fibrosis patients. *Eur Arch Otorhinolaryngol.* 2011;(268):519-24.

28. Benson V, Marano M. Current estimates from the National Health Interview Survey. Hyattsville, MD: National Center for Health Statistics. :1-428.
29. Mahakit P, Pumhirun P. A preliminary study of nasal mucociliary clearance in smokers, sinusitis and allergic rhinitis patients. *Asian Pac J Allergy*. 1995;(13):119-21.
30. Wong I, Rees G, Greiff L. Gastroesophageal reflux disease and chronic sinusitis: In search of an esophageal-nasal reflex. *Am J Rhinol Allergy*. 2010;(24):255-9.
31. Tessema B, Sacks D. Nasal Cavity Anatomy Physiology, and Anomalies on CT Scan. 12 de marzo de 2019; Disponible en: <https://emedicine.medscape.com/article/875126-overview#a2>
32. Biel M, Brown C, Levinson R. Evaluation of the microbiology of chronic maxillary sinusitis. *Ann Otol Laryngol*. noviembre de 1998;107(11 Pt1):942-5.
33. Brook I. Chronic Sinusitis. 1 de julio de 2019; Disponible en: <https://emedicine.medscape.com/article/232791-overview#a7>
34. Fajardo G, Montes J. Rinosinusitis crónica: Evidencia de factores anatómicos, infecciosos y alérgicos. *Revista Médica del Hospital General de México SS*. junio de 1999;62(2):102-6.
35. Rosenfeld RM, Piccirillo JF, Chandrasekhar SS, Brook I, Ashok Kumar K, Kramper M, et al. Clinical Practice Guideline (Update): Adult Sinusitis. *Otolaryngol Neck Surg*. abril de 2015;152(2_suppl):S1-39.
36. Bhattacharya N. A comparison of symptom scores and radiographic staging systems in chronic rhinosinusitis. *Am J Rhinol*. 2005;(19):175-9.
37. Stammberger H, Posawetz W. Functional endoscopic sinus surgery. :14.
38. Luke Rudmik, MD, MSc; Zachary M. Soler, MD, MSc. Medical Therapies for Adult Chronic Sinusitis A Systematic Review. *JAMA Patient Page* Page 964. 13 de julio de 2018;(Review Clinical Review&Education):14.
39. Ankit Patel, MD; Chief Editor: Arlen D Meyers. Functional Endoscopic Sinus Surgery. *medscape*. 9 de diciembre de 2020;10.
40. Naclerio RM. Complications of sinusitis. *J ALLERGY CLIN IMMUNOL*. 1992;3.
41. Álvarez G, García A. Rinosinusitis crónica. Correlación clínica, endoscópica y tomográfica. *ORL Aragón* 2011. 2009 de 2007;(14):6-10.

42. Valdivia V, Chong-Wong M, Chaparro J. Rinosinusitis crónica: Variantes anatómicas determinadas mediante tomografía helicoidal. Soc Peru Otorrinolaringol Cir Facial [Internet]. Disponible en: <http://repebis.upch.edu.pe/articulos/reporl/v29n1/a4.pdf>
43. Kumarasekaran P, Yaadhavakrishnan R, Sriraman G. Anatomical variations in patients with chronic sinusitis. *Int J Otorhinolaryngol Head Neck Surg.* 2018;4(2):428-31.
44. Souid A, Hiba A-R. The Role of Computed Tomography in The Diagnosis of Nasal Septal Deviation. *Res Gate.* septiembre de 2019;41(3):135-7.
45. Familiar Carrasco V. Nasal Septum Anatomy and Deviations: beyond straight and flat. 2015;2424 words.
46. Eggesbo HB. Imaging of sinonasal tumours. *Cancer Imaging.* 2012;12(1):136-52.
47. Meltzer EO, Hamilos DL, Hadley JA, Lanza DC, Marple BF, Nicklas RA, et al. Rhinosinusitis: Developing guidance for clinical trials. *J Allergy Clin Immunol.* noviembre de 2006;118(5):S17-61.
48. Baqueiro-Achach A, Waizel-Haiat S. Análisis de las variantes anatómicas rinosinusales encontradas en pacientes con rinosinusitis crónica sometidos a cirugía funcional de nariz y senos paranasales. *An Méd Asoc Médica Cent Méd ABC.* 2019;64(4):241-7.
49. Mendiratta V, Baisakhiya N, Singh D, Datta G, Mittal A, Mendiratta P. Sinonasal Anatomical Variants: CT and Endoscopy Study and Its Correlation with Extent of Disease. *Indian J Otolaryngol Head Neck Surg.* septiembre de 2016;68(3):352-8.
50. Joaquín Berrocal Bindé. Osteomas Paranasales (Experiencia en la Cirugía de los Osteomas de Cavidades Para-nasales). *Serv Orl Hosp S Juan Dios* [Internet]. Disponible en: <https://www.binasss.sa.cr/revistas/rmcc/rmedica/468/art3.pdf>
51. Josué A García,¹ Alejandro Carías,² Vilma Díaz. Comportamiento clínico, diagnóstico y tratamiento de la rinosinusitis crónica polipoidea. *An Otorrinolaringol Mex* [Internet]. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/anaotomex/aom-2020/aom204a.pdf>



DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Nieves Suquillo, Hartman Ronaldo**, con C.C: 0703828871 autor/a del trabajo de titulación: **“Hallazgos tomográficos en senos paranasales y nariz en pacientes con sinusitis crónica del hospital iess ceibos desde el 2017 al 2020”**, previo a la obtención del título de **médico** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

- 1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.
- 2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, 1 de mayo del 2021

f. _____

Nombre: **Nieves Suquillo Hartman Ronaldo**
C.C: **0703828871**



DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Núñez Castillo, Cynthia Tamara**, con C.C: 0926799834 autor/a del trabajo de titulación: **“Hallazgos tomográficos en senos paranasales y nariz en pacientes con sinusitis crónica del hospital iess ceibos desde el 2017 al 2020”**, previo a la obtención del título de **médico** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, 1 de mayo del 2021

f. _____

Nombre: **Núñez Castillo Cynthia Tamara**
C.C: **0926799834**



REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA Y SUBTEMA:	"Hallazgos tomográficos en senos paranasales y nariz en pacientes con sinusitis crónica del Hospital IESS Ceibos desde el 2017 al 2020".		
AUTOR(ES)	Nieves Suquillo Hartman Ronaldo y Nuñez Castillo Cynthia Tamara		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES)	Altamirano Vergara María Gabriela		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
FACULTAD:	Facultad de ciencias médicas		
CARRERA:	Carrera de medicina		
TÍTULO OBTENIDO:	Médico		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	1 de mayo del 2021	No. DE PÁGINAS:	54
ÁREAS TEMÁTICAS:	Otorrinolaringología, Imagenología		
PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:	Rinosinusitis Crónica, Senos Paranasales, Variantes Anatómicas, Hallazgos Tomográficos		
RESUMEN:	<p>Introducción: La Rinosinusitis Crónica (RSC), posee una gran variedad clínica, por ello, se recomienda el uso la Tomografía Computarizada (TC) como prueba confirmatoria. Estudiando y reconociendo las variantes anatómicas y anormalidades en la TC de nariz y senos paranasales de pacientes con RSC, orientando al médico en su decisión terapéutica medicamentosa o quirúrgica. Objetivos: Identificar los hallazgos tomográficos encontrados en pacientes con Rinosinusitis Crónica, con el objetivo de estudiar con qué frecuencia se presentan cada uno de ellos, en qué grupo etario se presentan mayormente, su relación con la sintomatología clínica y el seno más comúnmente afectado. Materiales y método: Se efectuó un estudio descriptivo, observacional, transversal y retrospectivo; utilizando los datos reportados en historias clínicas registradas en el sistema médico AS400 de pacientes atendidos en el Hospital General del Norte de Guayaquil IESS Los Ceibos en el periodo 2017 – 2019, efectuando un exhaustivo análisis, con el fin de obtener datos de edad, sexo, hallazgos tomográficos reportados y sintomatología perteneciente a pacientes con RSC atendido en este hospital. Resultados: De los 105 pacientes que obtuvimos como muestra, el grupo etario mayormente afectado fue de 26 a 36 años (n=40;38,09%). El sexo femenino tuvo un porcentaje de presentación mayor (n=63;60%). El hallazgo tomográfico más frecuente fue la desviación septal (n=52;49,52%). El seno maxilar fue el más afecto (n=73;69,52%). Conclusión: El 99,04% de los pacientes estudiados presentaron hallazgos tomográficos, de esta manera se confirma la alta prevalencia de alteraciones tomográficas, capaces de orientar a la causa etiológica, y a un tratamiento adecuado.</p>		
ADJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: +593-989700604 +593-967795367	E-mail: hartmann199409@gmail.com tammynunez2431@gmail.com	
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE)::	Nombre: Dr. Ayón Genkuong, Andrés Mauricio	Teléfono: +593-997572784	
	E-mail: andres.ayon@cu.ucsg.edu.ec		
SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA			
Nº. DE REGISTRO (en base a datos):			
Nº. DE CLASIFICACIÓN:			
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):			