



BUAP

**Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
Facultad de Medicina
UNIDAD MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD
GRAL. DE DIV. MANUEL ÁVILA CAMACHO**

**“Prevalencia de rinosinusitis crónica en pacientes con enfermedad renal crónica
que se encuentran en protocolo de trasplante renal”
R-2019-2101-008**

**Tesis para obtener el Diploma de Especialidad en
OTORRINOLARINGOLOGÍA**

**Presenta:
Josué Helí Flores Figueroa**

Director de Tesis

**Clotilde Margarita Andrade Bonilla
Arturo García Galicia
Verónica Vallejo Ruiz**

Asesores de Tesis

**H. Puebla de Z. Septiembre 2020
No. CVU 1135096**





INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



Dictamen de Autorizado

Comité Local de Investigación en Salud **2101** con número de registro **17 CI 21 114 055** ante COFEPRIS y número de registro ante CONBIOÉTICA **CONBIOETICA 21 CEI 002 2018073**.
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CENTRO MEDICO NACIONAL GRAL. DIV. MANUEL AVILA CAMACHO

FECHA **Martes, 22 de enero de 2019.**

M.E. CLOTILDE MARGARITA ANDRADE BONILLA
PRESENTE

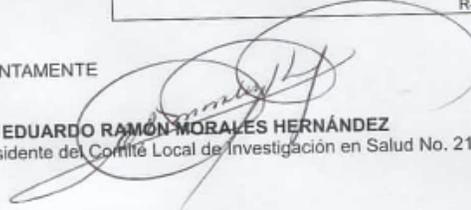
Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título:

Prevalencia de rinosinusitis crónica en pacientes con enfermedad renal crónica que se encuentran en protocolo de trasplante renal

que sometió a consideración para evaluación de este Comité Local de Investigación en Salud, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A U T O R I Z A D O**, con el número de registro institucional:

No. de Registro
R-2019-2101-008

ATENTAMENTE


DR. EDUARDO RAMÓN MORALES HERNÁNDEZ
Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 2101

IMSS
SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL



**GOBIERNO DE
MÉXICO**

DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS
UNIDAD DE ATENCIÓN MÉDICA
COORDINACIÓN DE UNIDADES MÉDICAS DE
ALTA ESPECIALIDAD



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD
UNIDAD MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES DE PUEBLA

PUEBLA, PUE., A 04 de Septiembre 2020

AUTORIZACION DE IMPRESIÓN DE TESIS DE ESPECIALIDAD

LOS ASESORES: Dra. Clotilde Margarita Andrade Bonilla . Dr. Arturo García Galicia
Dra. Verónica Vallejo Ruiz

DE LA TESIS TITULADA:

Prevalencia de rinosinusitis crónica en pacientes con enfermedad renal
crónica que se encuentran en protocolo de trasplante renal

REALIZADA POR EL MÉDICO RESIDENTE: Josué Heli Flores Figueroa

DE LA ESPECIALIDAD: Otorrinolaringología

HACEMOS CONSTAR QUE ESTE TRABAJO CIENTIFICO HA SIDO REVISADO Y AUTORIZADO EN EL SIRELCIS
CON NÚMERO DE REGISTRO NACIONAL: R-2019-2101-008

AUTORIZAMOS SU IMPRESIÓN

Dra. Margarita Andrade Bonilla
OTORRINOLARINGOLOGÍA
Ced. Prof. 2348512
IMSS Mat. 10339795

(NOMBRE, FIRMA Y FECHA)

Dra. Verónica Vallejo Ruiz
Investigadora Titular
Laboratorio de Biología Molecular
IMSS Mat. 10338497-CIBQR

(NOMBRE, FIRMA Y FECHA)

Dr. Arturo García Galicia
JEFE DE DIVISIÓN DE
INVESTIGACIÓN EN SALUD
M.A.T. 10579729
IMSS HOSPITAL DE ESPECIALIDADES DE PUEBLA

(NOMBRE, FIRMA Y FECHA)

(NOMBRE, FIRMA Y FECHA)



MÉXICO

CARTA COMPROMISO

Puebla, Puebla, a 04 de Septiembre de 2020

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
PRESENTE

El (la) suscrito (a) Jose Helio Flores Figueroa, en mi calidad de estudiante y habiendo sido beneficiario de la residencia médica de Otorinolaringología de fecha marzo 2016 - febrero 2020 y estando cursando la (el) (maestría/doctorado/residencia) en otorinolaringología, manifiesto bajo protesta de decir verdad que soy autor del trabajo de Tesis titulado

Prevalencia de rinosinusitis crónica en pacientes con enfermedad renal crónica que se encuentran en proceso de diálisis renal

_____ el cual ha sido asesorado por el (los) doctor

(es) Gilberto Margarita Apodaca Bonilla, Arturo García Galán, Verónica Vallejo Ruiz

_____ en las instalaciones del Instituto Mexicano del Seguro Social. Por tanto, para fines de divulgación y publicación sobre la metodología, resultados y/o otra información desarrollada durante el proyecto, reconozco que deberé contar con la autorización escrita de todos los autores.

Asimismo, manifiesto que en caso de que el presente trabajo implique derechos de propiedad industrial e intelectual como resultado de su desarrollo, tomando en consideración que será producto de una investigación practicada en las instalaciones del Instituto y con pacientes, equipos, materiales y diversos instrumentos de su propiedad, se reconoce como legítimo propietario de dicha novedad al Instituto Mexicano del Seguro Social; en donde el suscrito participa en colaboración con mi (los) asesor (es), por lo que mi colaboración y derechos estará sujeta al porcentaje de autoría que corresponda a mi participación en relación con los demás autores en colaboración.

Atentamente

Jose Helio Flores Figueroa 
Nombre y firma

Dedicatoria.

A Dios y la Virgen de Guadalupe que nunca me han abandonado.

A mi madre, María Figueroa Peña, por todo su apoyo y cariño en toda mi vida, por ser el soporte principal de todo esto, a mis hermanos: Dorian, Karen e Itzel y a mi padre Roberto.

Al Dr. Juan Gregorio Montero Cruz, quien tomó mi caso médico, por salvar mi brazo, que sin él, éste sueño hubiera sido truncado. Dra. Ana Luisa Rodríguez y a mi amigo Gamaliel Abraham Martínez López por sus terapias de rehabilitación, a mi amigo QF. Edgar Samuel Sanchez.

A mi profesora y asesora, Dra. Clotilde Margarita Andrade Bonilla, por todo su apoyo durante mi residencia médica, su pasión por la enseñanza, por su confianza y consejos de vida.

A mi asesor Dr. Arturo García Galicia, por su apoyo en este trabajo y ganar un nuevo amigo. A mi asesora Dra. Verónica Vallejo Ruiz, por aceptar ser parte de éste trabajo y contar con apoyo.

Lic. Dagmar Valdes Dorado, Dr. Alvaro Montiel y Dr. Daniel Melendez por su apoyo y comprensión

Dr. Salvador Zarate Camacho y a mis profesores de residencia médica por sus enseñanzas. Mis compañeros y amigos de la residencia: Erendira Santiesteban, Yatzibil Xochipa, Said Prieto, Amira Valerio y Alba Carcamo, por todos los momentos de nuestra residencia.

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	4
1.1 Antecedentes generales.....	4
1.2 Antecedentes específicos.....	8
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	23
3. JUSTIFICACIÓN.....	24
4. MATERIAL Y MÉTODOS	25
1.1. TIPO DE ESTUDIO	25
1.2. PACIENTES	25
1.3. INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN	25
1.4. MÉTODO DE RECOLECCIÓN DE DATOS	26
1.5. PROCEDIMIENTOS	26
1.6. ANÁLISIS ESTADÍSTICO.....	27
1.7. ASPECTOS ÉTICOS	28
5. RESULTADOS.....	29
6. DISCUSIÓN.....	42
7. CONCLUSIONES.....	46
8.BIBLIOGRAFÍA.....	48
9.ANEXOS.....	55
1.1. Hoja de recolección de datos	55
1.2. HERRAMIENTA SNOT-22	56
1.3. DEFINICIÓN DE VARIABLES.....	57
CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO.....	67

RESUMEN

TÍTULO: "PREVALENCIA DE RINOSINUSITIS CRÓNICA EN PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA QUE SE ENCUENTRAN EN PROTOCOLO DE TRASPLANTE RENAL."

Unidad Médica de Alta Especialidad General de División Manuel Ávila Camacho.
IMSS

Autores: Flores-Figueroa Josué Helí, Andrade-Bonilla Clotilde Margarita, García-Galicia Arturo y Vallejo-Ruiz Verónica. Correspondencia: josueheli@gmail.com

Introducción: Infecciones ocultas y factores asociados al trasplante renal, como inmunosupresión y rinosinusitis crónica, pueden afectar la morbimortalidad de los pacientes trasplantados. Razón por la cuál es importante conocer la historia natural de la rinosinusitis crónica previo a trasplante.

Objetivo: Determinar la prevalencia de rinosinusitis crónica (RSC) en pacientes con enfermedad renal crónica (ERC) en protocolo de trasplante renal

Material y metodología: Estudio descriptivo, transversal, observacional, retrospectivo, unicéntrico y homodémico, en 360 pacientes del Hospital de Especialidades IMSS Puebla en marzo 2016 a marzo 2020. Se incluyeron: pacientes con ERC en protocolo de trasplante renal, cualquier edad y género, se estudió prevalencia de RSC, subtipo, factores de riesgo asociados, características clínicas, variantes anatómicas, severidad tomográfica (puntaje Lund-Mackay), puntaje SNOT-22. Se utilizó estadística descriptiva, U de Mann-Whitney, coeficiente de Phi y prueba exacta de Fisher; considerándose significativo un valor $p < 0.05$.

Resultados: Edad media: 39.22 ± 12.09 años, sexo femenino 53.1% masculino 46.9% Tiempo de evolución medio 17.73 ± 5.91 semanas. RSC con poliposis nasal en 14.3%, factores de riesgo de RSC; alergia a ácido acetilsalicílico (AAAS) ($p=0.014$) y atopia ($p=0.000$), presencia de variante anatómica ($p=0.000$); en RSC con poliposis; tabaquismo ($p=0.018$), AAAS ($p=0.000$) y atopia ($p=0.000$). Manifestación clínicas; obstrucción nasal 95.9%, alergia facial 67.3%, rinorrea 49%, hiposmia/anosmia 40.8%.

Hallazgos en exploración física: hiperemia/edema de mucosa 95.9%, descarga meateal 46.9%. SNOT-22 prevalente: moderado en 53.1%, ($p=000$). Lund-Mackay prevalente: 1-8 (57.1%). Variantes anatómicas encontradas con RSC: celdilla Agger-Nasi 95%, desviación septal 50%, hipertrofia de cornetes 50%, concha bullosa 30% y cornete paradójico 10%. Senos paranales afectados: maxilar 93.9%, etmoidal 36.7%, esfenoidal 10.2% y frontal 8.2%.

Conclusiones: La prevalencia de RSC fue 13.61%, similar a población sin ERC, con síntomas leves a moderados y hallazgos clínicos mínimos; la evaluación tomográfica es imprescindible aún sin clínica importante de rinosinusitis crónica.

Palabras clave: Rinosinusitis crónica, enfermedad renal crónica, protocolo de trasplante renal.

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Antecedentes generales

Los trasplantes de órganos son avances importantes en nuestra era moderna y representan una de las alternativas terapéuticas más relevantes en el campo de las ciencias de la salud, ya que mejoran la calidad de vida, además de prolongar la vida. Cabe destacar, que a pesar de ser un avance científico importante, el tener un trasplante renal requiere de terapia inmunosupresora del órgano que se trasplanta, esto conlleva a la formación de infecciones, por lo que esto constituye una de las causas de morbilidad y mortalidad importantes (1).

Durante muchos años, el trasplante de riñón ha sido el procedimiento de elección para los pacientes con enfermedad renal crónica avanzada. El éxito depende de muchas variables, una de ellas es la inmunosupresión, representa el pilar del éxito del trasplante. Sin embargo, el protocolo de evaluación preoperatoria y posterior al mismo, así como los métodos de tratamiento en caso de complicaciones no han variado mucho (2).

Las poblaciones inmunocomprometidas están creciendo, enfermedades como la infección por virus de la inmunodeficiencia humana se han vuelto crónicas, así como la epidemia creciente de diabetes mellitus en nuestro país ha dado lugar a nuevos brotes de inmunocompromiso. Junto con otras patologías añadidas que afectan el estado inmunológico y el tratamiento inmunosupresor, favorecen complicaciones de carácter infeccioso en el paciente trasplantado (3,4).

De forma generalizada, cuando un paciente se trasplanta, se crea un estado de inmunosupresión, éste estado crea una respuesta inflamatoria deficiente, con manifestaciones clínicas leves, discretas o vagas, incluso en pruebas de laboratorio y gabinete. (4).

Dentro de los síndromes infecciosos, es relevante conocer el tipo de medicamento utilizado para la inmunosupresión, también el tiempo de aparición de la clínica y/o infección, tomando como evento pivote, la fecha la cuál se realizó el trasplante renal, esto nos permitirá tener un diagnóstico diferencial del agente infeccioso (4).

Generalmente, se dividen los periodos de riesgo de padecer una infección y esto a su vez permite conocer el patógeno más prevalente. Tenemos las infecciones tempranas, constituyen los primeros 30 días, el periodo intermedio que va desde el primer mes hasta el sexto mes y el periodo comprendido mayor a 6 meses (5).

Los procesos infecciosos son eventos de gran importancia posterior a un trasplante, ya que provocan hospitalización, disfunción del injerto e incremento de la mortalidad. El Sistema de Datos Renales de EE. UU. del año 2014, los procesos infecciosos representan la segunda causa de hospitalización dentro del primer año de trasplante, siendo la primera posterior al año, con tasas de ingreso de 31.8 por cada 100 pacientes en el primer año y 17.8 en el segundo año posterior al trasplante renal. En el Reino Unido, los pacientes renales trasplantados, mostraron como primera causa de mortalidad, la infección, le siguen el cáncer y la enfermedad cardiovascular (6).

En el primer mes postrasplante, las infecciones son debidas a problemas relacionados con la cirugía, agentes nosocomiales y relacionados con el propio donante. Los gérmenes oportunistas se presentan en etapas posteriores, siendo entre el primero al sexto mes lo más prevalente para éstos gérmenes, esto en relación por el efecto de inmunosupresión. Posterior a 6 meses, los patógenos son variados, oportunistas o no, dependiendo de la microbiología de la comunidad del donante y el grado de inmunosupresión (6)

La rinosinusitis fúngica invasiva es afortunadamente una infección oportunista con relativa infrecuencia en personas con inmunocompromiso, las esporas llegan al organismo generalmente por inhalación. En un estado inmunocompetente, el

sistema inmunológico, activa la fagocitosis por medio de los macrófagos, por lo que no desarrollan el proceso infeccioso, en cambio, en personas inmunocomprometidas, no desarrollan éste mecanismo, por lo que se genera la germinación de esporas, formando hifas, terminando en invasión vascular, propagándose, permitiendo la destrucción tisular, incluso teniendo comportamiento similar a un proceso maligno (7,8).

El trasplante renal se asocia con la incidencia más baja de infección fúngica invasiva de todos los trasplantes de órganos sólidos. Rubin y col. dividió las infecciones fúngicas en receptores de trasplante renal en dos categorías: infección diseminada primaria o de reactivación de micosis "restringidas geográficamente" (es decir, aquellas asociadas con exposiciones geográficas/ambientales específicas, incluyendo histoplasmosis, coccidioidomicosis, blastomicosis y paracoccidioidomicosis) versus infecciones oportunistas clásicas (*Aspergillus*, Infecciones por *Candida* y *Cryptococcus* y zigomicosis). Depende del estado de inmunocompromiso, y de la comunidad donde se encuentre (8)

Los factores de riesgo para las infecciones fúngicas en los receptores de trasplantes son sumatorios; fármacos inmunosupresores, edad avanzada, rechazos de trasplante previos y alteración del estado metabólico son los principales factores. (9, 10, 11).

Si bien, la rinosinusitis fúngica invasiva es relativamente rara, ésta se incrementa con los factores de riesgo comentados, por lo tanto, en pacientes estados comorbidos más complejos, la rinosinusitis fúngica invasiva es un problema médico importante en los centros médicos terciarios (12,13,).

No todos los pacientes inmunocomprometidos en trasplante renal tienen un origen fúngico (14,15). La microbiología paranasal en estos pacientes han evidenciado etiología fúngica en un 64%, de todos los casos, y bacteriana en un 38% de los casos, siendo *Pseudomona aeruginosa* el patógeno bacteriano más común aislado

(16). Imamura et al. estudiaron los cultivos y las sensibilidades de los pacientes con trasplante de médula ósea con sinusitis. Los pacientes se encontraban recibiendo antibioticoterapia en el momento del proceso infeccioso por lo que su demostración en los reportes de microbiología pudiera variar la microbiología real. Un tercio de las muestras no tuvo crecimiento. En el resto, el 56.7% crecieron organismos Gram-negativos, en el 26.7% crecieron organismos Gram-positivos, y en el 16.6% crecieron hongos. Los antibióticos más adecuados fueron los que fueron efectivos contra las bacterias Gram negativas (18). Más del 90% de los pacientes requirieron tratamiento por más de 15 días, y más del 90% requirieron antibióticos múltiples para el tratamiento. Los autores sostienen que los agentes infecciosos que causan sinusitis en pacientes inmunocomprometidos y los agentes antimicrobianos que se utilizarán contra ellos difieren de la población comparativamente normal (17,18).

Se debe de implementar un diagnóstico y terapéutica temprana, ya que la mortalidad puede ser muy alta, entre el 50-80%, para rinosinusitis fúngica invasiva. La enfermedad se disemina de manera muy rápida, agresiva, a menudo durante el transcurso de horas. El diagnóstico en los pacientes con inmunocompromiso, es desafiante, ya que como se mencionó anteriormente, la clínica es inespecífica. El médico, debe de tener un alto índice de sospecha, sobre todo con la presencia de síntomas nasales, presencia de fiebre, edema periorbitario, en la exploración física y examen endoscópico se deben de tomar biopsias, muy imprescindibles, para la demostración de hifas (18,19).

El diagnóstico de rinosinusitis fúngica es difícil determinarlo basándose únicamente en la sintomatología. La clínica, va desde síntomas leves hasta síntomas evidentes de invasividad a estructuras adyacentes (20,21). La hipoestesia facial y disfunción ocular son poco evidentes al inicio o en pacientes con algún estado de inmunidad intermedio, sin embargo, estos deben alertar a los médicos, ya que estos síntomas tienen más probabilidades de estar asociados con rinosinusitis fúngica invasiva. (22,23,24)

El examen rutinario y obligatorio, con principal énfasis en pares craneales, tejidos blandos externos, compromiso preseptal ocular y sobre todo, el examen en la rinoscopía anterior, que generalmente revela mucosa nasal isquémica en forma de áreas de mucosa pálida y edematosa o de aspecto negruzco (25, 26). Aunque la aparición de una escara negra se considera casi patognomónica para rinosinusitis fúngica invasiva, por lo general es un descubrimiento tardío debido a la trombosis vascular y la necrosis tisular (27). Además, los pacientes con anomalías en el cornete medio y/o la mucosa septal, como palidez y necrosis, están significativamente correlacionados con la presencia de rinosinusitis fúngica invasiva. El potencial invasivo de la enfermedad puede determinar afección de la piel, el paladar duro y blando o extensión intracraneal, lo que debería excluir el diagnóstico de infección bacteriana (28).

1.2 Antecedentes específicos

Definición de rinosinusitis

La rinosinusitis, definida como la inflamación de nariz y senos paranasales, se caracteriza por ser aguda cuando dura menos de 4 semanas, subaguda entre 4 a 12 semanas y crónica cuando dura al menos 12 semanas. La rinosinusitis aguda recurrente consiste en al menos 4 episodios de rinosinusitis aguda bacteriana por año, durando al menos 7-10 días con sintomatología, con ausencia de clínica entre los cuadros. La rinosinusitis no complicada, es cuando no se encuentra evidencia de extensión de inflamación fuera de los senos paranasales y cavidad nasal al momento del diagnóstico, ejemplo; compromiso oftalmológico, neurológico o de tejidos blandos (29,30,31).

Diagnóstico de rinosinusitis crónica (RSC):

Existen varios organismos que refieren sus criterios diagnósticos, en el presente estudio se toman los criterios de EPOS-12.

El diagnóstico es clínico y se define clínicamente por la presencia de dos o más de los siguientes síntomas por más de 12 semanas, de los cuales al menos uno de los primeros dos debe estar presente:

1. Obstrucción nasal
2. Rinorrea/descarga meateal, anterior o posterior
3. Algia/ presión facial
4. Hiposmia/anosmia.

Documentando datos de inflamación nasal, 1 al menos:

1. Edema de mucosa, sobre todo cuando bloquea el complejo osteomeateal.
2. Descarga meateal mucopurulenta, de meato medio y/o etmoidal
3. Pólipos en cavidad nasal o meato medio
4. O datos tomográficos de inflamación rinosinusal, principalmente en el complejo osteomeateal, senos paranasales (29,30,31).

Los datos clínicos pueden ser obtenidos por la consulta médica o por vía telefónica.

Los síntomas, de forma global, se han encontrado con la siguiente prevalencia: obstrucción nasal 76%, la rinorrea anterior y/o posterior como signo más común 79,9%, alteración en la olfacción del 30% la presión o dolor facial (29).

Epidemiología

La prevalencia de RSC varía de acuerdo a la región reportada, pudiera explicarse por los criterios diagnósticos utilizados, ya que han cambiado discretamente a través del tiempo, pero tenemos una prevalencia del 2% a 15% en EE.UU, 7% a 27% en Europa , conforme del reporte de la Sociedad Europea de Rinología. Siendo menor en otros países: Brasil 5.5%, Corea del Sur 6.95% Caribe 0.3% (32,33).

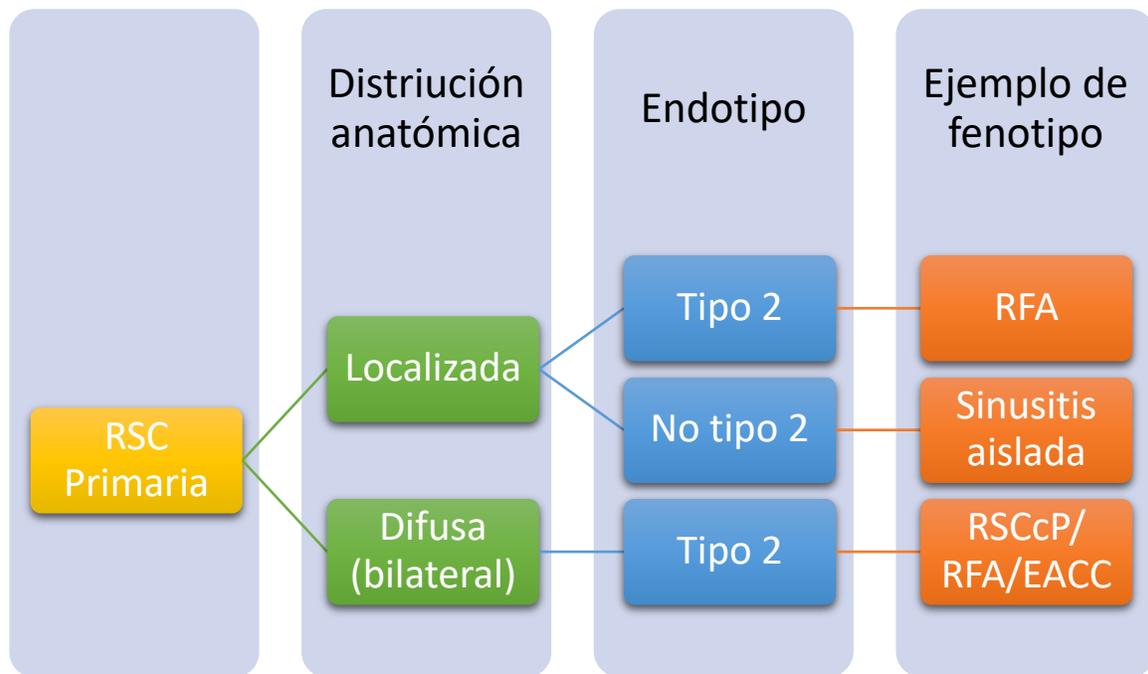
Clasificación de rinosinusitis crónica

La rinosinusitis crónica se puede clasificar basándose en la presencia o ausencia de pólipos nasales, en rinosinusitis crónica con pólipos nasales (RSCcPN) y

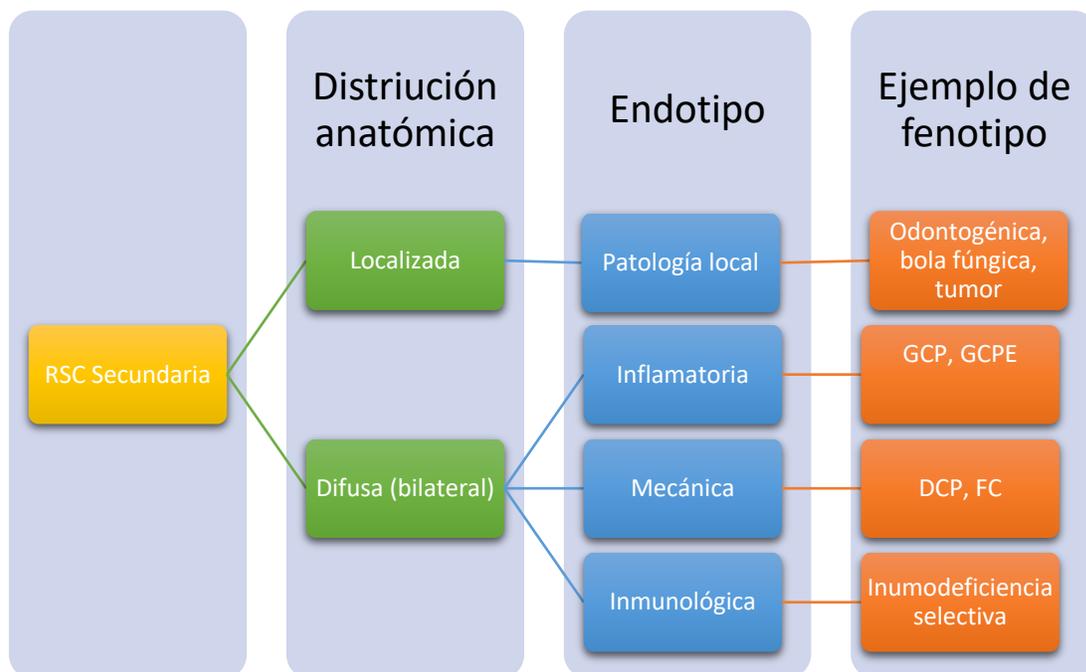
rinosinusitis crónica sin pólipos nasales (RSCsPN), entendiendo que existe un espectro clínico entre estas dos definiciones (34).

La clasificación tiene cierta implicación clínica, ya que se han propuesto mecanismos fisiopatológicos similares y otros discretamente distintos, por el grado de respuesta al tratamiento médico, quirúrgico y por la asociación de factores de riesgo. Y por consecuencia, se han propuestos tratamientos específicos encaminados a los mecanismos fisiopatológicos implicados (34)

EPOS 2020, clasifica de la siguiente manera: RSC primaria y RSC secundaria. Sobre estas dos hay subclasificaciones:



RFA, rinosinusitis fúngica alérgica; RSCcp, rinosinusitis crónica con poliposis; EACC, enfermedad alérgica de comportamiento central.



GCP, granulomatosis con poliangéitís; GCPE, granulomatosis con poliangéitís eosinófila; DCP, discinecia ciliar primaria; FC, fibrosis quística.

Cuadro clínico y diagnóstico

La prevalencia de poliposis nasal se ha estimado en varias series en un 1-4%. En pacientes con asma 6.7%, aumentando la prevalencia al aumentar la edad, el promedio de edad es a los 42 años. Clínicamente es difícil distinguir por síntomas esta variante de la variante sin pólipos nasales, salvo por exploración física. La prevalencia de obstrucción nasal fue de 96.5%, hiposmia/anosmia 90.3%, necesidad de sonarse la nariz 79.8%, rinorrea 69.6%, secreción nasal espesa 66.6%, otalgia 17.1%. En cuanto a la RSC sin pólipos nasales, la obstrucción nasal fue el síntoma clave, alteraciones del gusto 75.5%, fatiga 69.7%, dolor facial 69.7%, descarga nasal posterior 67.8%, otalgia 35.5%, la cuál muestra diferencia importante con la variante de poliposis nasal. La calidad de vida se ha documentado peor en pacientes con rinosinusitis crónica con poliposis nasal (30,31).

Histológicamente, los pólipos nasales, muestran una superficie mucosa compuesta por epitelio respiratorio con un incremento de células secretoras mucosas y/o áreas

de metaplasia de epitelio escamoso. Hay cuatro patrones histológicos, el más común es el pólipo eosinofílico edematoso (alérgico), constituye el 85-90% de los polipos nasales. La membrana basal puede estar engrosada y con principalmente con eosinófilos. El estroma es edematoso y mixomatoso con presencia de fibroblastos y vascularidad variable. En poliposis de larga evolución se puede encontrar un estroma fibrótico. Se encuentra un infiltrado principal de células de eosinófilos, linfocitos, células plasmáticas y mastocitos . El segundo tipo es el proinflamatorio, caracterizado por inflamación crónica y cambios metaplásicos sobre el epitelio, un tercer tipo es el pólipo con presencia de hiperplasia de glándulas seromucinosas. Un subtipo raro es el pólipo con presencia de metaplasia, el cuál debe ser claramente diferenciado de una neoplasia (34,35,36).

A su vez, se ha subclasificado la RSCcPN de acuerdo al tipo de celularidad más prominente, eosinofílica o no (presencia de neutrófilos), y otras características inmunológicas (34,35,36).

Fenotipos de rinosinusitis crónica

Se describen en eosinofílica, a su vez, tiene subtipos: rinosinusitis fúngica alérgica, enfermedad pulmonar exacerbada por ácido acetilsalicílico y rinosinusitis crónica eosinofílica idiopática. Y RSC no eosinofílica, incluye fibrosis quística y varias formas infecciosas (36).

Etiopatogenia y factores de riesgo asociados

Se desconoce exactamente la causa de rinosinusitis crónica, aunque se han encontrado factores de riesgo implicados y se han propuesto teorías , anteriormente se postulaba como etiología un proceso infeccioso prolongado, sin embargo, actualmente se acepta que es una enfermedad inflamatoria de la mucosa nasosinusal provocada por varios mecanismos aun no bien conocidos en su totalidad, las hipótesis más aceptadas son: hipótesis de la barrera inmune e hipótesis de superantígenos (37).

Hipótesis fúngica

Se ha propuesto que los hongos, sobre todo *Alternaria*, producirán una cascada de inflamación, sin embargo, esta teoría ha perdido fuerza, ya que los marcadores de inflamación provocados por *Alternaria* se han encontrado tanto en controles como en casos, a su vez se han intentado aislar hongos, con un porcentaje muy bajo comparado con controles, además la terapia anti-fúngica local y sistémica no ha podido demostrar eficacia, sin embargo, en algunos subtipos específicos de rinosinusitis, los hongos desempeñan un papel fisiopatológico; como la rinosinusitis fúngica alérgica y las formas invasoras (37).

Hipótesis de microbioma sinonasal

S. aureus es un colonizador de la mucosa nasosinusal, pero al existir un desequilibrio en la cantidad de *S. aureus*, *S. epidermidis* y *P. acnes*, provocarían enfermedad, también al disminuir la actividad inmunológica, alterando el equilibrio en la microbiota nasosinusal. Se ha encontrado más aumento de *S. aureus* en pacientes con PN (34).

Hipótesis de biofilm

Son agregados bacterianos, rodeados de una matriz protectora, provocando la producción de IL-5 e IL-6 y proteína catiónica eosinófila. Se ha detectado la presencia de biofilms en pacientes sanos, así como en pacientes con RSC, por lo que ésta teoría aun ésta en debate. No se conoce mecanismos exactos que expliquen ésta teoría (34).

Hipótesis de superantígenos

Los superantígenos son exotoxinas secretadas por microorganismos infecciosos, que activan a la alza la cascada inflamatoria, aumentando la inflamación por células tipo T principalmente, promoviendo la producción de IgE, desgranulación de mastocitos, interleucinas sobre todo IL-5 y producción de prostaglandinas. Uno de estos microorganismos es *S. Aureus*. Esta teoría está mejor aceptada para RSCcPN, pero sólo en el 50% de éstos pacientes, sin embargo, en la población

asiática con PN, no se han podido detectar las exotoxinas, en RSCsPN es menos frecuente (34).

Hipótesis de la barrera inmune

Es la hipótesis más aceptada junto con la hipótesis de superantígenos. En ésta, se propone una barrera y sistema inmune inato deficiente, al tener esta condición, provocará una colonización exagerada de microorganismos, sobre todo *S. Aureus*, promoviendo subsecuentemente una respuesta compensatoria exagerada del sistema inmune adaptativo, esto al final resultará en un ciclo sin fin de colonización e inflamación, perjudicando a la mucosa nasosinusal (34).

Factores del huésped

Se incluyen alteraciones anatómicas, sobre todo las involucradas en el complejo osteomeateal, la barrera mecánica, la cuál incluye la composición del moco y el transporte mucociliar, la inmunidad innata y la inmunidad adquirida, a su vez existe una intrincada relación entre el sistema del metabolismo ecosanoide (34).

Factores genéticos

En pacientes con fibrosis quística, existe una relación muy manifiesta con la presencia de rinosinusitis crónica, también con asma, se han intentado extrapolar los genes de fibrosis quística, en pacientes que no tienen la enfermedad, a pacientes con rinosinusitis crónica, teniendo resultados variables. Existen 7 genes que se han asociado con el desarrollo de la enfermedad: PARS2, TGFB1, NOS1, NOS1AP, IL22RA1, DCBLD2 y ALOX5AP. Sin embargo, aún falta evidencia de asociación para poder postular una correlación fuerte (34).

Factor del foco odontogénico

La implicación del origen odontogénico se ha encontrado en 10% al 40% de las sinusitis maxilares bilaterales y hasta el 75% de los casos unilaterales. La alteración del suelo del seno maxilar, ya sea iatrogénica (extracciones y violación del suelo), atraumáticas, es decir por procesos infecciosos con extensión apical hacia el suelo de la mucosa del seno, provocarán inflamación e infección del seno paranasal. La

microbiología de pacientes con sinusitis maxilar es eminentemente polimicrobiana con predominio de anaerobios, existiendo resultados variados en relación a si existen diferencias significativas en la carga bacteriana en sinusitis odontogénicas versus no odontogénicas (34).

Comorbilidades asociadas

Asma y enfermedad pulmonar obstructiva crónica. Se han reportado prevalencia de 5.4% en población alemana, más alta en mujeres 5.9% que en hombres 4.8%, la relación de RSC y asma se ha confirmado para todos los grupos de edad en el estudio GA2LEN. Basados en síntomas, 53% de los pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), padecen de RSC, la tomografía computarizada puede demostrar RSC en 64% de estos pacientes, se ha reportado prevalencia variable en diferentes estudios (37).

Rinitis alérgica y atopia

Algunos autores reportan la rinitis alérgica como una forma leve de RSC, sin embargo, pacientes con rinitis alérgica diagnosticada que posteriormente desarrollan RSC, el uso de antihistamínicos, antileukotrienos e inmunomoduladores no han contribuido importantemente en la resolución de la enfermedad, dando a entender que no es un cuadro leve de la enfermedad, sin embargo, se prefiere un control de una rinitis alérgica sobre todo en coexistencia con RSC. (37)

Existe un concepto ya conocido históricamente, principalmente por médicos neumólogos, alergólogos, otorrinolaringólogos y pediatras, **la vía aérea unificada**, en donde se proponen los mismos mecanismos fisiopatológicos entre rinitis alérgica, asma, PN. La Posición Europea en rinosinusitis crónica menciona un aumento en la prevalencia de rinitis alérgica en asociación con RSC (37,38).

Enfermedad respiratoria exacerbada por ácido acetil salicílico (EREA)

Se ha demostrado asociación entre rinitis alérgica, asma y EREA. La asociación de EREA junto con asma y RSC con poliposis se incrementa al 40%, síndrome de Sampter. Existe un incremento importante en la variante con poliposis, existe una variabilidad regional en la prevalencia de estas asociaciones en diferentes países,

en EE.UU, es de 4.8%, incrementándose al 15% en el fenotipo de RSC con poliposis. La teoría de los leucorrienes, en donde existe un aumento de leucotrienos, con una alteración en el metabolismo del ácido araquínódico, disminución de prostaglandinas antiinflamatorias, es decir un imbalance, sobre todo cuando se agrega un inhibidor de ciclooxigenasa tipo 1 y/o 2 como los salicilatos, favoreciendo la cascada en dirección a la producción de leucotrienos. Sin embargo, el uso de anti-leucotrienos no han tenido un beneficio sustancial específicamente para RSC (37,38).

Enfermedad por reflujo gastroesofágico (ERGE) e infección por Helicobacter pylori.

La serie EPOS 2020, no la considera un factor de riesgo, sin embargo, se ha encontrado ocurrencia simultánea de ambas patologías en 45% de los pacientes. Existe mejor aclaración sobre este dilema en niños, donde se ha encontrado una prevalencia de ERGE en 65% en pacientes con RSC, la cuál excede al grupo control (4.19 vs 1.35%). La terapia antirreflujo puede mejorar la sintomatología de RSC en un 79-89%. También ERGE, demuestra afecciones en otras zonas de otorrinolaringología, como otitis media serosa, reflujo laringofaríngeo, estenosis laringotraqueal, faringitis, en el caso de RSC, no sólo el reflujo hacia las mucosa nasosinusal pudiera provocar daño, sino que se ha visto en animales, un reflejo vagal, el tener contenido ácido en el esófago provocará un aumento del sistema parasimpático con aumento de secreciones y congestión nasal, aun queda por dilucidar correctamente el proceso fisiopatológico (29,37).

Tabaquismo

Se ha encontrado una asociación entre tabaquismo y RSC en Europa (OR: 1.91; 95% CI: 1.77–1.05), y en Canada (OR: 1.57; 95% CI: 1.24–1.99), se incrementa si se añade alergia OR of 1.41 (95% CI: 1.02–1.96). Sin embargo, los problemas metodológicos también pueden deberse al hecho de que los fumadores sin RSC obtienen valores más altos en cuestionarios específicamente rinológicos Sino-Nasal Outcome Test-22 (SNOT 22)] que los no fumadores. Por tanto, existe la posibilidad de que las evaluaciones meramente basadas en cuestionarios en el grupo de fumadores sobreestimen sistemáticamente la prevalencia de RSC. Por el otro lado,

los pacientes fumadores, que se someten a cirugía funcional de nariz y senos paranasales, tienen peores respuestas al tratamiento, el tabaquismo provoca la formación de radicales libres y productos nitrogenados, provocan disfunción mucociliar y producción de citocinas proinflamatorias (37).

Inmunodeficiencia

Se ha descrito como factor de riesgo a la deficiencia de inmunoglobulinas específicas: IgG 18%, IgA 17% y IgM 5%, inmunodeficiencia variable común, 36-78%. Infección por VIH 34-54% (37).

Otros factores de riesgo

Se han descrito varios factores de riesgo, con resultados muy variables, entre ellos comentamos: enfermedad cardiovascular, con diversas cifras epidemiológicas, sin asociación causal, obesidad (OR: 1.31; 95% CI: 1.18–1.45). Síndrome de Churg-Strauss 50-60%, fibrosis quística la cuál existe una relación importante en niños sobre todo RSC con poliposis (37).

Factores anatómicos en la rinosinusitis crónica

Se ha propuesto como mecanismo causal y fisiopatológico las variaciones y alteraciones anatómicas en los pacientes con rinosinusitis crónica, ya que el aclaramiento mucociliar en la mayoría de los senos paranasales ocurre a través del complejo osteomeateal, alterando el aclaramiento mucociliar en algún grado de forma obstructiva y propiciando la rinosinusitis crónica (39,40).

Estas variantes anatómicas propuestas son: concha bullosa, encontrándose un porcentaje del 76.4%, desviación septal con una prevalencia del 18 al 80%, cornete medio paradójico del 10.5%, bulla etmoidal prominente del 63.5%, Agger Nasi del 7% al 98.5%, celdillas de Haller 3.5%, alteraciones en el proceso uncinado del 10.5%, celdillas de Onodi del 1.6%. Estos datos presentados en pacientes con rinosinusitis crónica, con una variabilidad entre autores, encontrándose más consistencia entre la desviación septal 88.2%, concha bullosa 76.4% y bulla prominente 63.5% (39,40).

No se ha encontrado una relación estadísticamente significativa entre variantes anatómicas y rinosinusitis crónica, en variantes unilaterales y únicas. Sin embargo, si se ha encontrado, una relación fuerte entre la presencia de concha bullosa unilateral y desviación septal contralateral, con la presencia de rinosinusitis crónica. (39,40).

Las variaciones del receso del seno frontal y alteraciones del complejo osteomeatal claramente obstructivas provocarán rinosinusitis crónica. A su vez, una de las opciones terapéuticas en el arsenal de rinosinusitis crónica es la cirugía funcional endoscópica de nariz y senos paranasales, cuya función encaminada está en la permeabilización de las vías del aclaramiento mucociliar, la cuál ha tenido buena respuesta terapéutica (39,40).

La persistencia de rinosinusitis, por fallos en la técnica quirúrgica, como la presencia de neo ostium accesorios, provocarán la recirculación del moco así también, con la formación de sinequias, enfatiza la participación de alteraciones anatómicas como promotor de rinosinusitis crónica (39,40).

Evaluación de la rinosinusitis crónica

Estadificación

Se han utilizado diversas escalas para la estadificación de la gravedad de la rinosinusitis crónica y el impacto en la calidad de vida, desde la perspectiva del cuadro clínico, psicológico y hallazgos en estudios de imagen. Pero dentro de los cuestionarios clínicos específicos validados y más utilizados son SNOT-22 (Sino-Nasal Outcome Test-22), RSDI (Rhinosinusitis Disability Index), CSS (Chronic Sinusitis Survey) y VAS (Visual Analogue Scale), de éstas, el SNOT-22 es el más estudiado, aceptado por la Posición de la Unión Europea sobre Rinosinusitis y Pólipos Nasales (EPOS 12) para RSC (41,42,43,44).

SNOT-22 es una herramienta reproducible, con facilidad de uso, elaborada para la evaluación de la severidad clínica, el impacto de la calidad de vida y sobre todo para la evaluación de la eficacia del tratamiento médico, quirúrgico o ambas (44).

Esta prueba comprende 4 rubros o dominios, los cuáles comprenden síntomas óticos y faciales, síntomas nasales, función del sueño y problemas psicológicos. Contiene determinado número de preguntas en cada rubro, cada pregunta se pondera del 0 al 5, donde 0 representa ausencia de problemas, 5 el peor problema posible (43,44).

El rubro de síntomas nasales comprende 8 preguntas; obstrucción nasal, estornudos, necesidad de sonarse la nariz, secreción nasal, tos, descarga posterior, secreción nasal espesa, pérdida del olfato y gusto. El rubro de síntomas óticos y faciales posee cuatro preguntas; plenitud ótica, mareo, dolor en oído y dolor facial. El rubro del sueño contiene cuatro preguntas; dificultad para dormir, despertarse por la noche, falta de sueño y levantarse cansado. En el rubro psicológico contiene 6 preguntas; menor productividad, fatiga, disminución de la concentración, frustración/inquietud/irritabilidad, tristeza y vergüenza. Cada pregunta se pondera del 0 al 5, donde 0 es no hay problema y 5 problema tan grave como puede ser, ver anexo. Se obtiene la suma total y el rango va desde 0 a 110, entre menos puntaje, se relaciona con menos gravedad clínica y mejor calidad de vida y un puntaje mayor, indica una peor calidad de vida y mayor severidad clínica (41,42,43).

Para la adaptación en español, se ha aceptado los pasos por Guillemín et al. Donde fue evaluado por comités para la traducción y retraducción, la cuál ha tenido buena consistencia interna (44,45,46).

Otros usos de la prueba es para determinar el impacto de severidad del cuadro clínico y calidad de vida en asociación con determinados factores de riesgo, por ejemplo, en pacientes con poliposis nasal, generalmente se obtienen mayores puntajes, es decir, más severidad y peor calidad de vida (47). También en pacientes con otras comorbilidades, como asma, se han encontrado peores puntajes (45,46). Su relación con otros factores anatómicos, como la presencia de perforación septal, presencia de celdillas de Haller y anchura angosta del infundíbulo se han relacionado con puntajes SNOT-22 severos en pacientes con RSC (47).

Para predecir el beneficio que tendrán los pacientes con cirugía endoscópica y funcional de nariz y senos paranasales (CENS), puntajes menores a 20, no han

mostrado diferencia con el tratamiento quirúrgico, sin embargo, deberá de tenerse a consideración otras comorbilidades y características propias del paciente, por consecuencia, se ha propuesto tener un punto de corte de referencia para la toma de decisiones en la elección o no del tratamiento quirúrgico (45,46,47).

Para el seguimiento de los pacientes, ya que se han propuestos seguimientos por determinado número de meses posterior a CENS, mostrando aumento de puntaje posterior, es decir, empeorando el cuadro clínico, reflejando la recurrencia de la enfermedad ya sea por falta de administración de medicamentos y/o por la historia natural de la enfermedad (46).

En cuanto a la estadificación por estudios de imagen, se cuenta con el puntaje Lund-Mackay, es un puntaje altamente utilizado por médicos otorrinolaringólogos y médicos radiólogos el cual determina el grado de severidad tomográfica de rinosinusitis crónica, evalúa el grado de opacidad de todos los senos paranasales; maxilar, frontal, etmoidal anterior, etmoidal posterior y seno esfenoidal, así también evalúa el complejo osteomeatal. Por cada seno, de forma unilateral se otorga la siguiente puntuación: 0, sin evidencia de ocupación similar a tejidos blandos, 1 con ocupación parcial y 2 con ocupación total. En el caso del complejo osteomeatal se otorga 0, sin evidencia de alteración y 2, con evidencia de alteración obstructiva. Se otorga un puntaje del 0 al 24 en el conteo bilateral, y un máximo de 12 cuando es unilateralmente (49,50).

Esta escala se ha utilizado universalmente, tanto para predecir el sangrado posoperatorio, asociación de severidad de sintomatología preoperatoria y calidad de vida, encontrándose relación directa entre el grado del puntaje y estas variables (51,52).

Algunos autores han reportado que deberá de reconsiderarse la cirugía endoscópica funcional de nariz y senos paranasales cuando se tiene un puntaje de Lund Mackay menor a 4 (52). También ha sido utilizado, para evaluar la respuesta del tratamiento médico como, por ejemplo, el uso de dupilumab y en otros tratamientos médicos (52).

Otras utilidades, es la asociación entre el puntaje de Lund-Mackay y ciertos factores de riesgo, como el asma y la hipersensibilidad a los salicilatos, encontrándose puntajes altos en estos pacientes. Se ha relacionado con otras escalas de severidad y calidad de vida, como el cuestionario SNOT-22, teniendo relación entre estas dos (52).

Se ha propuesto estratificar la escala en cuartiles para su mejor demostración, teniendo el primer cuartil, con puntajes que van del 1-8, segundo con puntajes de 9-12, tercero con puntajes de 13-16 y cuarto con puntajes de 17-24 (52).

Dentro del procolo del paciente en trasplante renal, en el servicio de otorrinolaringología de ésta unidad se realiza historia clínica completa, exploración física instrumentada, laboratorio y gabinete; antiestreptolisinas séricas, exudado faríngeo, celularidad de moco nasal y cultivo nasal, biometria hemática completa, química sanguínea, paratohormona, electrolitos séricos, radiografía y/o tomografía de nariz senos paranasales. Existe mucha información de factores de riesgo, escalas de medición, sin embargo, en pacientes renales sobre todo cuando se encuentren en protocolo de trasplante renal, existen escasa información, por lo que se plantean los siguientes objetivos:

Objetivo general: Determinar la prevalencia de rinosinusitis crónica en pacientes con enfermedad renal crónica en protocolo de trasplante renal.

Objetivos específicos:

- Identificar las características demográficas de los pacientes en estudio
- Describir las manifestaciones de los pacientes en estudio
- Identificar las variantes anatómicas en los pacientes en estudio
- Mostrar el porcentaje de los subtipos de rinosinusitis crónica, en; con poliposis y sin poliposis nasal
- Enumerar los factores de riesgo de rinosinusitis crónica en los pacientes en estudio
- Correlacionar los factores de riesgo con rinosinusitis crónica y con poliposis nasal

- Correlacionar la presencia de variante anatómica con rinosinusitis crónica
- Calcular el grado de severidad clínica subjetiva y calidad de vida de los pacientes con rinosinusitis crónica por medio de la herramienta SNOT-22
- Determinar el grado de severidad tomográfica por medio de la escala Lund-Mackay de los pacientes con rinosinusitis crónica.

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Los pacientes con enfermedad renal crónica pueden tener una sepsis abrumadora, debido a manifestaciones clínicas sutiles, para evitar retrasos en el diagnóstico y la institución de la terapia antimicrobiana adecuada, los médicos deben tener conocimiento de la historia natural de rinosinusitis crónica. La coexistencia de procesos infecciosos en pacientes con inmunosupresión secundaria, pone de manifiesto la necesidad de identificar y tratar la morbilidad infecciosa más frecuente en estos pacientes por parte de otorrinolaringología.

Se desconoce la prevalencia de RSC en estos pacientes así como su comportamiento clínico.

Por lo anterior surge la problemática diaria en la consulta externa y se plantea la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuál es la prevalencia de rinosinusitis crónica en pacientes con enfermedad renal crónica que se encuentran en protocolo de trasplante renal?

3. JUSTIFICACIÓN

El presente estudio, resulta importante para la población que se encuentra en protocolo de trasplante renal, ya que al determinar la prevalencia de RSC, factores de riesgo y características clínicas proporcionará datos para la detección oportuna de enfermedad rinosinusal, permitiendo una intervención oportuna antes del trasplante renal, reduciendo la morbimortalidad de la infección e inflamación nasosinusal asociado al tratamiento inmunosupresor, siendo las complicaciones más graves el rechazo del injerto renal y/o la muerte.

A su vez, ofrecerá datos relevantes para el médico otorrinolaringólogo, al identificar el subtipo de rinosinusitis crónica, alteraciones anatómicas implicadas, hallazgos y grado de severidad tomográfica, que pudieran requerir algún tipo de intervención quirúrgica o no, aunado, se espera que los resultados de la herramienta SNOT-22, sean útil para la toma de decisiones, realizando posteriormente guías y algoritmos de protocolización del paciente de trasplante renal en la consulta externa de otorrinolaringología.

4. MATERIAL Y MÉTODOS

1.1. TIPO DE ESTUDIO

Diseño de estudio: Descriptivo

Características del estudio:

- Por la participación del investigador: Observacional
- Por la temporalidad del estudio: Transversal
- Por la direccionalidad: Retrolectivo
- Por la información obtenida: Retrospectivo
- Por la institucionalidad: Unicéntrico

1.2. PACIENTES

Pacientes derechohabientes con diagnóstico de enfermedad renal crónica realizado por el servicio de nefrología, que se encuentren en protocolo de trasplante renal, de cualquier edad, de cualquier género y que fueron valorados en la consulta externa por el servicio de Otorrinolaringología de la Unidad Médica de Alta Especialidad, Hospital de Especialidades, IMSS Puebla, Puebla. Del periodo marzo 2016 a marzo 2020.

1.3. INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN

Para el estudio se utilizó la escala Lund-Mackay en la evaluación tomográfica de rinosinusitis crónica y herramienta SNOT-22 (Sino Nasal Outcome Test-22), de bastante conocimiento para la utilización en ensayos clínicos, datos obtenidos del expediente clínico.

1.4. MÉTODO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

La obtención de los datos se realizó por medio de una hoja de recolección de datos que se ubica en el apartado de anexos, la cual contiene la herramienta SNOT-22, los estudios paraclínicos como los datos de tomografía computarizada de nariz y senos paranasales, y los datos clínicos. Todos estos datos obtenidos del expediente clínico del Centro Médico Nacional Manuel Ávila Camacho.

1.5. PROCEDIMIENTOS

La información de las variables en estudio se obtuvo directamente del expediente clínico, contemplando aquellos pacientes que cumplieron con los criterios de selección de la población en estudio.

Una vez obtenido el registro de los pacientes seleccionados, se procedió a buscar los expedientes clínicos y se capturaron las variables de estudio edad, sexo, antecedentes personales patológicos; diabetes mellitus, atopia, tabaquismo, alergia/hipersensibilidad al ácido acetilsalicílico, tiempo de evolución de rinosinusitis crónica, hallazgos en la exploración física; edema/hiperemia de mucosa nasal, descarga meateal mucopurulenta, presencia de pólipos nasales, puntaje de la herramienta SNOT-22, senos paranasales afectados, grado de puntaje por escala Lund-Mackay, presencia o ausencia de variante anatómica, tipo de variante anatómica encontrada. Ver hoja de anexo.

La información se capturó en una hoja de cálculo electrónica con el fin de realizar los cálculos descriptivos y para los cálculos estadísticos los datos se traspolaron en el programa estadístico IBM SPSS.

Posterior al reporte de los resultados, se realizó una discusión y con ello, se llegó a las conclusiones

1.6. ANÁLISIS ESTADÍSTICO

El análisis descriptivo de las variables cualitativas consistió en el cálculo de porcentajes, tasas y proporciones.

El análisis de las variables cuantitativas consistió en el cálculo de la media como medida de tendencia central y de la desviación estándar como medida de dispersión. Los cálculos descriptivos se realizaron en hoja de cálculo, Microsoft Excel.

El análisis estadístico para las asociaciones de variables, se realizó con la prueba U de Mann-Whitney, para variable ordinal, prueba exacta de Fisher y coeficiente de Phi. Se consideraron como significativos valores de $p < 0.05$.

Los cálculos estadísticos se ejecutaron con el programa estadístico IBM SPSS en su versión 25.

1.7. ASPECTOS ÉTICOS

La presente investigación se diseñó de acuerdo a los siguientes códigos de ética en investigación clínica:

- Reglamento de la ley General de Salud. De acuerdo a la norma de la Ley general de Salud en materia de investigación en salud vigente y basada en los artículos 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21 y 24 el presente estudio no produce ningún riesgo para la salud del paciente
- De acuerdo al reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación, para la salud, Títulos del primero al sexto y noveno 1987. Norma Técnica No. 313 para la presentación de proyectos e informes técnicos de investigación en las instituciones de Atención a la Salud.
- Reglamento federal: título 45, sección 46 y que tiene consistencia con las buenas prácticas clínicas.
- Declaración de Helsinki: Principios éticos en las investigaciones médicas en seres humanos, con última revisión en Escocia, octubre 2000.
- Principios éticos que tienen su origen en la declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial, titulado: "Todos los sujetos en estudio firmarán el consentimiento informado acerca de los alcances del estudio y la autorización para usar los datos obtenidos en presentaciones y publicaciones científicas, manteniendo el anonimato de los participantes".

En todo momento se conservó el anonimato de los participantes y los datos fueron utilizados únicamente con fines científicos. No fue necesario el uso de consentimiento informado dado que las unidades de población fueron expedientes clínicos.

5. RESULTADOS

Se tuvo como universo de trabajo una población de 360 pacientes en protocolo de trasplante renal, de los cuales 49 pacientes presentaron un diagnóstico de rinosinusitis crónica; de modo que la prevalencia de rinosinusitis crónica en pacientes en protocolo de trasplante renal es del 13.61%.

Cuadro 1: Resumen de estadísticos de edades en pacientes con rinosinusitis crónica

Edad	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
Con rinosinusitis crónica	49	21	61	39.22	12.090
Sin rinosinusitis crónica	311	17	63	37.31	11.669

El cuadro 1 muestra que la media de la edad para los pacientes con rinosinusitis crónica fue de 39.22 ± 12.09 años; para los pacientes sin rinosinusitis crónica fue de 37.31 ± 11.66 años.

Cuadro 2: Distribución de sexo en pacientes con rinosinusitis crónica

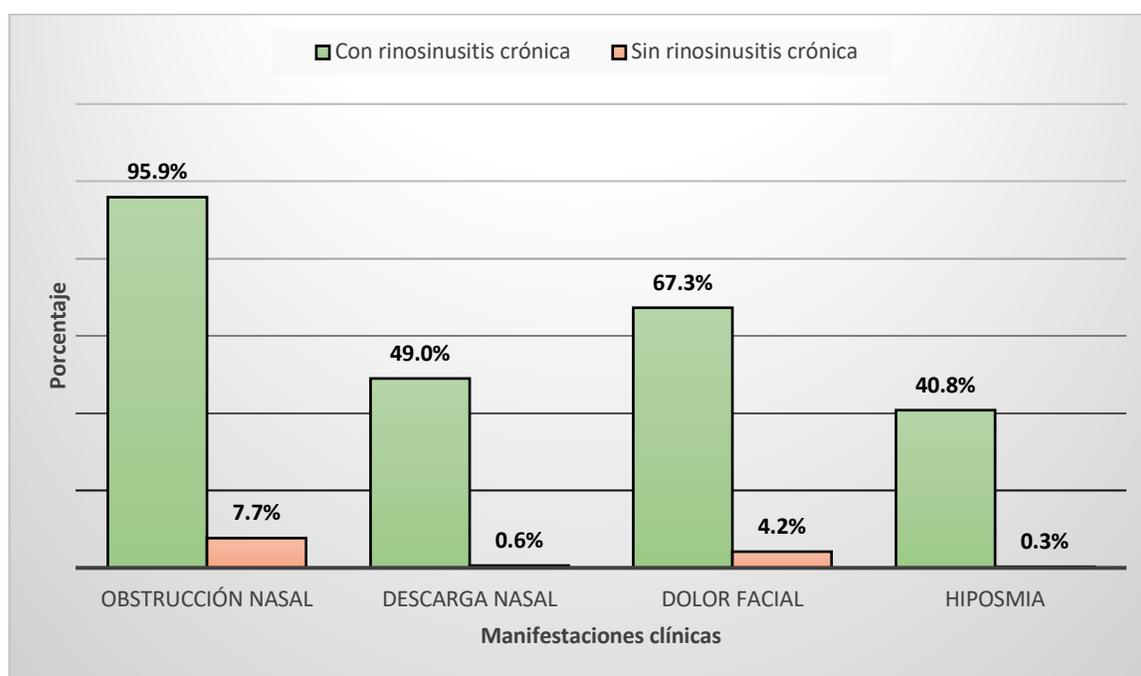
	Con rinosinusitis crónica		Sin rinosinusitis crónica	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Femenino	26	53.1%	141	45.3%
Masculino	23	46.9%	170	54.7%
Total	49	100.0%	311	100.0%

El cuadro 2 muestran que en los pacientes con rinosinusitis crónica predominó el género femenino representando el 53.1%, mientras que el masculino representó el 46.9%; mientras que en los pacientes sin rinosinusitis crónica predominó el género masculino representando el 54.7%, mientras que el femenino representó el 45.3%.

Cuadro 3: Distribución de manifestaciones clínicas en pacientes con rinosinusitis crónica

	Con rinosinusitis crónica		Sin rinosinusitis crónica	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Obstrucción nasal	47	95.9%	24	7.7%
Descarga nasal	24	49.0%	2	0.6%
Dolor facial	33	67.3%	13	4.2%
Hiposmia	20	40.8%	1	0.3%

Gráfica 1:



Distribución de manifestaciones clínicas en pacientes con rinosinusitis crónica

El cuadro 2 y la gráfica 1 muestran que la manifestación clínica más frecuente en los pacientes con rinosinusitis crónica fue obstrucción nasal con el 95.9% de pacientes, seguido de dolor facial representando el 67.3%, seguido de descarga nasal con el 49%, y por último hiposmia con el 40.8%; para los pacientes sin rinosinusitis crónica fue obstrucción nasal con el 7.7% de pacientes, seguido de dolor facial representando el 4.2%, seguido de descarga nasal con el 0.6%, y por último hiposmia con el 0.3%.

Cuadro 4: Resumen de estadísticos de tiempo de evolución en pacientes con rinosinusitis crónica

Tiempo de evolución (semanas)	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
Con rinosinusitis crónica	49	12	40	17.73	5.912

El cuadro 4 muestran que la media del tiempo de evolución para el hasta el diagnóstico de rinosinusitis crónica fue de 17.73±5.91 semanas.

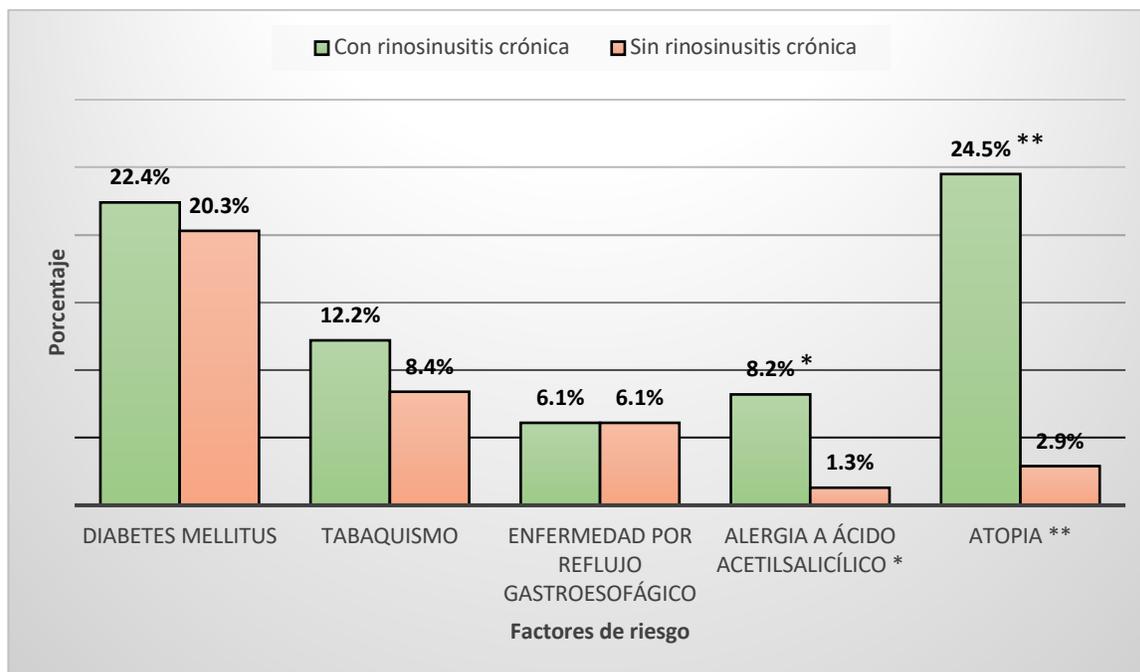
Cuadro 5: Distribución de factores de riesgo en pacientes con rinosinusitis crónica

Factores de riesgo	Con rinosinusitis crónica		Sin rinosinusitis crónica	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Diabetes mellitus	11	22.4%	63	20.3%
Tabaquismo	6	12.2%	26	8.4%
Enfermedad por reflujo gastroesofágico	3	6.1%	19	6.1%
Alergia a ácido acetilsalicílico*	4	8.2%	4	1.3%
Atopia	12	24.5%	9	2.9%

Cuadro 6: Asociaciones de los factores de riesgo con diagnóstico de rinosinusitis crónica

		Rinosinusitis crónica
Diabetes mellitus tipo 2	Prueba exacta de Fisher	0.125
	Sig. (bilateral)	0.706
	N	360
Tabaquismo	Prueba exacta de Fisher	0.789
	Sig. (bilateral)	0.415
	N	360
Alergia a ácido acetilsalicílico	Prueba exacta de Fisher	9.214
	Sig. (bilateral)	0.014
	N	360
Atopia	Prueba exacta de Fisher	35.940
	Sig. (bilateral)	0.000
	N	360
ERGE	Prueba exacta de Fisher	0.000
	Sig. (bilateral)	1.000
	N	360

Gráfica 2



Distribución de factores de riesgo en pacientes con rinosinusitis crónica. Hipersensibilidad al AAS *($p=0.014$) y atopia **($p=0.000$).

El cuadro 5 y la gráfica 2 muestran que el factor de riesgo más prevalente presente en los pacientes con rinosinusitis crónica fue atopia representada por el 24.5%, seguido de diabetes mellitus con el 22.4%, seguido de tabaquismo con el 12.2%, seguido de alergia al ácido acetilsalicílico con el 8.2% y por último enfermedad por reflujo gastroesofágico con el 6.1%; mientras que para los pacientes sin rinosinusitis crónica fue diabetes mellitus representada por el 20.3%, seguido de tabaquismo con el 8.4%, seguido de enfermedad por reflujo gastroesofágico con el 6.1%, seguido de atopia con el 2.9%, y por último alergia al ácido acetilsalicílico con el 1.3%.

El cuadro 6, muestra que los factores de riesgo que muestran asociación significativa con la poliposis nasal son: tabaquismo ($p=0.018$), alergia al ácido acetilsalicílico ($p=0.000$) y atopia ($p=0.000$).

Cuadro 7: Distribución de hallazgos de exploración física en pacientes con rinosinusitis crónica

Hallazgos de exploración física	Con rinosinusitis crónica		Sin rinosinusitis crónica	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Descarga meatal mucopurulenta	23	46.9%	0	0.0%
Edema/Hiperemia de mucosa	47	95.9%	17	5.5%

El cuadro 7 muestra que el hallazgo de la exploración física que más predominó en los pacientes con rinosinusitis crónica fue edema/hiperemia de mucosa con el 95.9%, seguido de descarga meatal mucopurulenta con el 46.9%; mientras que en los pacientes sin rinosinusitis crónica el único hallazgo a la exploración física fue edema de mucosa con el 5.5%.

Cuadro 8: Distribución de poliposis en pacientes con rinosinusitis crónica

Poliposis	Con rinosinusitis crónica	
	Frecuencia	Porcentaje
Presencia de poliposis	7	14.3%
Ausencia de poliposis	42	85.7%
Total	49	100.0%

El cuadro 8 muestran que en los pacientes con rinosinusitis crónica se presentó poliposis en el 14.3%. El subtipo de rinosinusitis crónica con poliposis nasal es menos prevalente.

Cuadro 9: Asociaciones de los factores de riesgo con la presencia de poliposis nasal

		Poliposis nasal
Diabetes mellitus tipo 2	Prueba exacta de Fisher	0.172
	Sig. (bilateral)	1.000
	N	360
Tabaquismo	Prueba exacta de Fisher	10.171
	Sig. (bilateral)	0.018
	N	360
Alergia a ácido acetilsalicílico	Prueba exacta de Fisher	99.099
	Sig. (bilateral)	0.000
	N	360
Atopia	Prueba exacta de Fisher	115.241
	Sig. (bilateral)	0.000
	N	360
ERGE	Prueba exacta de Fisher	0.831
	Sig. (bilateral)	0.359
	N	360

Los factores de riesgo que muestran asociación significativa con la poliposis nasal son: tabaquismo ($p=0.018$), alergia al ácido acetilsalicílico ($p=0.000$), y atopia ($p=0.000$).

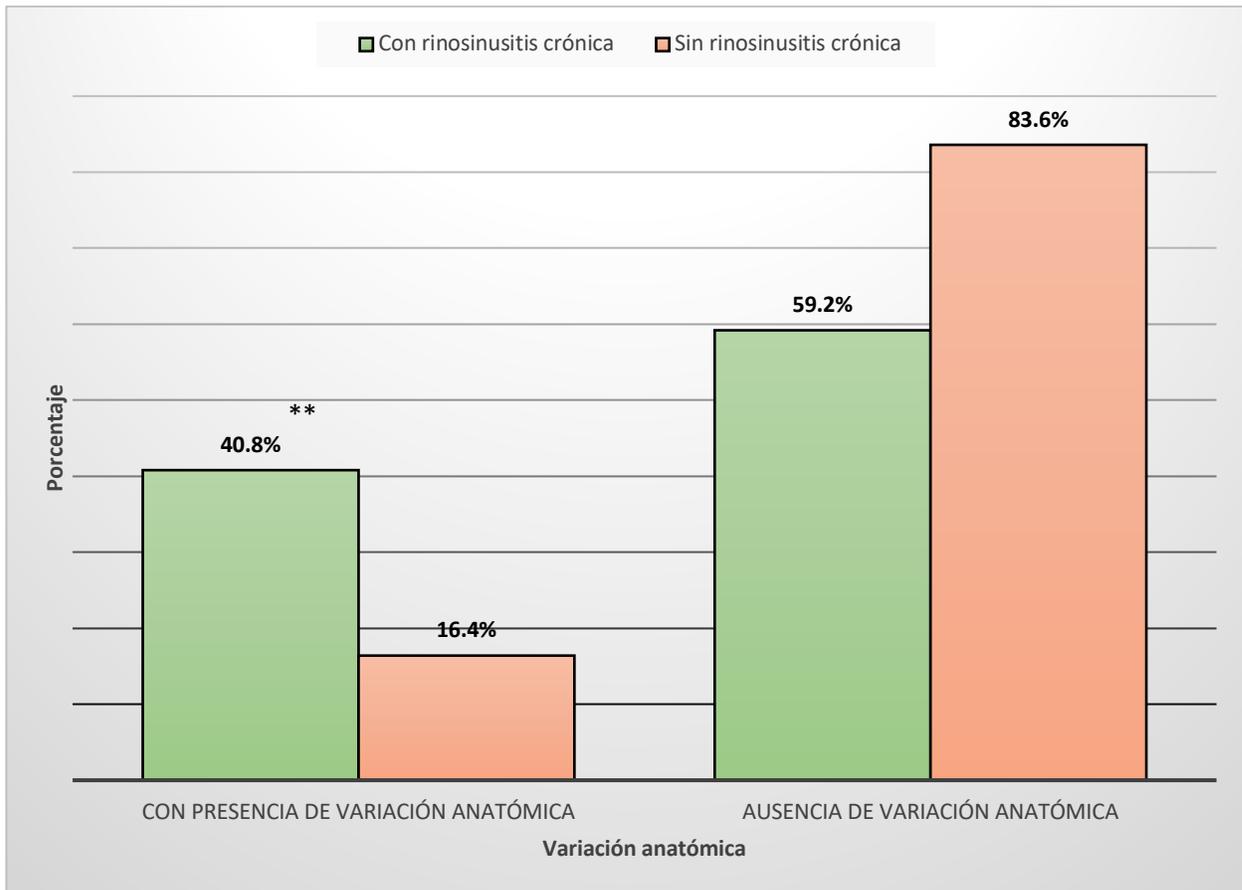
Cuadro 9: Distribución de variación anatómica en pacientes con rinosinusitis crónica

Variación anatómica	Con rinosinusitis crónica		Sin rinosinusitis crónica	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Con presencia de variación anatómica	20	40.8%	51	16.4%
Ausencia de variación anatómica	29	59.2%	260	83.6%
Total	49	100.0%	311	100.0%

Cuadro 10. Asociaciones de la variante anatómica con la presencia de rinosinusitis crónica

Variación anatómica	Rinosinusitis crónica	
	Prueba exacta de Fisher	15.941
Sig. (bilateral)	0.000	
N	360	

Gráfica 7



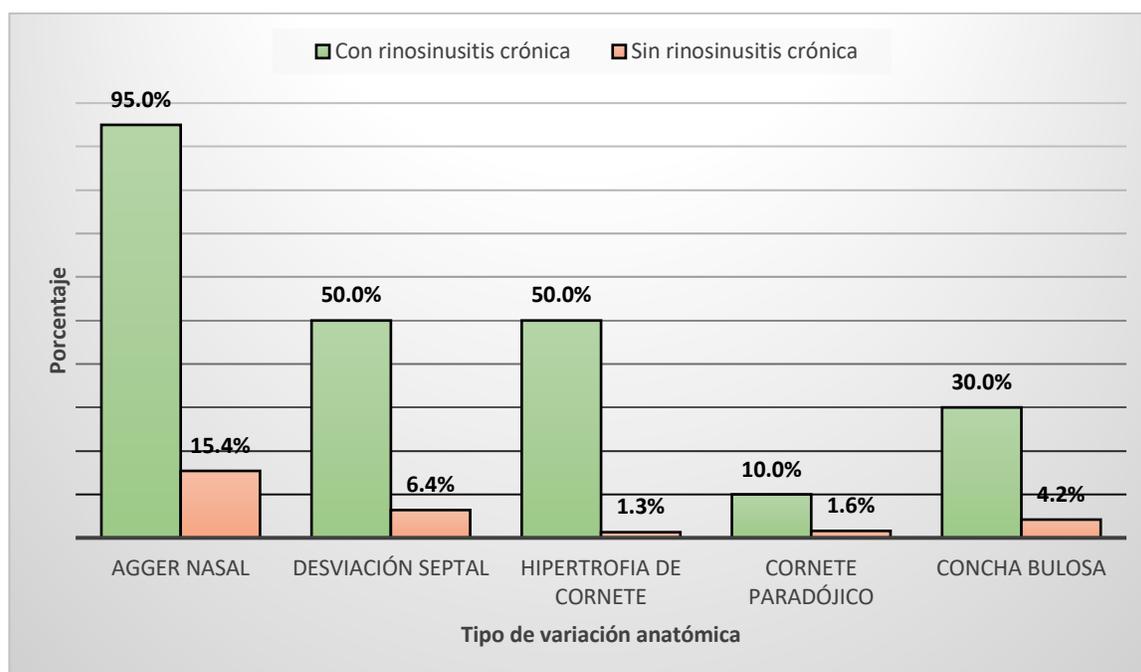
Distribución de variación anatómica en pacientes con rinosinusitis crónica. La variación anatómica se asocia significativamente con la rinosinusitis crónica ($p=0.000$).

El cuadro 9 y la gráfica 7 muestran que en pacientes con rinosinusitis crónica la variación anatómica se presentó en el 40.8%; mientras que en pacientes sin rinosinusitis crónica se presentó en el 16.4%. Se muestra en el cuadro 10 que la variación anatómica se asocia significativamente con la rinosinusitis crónica ($p=0.000$)

Cuadro 11: Distribución de tipo de variante anatómica en pacientes con y sin rinosinusitis crónica

Tipo de variación anatómica	Con rinosinusitis crónica		Sin rinosinusitis crónica	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Agger nasal	19	95.0%	48	15.4%
Desviación septal	10	50.0%	20	6.4%
Hipertrofia de cornete	10	50.0%	4	1.3%
Cornete paradójico	2	10.0%	5	1.6%
Concha bulosa	6	30.0%	13	4.2%

Gráfica 8



Distribución de tipo de variación anatómica en pacientes con rinosinusitis crónica

El cuadro 11 y la gráfica 8 muestran que el tipo de variación anatómica que más predominó en los pacientes con rinosinusitis crónica fue agger nasal con el 95%, seguido de desviación septal e hipertrofia de cornete con el 50% respectivamente, seguido de concha bulosa con el 30%, y por último cornete paradójico con el 10%; mientras que para los pacientes sin rinosinusitis crónica fue agger nasal con el

15.4%, seguido de desviación septal con el 6.4%, seguido de concha bulosa con el 4.2%, cornete paradójico con el 1.6%, y por último hipertrofia de cornete con el 1.3%

Cuadro 12: Distribución del puntaje SNOT 22 en pacientes con rinosinusitis crónica

Puntaje SNOT 22	Con rinosinusitis crónica		Sin rinosinusitis crónica	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Leve	16	32.7%	302	97.1%
Moderado	26	53.1%	9	2.9%
Severo	7	14.3%	0	0.0%
Total	49	100.0%	311	100.0%

Cuadro 13: Prueba de rangos del puntaje SNOT-22

Puntaje SNOT 22	Rinosinusitis crónica	N	Rango promedio	Suma de rangos
		No	311	164.61
Si		49	281.37	13787.00
Total		360		

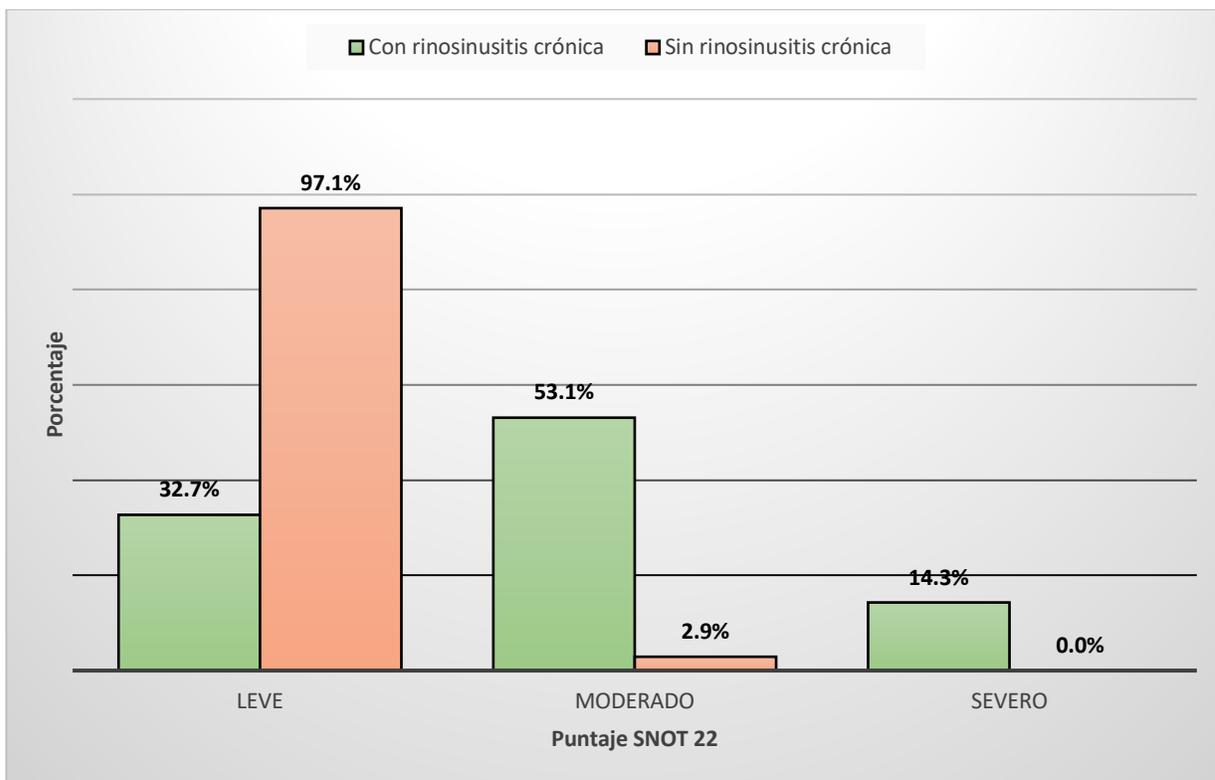
El cuadro 12 muestra un resumen de la prueba de rangos para el puntaje SNOT-22, indicando que existen diferencias en los rangos obtenidos entre pacientes con y sin rinosinusitis crónica.

Cuadro 14: Estadísticos U de Mann-Whitney

	Puntaje SNOT 22
U de Mann-Whitney	2677.000
W de Wilcoxon	51193.000
Z	-13.114
Sig. asintótica(bilateral)	.000

a. Variable de agrupación: Rinosinusitis crónica

Gráfica 9



Distribución del puntaje de SNOT 22 en pacientes con rinosinusitis crónica

El cuadro 12 y la gráfica 9 muestran que el puntaje de la escala SNOT 22 predominante en los pacientes con rinosinusitis crónica fue moderado con el 53.1%, seguido de leve con el 32.7%, y por último severo con el 14.3%; mientras que para los pacientes sin rinosinusitis crónica fue leve con el 97.1%, seguido de moderado con el 2.9%.

Cuadro 13 y 14, muestran la prueba U de Mann-Whitney, reportó un valor $p=0.000$ por lo que se asume que existen diferencias en el puntaje SNOT-22 entre los pacientes con rinosinusitis crónica y sin la enfermedad; indicando que la calidad de vida y la severidad del cuadro clínico se ve afectada por la rinosinusitis crónica.

Cuadro 13: Distribución por seno afectado en pacientes con rinosinusitis crónica

Con rinosinusitis crónica		
Seno afectado	Frecuencia	Porcentaje
Seno maxilar	46	93.9%
Seno esfenoidal	5	10.2%
Seno frontal	4	8.2%
Seno etmoidal	18	36.7%

El cuadro 13 muestra que el seno afectado más frecuentemente en pacientes con rinosinusitis crónica fue el maxilar con el 93.9%, seguido de etmoidal con el 36.7%, seguido del esfenoidal representado el 10.2%, y por último el frontal representando el 8.2%.

Cuadro 14: Distribución del puntaje de Lund-Mackay en pacientes con rinosinusitis crónica

Con rinosinusitis crónica		
Puntaje de Lund-MacKay	Frecuencia	Porcentaje
1 a 8	28	57.1%
9 a 12	15	30.6%
13 a 16	3	6.1%
17 a 24	3	6.1%
Total	49	100.0%

El cuadro 14 muestra que el puntaje de Lund-Mackay más prevalente fue el de 1 a 8 con el 57.1%, seguido de 9 a 12 con el 30.6%, seguido de 13 a 16 y de 17 a 24 con el 6.1% respectivamente.

6. DISCUSIÓN

Posterior al análisis de los resultados obtenidos, se encontró que la prevalencia de rinosinusitis crónica en pacientes en protocolo de trasplante renal es del 13.61%, lo que se encuentra en gran similitud con el reporte de los datos de la Encuesta Nacional de Entrevistas de Salud de EE. UU., en el cual la prevalencia de rinosinusitis en pacientes receptores de trasplante de órgano sólido fue del 12% entre los adultos (52). Sin embargo, resulta muy superior al reporte de Ryu et al donde la prevalencia de rinosinusitis en una población de pacientes previo a trasplante renal, fue descrita del 4.2% (53). Estas grandes diferencias se pueden explicar por los diversos protocolos de incorporación de diferentes fármacos, las anomalías metabólicas, a saber, uremia, hiperglucemia y un estado nutricional deficiente (54).

La media de la edad fue de 39.22 ± 12.09 años, la cual es similar a la descrita por Ryu et al donde la edad media fue de 42.5 ± 11.1 años, con un rango de 18 a 75 años (54). DeConde et al describió una media de edad superior a la del presente estudio: 56.7 ± 12.2 años (55). Se puede apreciar que los pacientes que son sometidos a trasplante renal rondan la cuarta década de la vida.

Predominó el género femenino representando el 53.1%, mientras que el masculino representó el 46.9%. Respecto a lo cual existen reportes encontrados, por un lado, existen reportes similares al del presente estudio, como la serie de DeConde et al. quien reportó que las mujeres representaron el 54.5% de pacientes, mientras que los hombres el 45.5% (55).

Por el contrario, Ryu et al encontró que dentro de una población de estudio de 1589 pacientes se encontraron 56.5% de hombres y 43.5% de mujeres (53). Así mismo, Brooks et al reportó un 89% de hombres y un 42% de mujeres.

La diferencia de géneros entre los estudios se debe a las diferencias en las condiciones demográficas, sanitarias y de acceso a atención de tercer nivel de los diversos países (53).

La manifestación clínica más frecuente fue obstrucción nasal con el 95.9%, seguido de dolor facial representando el 67.3%, seguido de descarga nasal con el 49%, y por último hiposmia con el 40.8%. Se ha descrito por Spillinger et al. quien encontró que el síntoma clínico más prevalente fue descarga nasal con el 82.5%, seguido de congestión nasal con el 71.9%, dolor/presión facial con el 49.1%, tos con el 38.6%, sensación de plenitud auditiva e hiposmia con el 22.8% (56).

El factor de riesgo más prevalente fue atopia representada por el 24.5%, seguido de diabetes mellitus con el 22.4%, tabaquismo con el 12.2%, alergia al ácido acetilsalicílico con el 8.2%, y por último enfermedad por reflujo gastroesofágico con el 6.1%, teniendo asociación la atopia y la hipersensibilidad al ácido acetil salicílico en RSC. Respecto a lo cual existen diversos reportes de la literatura clínica. Brooks et al encontró que las comorbilidades en orden descendente fueron: rinitis alérgica con el 69%, asma con el 49.7%, enfermedad por reflujo gastroesofágico así como hipertensión con el 31.3% respectivamente, apnea obstructiva del sueño con el 15%, sensibilidad al ácido acetilsalicílico con el 13.9%, enfermedad respiratoria exacerbada por ácido acetil salicílico con el 13%, diabetes mellitus con el 7.4% (56).

DeConde et al describió que la comorbilidad más frecuente fue asma con el 35.5%, intolerancia al ácido acetilsalicílico con el 9.1% (55).

De acuerdo con Spillinger et al, la comorbilidad más frecuente fue diabetes mellitus con el 31.6%, seguido de tabaquismo con el 28.1%, y asma con el 19.3% (56).

A pesar de no coincidir plenamente, los reportes antes citados coinciden en la presencia de atopia en los primeros lugares de frecuencia en las series descritas, indicando el peso específico de la atopia en la rinosinusitis crónica.

El hallazgo de la exploración física que más predominó fue edema de mucosa con el 95.9%, seguido de descarga meatal mucopurulenta con el 46.9%, y por último poliposis nasal con el 14.3%. Lo que se encuentra en total desacuerdo con el hallazgo de la presente investigación; Brooks et al describió que los pólipos nasales se presentaron en el 52.6% (48). De manera parecida, Gray et al encontró que los pólipos nasales se presentaron en el 44.6% (59). Considerando de forma global a la RSCcPN y RSCsPN.

El puntaje de la escala SNOT-22 predominante fue moderado (21-50) con el 53.1%, seguido de leve (menor de 20) con el 32.7%, y por último severo (51 y más) con el 14.3%. El cual fue concordante con lo reportado por Gray et al quien encontró que el puntaje medio de la escala SNOT-22 fue de 34.6 ± 24.0 (53). Pero fue inferior a la descripción de Chowdhury et al quien encontró que el puntaje de SNOT-22 tuvo una media de 52.7 ± 19.5 , con un rango de 4 a 106 (57).

Esta diferencia en los puntajes de la escala SNOT-22 se explica por el hecho que la escala SNOT-22 valora la calidad de vida en pacientes con rinosinusitis, y el concepto de calidad de vida varía de acuerdo a la idiosincrasia de las culturas, a los factores sociodemográficos, económicos que condicionan diferentes percepciones de calidad de vida, aunado a lo demás, otro factor condicionante es la enfermedad renal crónica, la cual, pudiera contribuir en los resultados de calidad de vida.

El puntaje de Lund-Mackay más prevalente fue el de (1 a 8) con el 57.1%, seguido de (9 a 12) con el 30.6%, seguido de (13 a 16) y de (17 a 24) con el 6.1% respectivamente. Lo que se corresponde con la serie de Hirsch et al quien encontró que el 50% tenía una puntuación de Lund-Mackay de 0, el 38.6% tenía una puntuación Lund-Mackay de 1-3 y el 11.2% tenía una puntuación Lund-Mackay ≥ 4 (58). Estos puntajes bajos indican que la rinosinusitis crónica es detectada en etapas tempranas de la enfermedad, lo que es un punto positivo en el manejo de esta patología.

Algunas investigaciones han recomendado un tratamiento agresivo incluso si hay evidencia radiográfica de rinosinusitis sin síntomas porque sus síntomas y signos podían ser mínimos o poco relevantes (52).

7. CONCLUSIONES

La prevalencia de rinosinusitis crónica en pacientes en protocolo de trasplante renal es del 13.61%; la patología se presenta mayormente en mujeres durante la tercera década de vida, la sintomatología que más se presenta es obstrucción nasal y dolor facial, como factores de riesgo se mostraron la atopia y la diabetes mellitus. La exploración física muestra edema de mucosa, con sintomatología que afecta de manera moderada la calidad de vida y con severidad mínima valorada por tomografía.

Se espera que con este estudio, proporcione información necesaria para la toma de decisiones en el protocolo de este tipo de pacientes en el servicio de Otorrinolaringología, además de servir de base para la realización de estudios posteriores ahora con la intención de evaluar terapéuticas específicas.

8.- LIMITACIONES

Las características clínicas del cuadro clínico como obstrucción nasal, algia facial, hiposmia y anosmia están sujetas a la subjetividad del paciente, principalmente algia facial, aunado que la presentación de este síntoma puede ser provocado por otras etiologías.

Además el estudio se vio limitado por la naturaleza retrospectiva de los datos, ya que no fue posible para el investigador unificar criterios de valoración clínica por lo que pudo existir variaciones entre los médicos que evaluaron a los pacientes.

8.BIBLIOGRAFÍA

1. Patiño-López M, Echeverri-Toro L, Bonfante-Olivares L, Atehortúa-Muñoz S, Ospina-Ospina S. Infecciones tempranas en pacientes trasplantados en un hospital de alta complejidad. *Infectio*. 2017; 21(3): 148-153.
2. Noyola-Villalobos HF, Espinoza-Mercado F, Jiménez-Chavarría E, Loera-Torres MA, Rivera-Navarrete E. Terapia de inducción con basiliximab en trasplante renal. Doce años de experiencia en el Hospital Central Militar. *Rev Mex Traspl*. 2014; 3(1): 12-16.
3. Chung B, Yun J, Ha S, Kim JI, Moon IS, Choi BS, et al. Combined use of rituximab and plasmapheresis pre-transplant increases post-transplant infections in renal transplant recipients with basiliximab induction therapy. *Transpl Infect Dis*. 2013; 15(6): 559–568.
4. Patel Z. Practice patterns regarding noninvasive rhinosinusitis in the immunosuppressed patient population. *Allergy Rhinol*. 2013; 4(3): 151–154.
5. Cortazar-Benítez LF, González-Patiño MA, Barbosa-Zamora A, Pardinás-Llargo MJ, Rodríguez-Weber FL, Díaz-Greene EJ. Infecciones tempranas postrasplante renal. *Med Int Méx*. 2015; 31(5): 559-566.
6. Santos T, Aguiar B, Santos L, Romaozinho C, Tome R, Macario F, et al. Invasive Fungal Infections After Kidney Transplantation: A Single-center Experience. *Transplant Proc*. 2015; 47(4): 971-975.
7. Ramírez-Zermeño AE, Marcial-Guzmán M, Torres-González MA, Cerrillos-Gutiérrez JI, Rojas-Campos E, Gómez-Navarro B. Infecciones en trasplantados renales en Centro Médico Nacional de Occidente. *Rev Mex Transpl*. 2016; 5(3): 102-112.
8. Prasad S, Aggarwal A, Kumar A, Ahlawat B, Chaudhary N, Rozatkar A. Acute Invasive Fungal Rhinosinusitis: Survival Outcomes Related to Predefined Parameters as Variables. *J Pharm Biomed Sci*. 2015; 5(12): 988–993.

9. Karuthu S, Blumberg EA. Common Infections in Kidney Transplant Recipients. *Clin J Am Soc Nephrol*. 2012; 7(12): 2058–2070.
10. Gode S, Turhal G, Ozturk K, Aysel A, Midilli R, Karci B, et al. Acute invasive fungal rhino sinusitis: Survival analysis and the prognostic indicators. *Am J Rhinol Allergy*. 2015; 29(6): 164–169.
11. Borroto G, Guerrero C. Inmunosupresión de inducción en el trasplante renal en el Hospital "Hermanos Ameijeiras" de 1984 a 2012. *Rev Cubana Med*. 2013; 52(2): 88-98.
12. Shoham S. Emerging Fungal Infections in Solid Organ Transplant Recipients. *Infect Dis Clin North Am*. 2013; 27(2): 305–316.
13. Peters A, Spector S, Hsu J, Hamilos DL, Baroody FM, Chandra RK, et al. Diagnosis and management of rhinosinusitis: a practice parameter update. *Ann Allergy Asthma Immunol*. 2014; 113(4): 347-385.
14. Ilica AT, Mossa-Basha M, Maluf F, Izbudak I, Aygun N. Clinical and Radiologic Features of Fungal Diseases of the Paranasal Sinuses. *J Comput Assist Tomogr*. 2012; 36(5): 570-576.
15. Giri S, Kindo AJ, Rao S, Kumar AR. Unusual causes of fungal rhinosinusitis: A study from a tertiary care centre in South India. *Indian J Med Microbiol*. 2013; 31(4): 379-384.
16. Dao AM, Rerreddy SK, Wise SK, Del Gaudio JM, Patel ZM. Management of Non-Invasive Rhinosinusitis in the Immunosuppressed Patient Population. *Laryngoscope*. 2015; 125(8): 1767–1771.
17. Ezzatzadegan S, Chen S, Chapman J. Invasive Fungal Infections after Renal Transplantation. *Int J Org Transplant Med*. 2012; 3(1):18-25.
18. Ito C, Jackson R, Castro M, Nanjappa S, Klinkova O, Phommachanh V, et al. Microbiology of Acute Rhinosinusitis in Immunosuppressed Patients. *Infect Dis Clin Pract*. 2017; 25(5): 260-263.

19. Netkovski J, Shirgoska B. Fungal Rhinosinusitis. *Sec Biol Med Sci*. 2012; 33(1): 187–197.
20. Elmorsy S, Rakha SA, Abou NT, EL-Ageery SM, Gouda NS, Saleh H. Acute Invasive Fungal Rhino-sinusitis: Clinical, Microbiological and Pathological Diagnosis. *Microbiol Resear J Interna*. 2017; 21:1-13.
21. Duggal P, Wise S. Invasive fungal rhinosinusitis. *Am J Rhinol Allergy*. 2013;27(Suppl3): 28–30.
22. Moghadami M, Ruzbahani H, Badiie P, Faramarzi A, Peymani P, Lankarani KB. Invasive Fungal Sinusitis in Immunocompromised Patients: A Multicenter, University Hospital Experience in Shiraz. *Advances in Infectious Diseases*. 2013; 3(4): 263-268.
23. Gorovoy I, Kazanjian M, Robert C, Kim HJ, Vagefi MR. Fungal rhinosinusitis and imaging modalities. *Saudi J of Ophthal*. 2012; 26(4): 419–426.
24. Pagella F, De Bernardi F, Dalla D, Pusateri A, Matti E, Avato I, Grossi PA. Invasive fungal rhinosinusitis in adult patients: our experience in diagnosis and management. *J Craniomaxillofac*. 2016; 44(4): 512-520.
25. Garcia LD, Lam K. Multimodal management for acute invasive fungal rhinosinusitis. *Operative Techniques in Otolaryngology*. 2017; 28(4): 204-207.
26. Zuniga MG, Turner JH. Treatment outcomes in acute invasive fungal rhinosinusitis. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg*. 2014; 22(3): 242–248.
27. Bakhshae M, Bojdi A, Allahyari A, Majidi MR, Tavakol S, Najafzadeh MJ, et al. Acute invasive fungal rhinosinusitis: our experience with 18 cases. *Eur Arch Otorhinolaryngol*. 2016; 273(12): 4281-4287.
28. Ergun O, Tahir E, Kuscu C, Ozgen B, Yilmaz TI. Acute Invasive Fungal Rhinosinusitis: Presentation of 19 cases, review of the literature and a new classification system. *Journal Oral Maxillofac Surg*. 2017; 75(4): 767-769.

29. Fokkens WJ, Lund VL, Mullol J, Bachert C, Alobid I, Baroody F, et al. European Position Paper on Rhinosinusitis and Nasal Polyps 2020. *Rhinology*. 2020; 29: 1-464.
30. Orlandi RR, Kingdom TT, Hwan PH, Smith TL, Alt JA, Baroody FM, et al. International Consensus Statement on Allergy and Rhinology: Rhinosinusitis. *Int Forum Allergy Rhinol* 2016; 6(1): 22-209.
31. Rosenfeld RM, Piccirillo JF, Chandrasekhar SS, Brook I, Ashok Kumar K, Kramper M, et al. Clinical practice guideline (update): adult sinusitis. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2015; 152(2): 1-39.
32. Loose DD, Lourijssen ES, Wildeman MA, Freling NJ, Wolvers MD, Reitsma S, et al. Prevalence of chronic rhinosinusitis in the general population based on sinus radiology and symptomatology. *J Allergy Clin Immunol*. 2019; 143(3):1207-1214.
33. S de Conde A, M Soler Z. Chronic rhinosinusitis: Epidemiology and burden of disease. *Am J Rhinol Allergy*. 2016; 30(2): 134-139
34. Lam K, Schleimer R, Kern R. The Etiology and Pathogenesis of Chronic Rhinosinusitis: a review of current hypotheses. *Curr Allergy Asthma Rep*. 2015; 15(7): 1-17.
35. Czerny M, Namin A, Gratton MA, Antisdell JL. Histopathological and clinical analysis of chronic rhinosinusitis by subtype. *Int Forum Allergy Rhinol*. 2014; 4(6): 463-9
36. Cho SH, Bacher C, Lockett RF. Chronic Rhinosinusitis Phenotypes: An approach to better medical care for chronic rhinosinusitis. *J Allergy Clin Immunol Pract*. 2016; 4(4): 639-642

37. Lam K, Hirsch H, Bruce T. The association of premorbid diseases with chronic rhinosinusitis with and without polyps. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg*. 2014 Jun; 22(3): 231-41.
38. Marcus S, Roland LT, DelGaudio JM, Wise SK, DelGaudio JM. The relationship between allergy and chronic rhinosinusitis. *Laryngoscope Investig Otolaryngol*. 2019; 4 (1): 13-17.
39. Tiwari R, Goyal R. Study of anatomical variations on CT in chronic sinusitis. *Indian J Otolaryngol Head Neck Surg*. 2015; 67(1): 18–20.
40. Pereira DA, Guedes, Leonardo A, Duarte D, Viana M. Paranasal Sinuses Anatomic Variants and its Association with Chronic Rhinosinusitis. *Otolaryngology Online Journal*. 2019; 9(2): 1-6
41. Lehrer E, Mariño F, Alobid I, Mullol J. Quality of life measures in patients on rhinosinusitis trials. *Clin. Invest*. 2013; 3(3): 251–263.
42. De-los-Santos G, Reyes P, Del-Castillo R, Fragola C, Royuela A. Cross-cultural adaptation and validation of the sino-nasal outcome test (SNOT-22) for Spanish-speaking patients. *Eur Arch Otorhinolaryngol*. 2015; 272(11) :3335-3340
43. Erskine S, Hopkins C, Kumar N, Wilson J, Clark K, Robertson A, et al. A cross sectional analysis of a case-control study about quality of life in CRS in the UK; a comparison between CRS subtypes. *Rhinology* 2016; 54(4): 311-315
44. Farhood Z, Schlosser RJ, Pearse ME, Storck KA, Nguyen SA, Soler ZM. Twenty-two-item Sino-Nasal Outcome Test in a control population: a cross-sectional study and systematic review. *Int Forum Allergy Rhinol* 2016; 6(3): 271-277

45. Phillips KM, Hoehle LP, Bergmark RW, Campbell AP, Caradonna DS, Gray ST et al. Chronic rhinosinusitis severity is associated with need for asthma-related systemic corticosteroids. *Rhinology* 2017; 55(3): 211-217
46. Khong GC, Leong SC. Correlation of sinonasal symptoms with the size and position of nasal septal perforations. *Laryngoscope* 2019; (2019): 1-6.
47. Hopkins C, Rudmik L, Lund VJ. The predictive value of the preoperative Sinonasal outcome test-22 score in patients undergoing endoscopic sinus surgery for chronic rhinosinusitis. *Laryngoscope* 2015; 125(8): 1779–1784
48. Brooks SG, Trope M, Blasetti M, Doghramji L, Parasher A, Glicksman JT, et al. Preoperative Lund-Mackay computed tomography score is associated with preoperative symptom severity and predicts quality-of-life outcome trajectories after sinus surgery. *Int Forum Allergy Rhinol.* 2018; 8(6):668–675.
- 49.- Royal College of Surgeons. Commissioning guide: Chronic Rhinosinusitis [internet]. USA: Royal College of Surgeons; 2016. [citado 28 junio 2020]. Disponible a partir de: <https://www.rcseng.ac.uk/-/media/files/rcs/standards-and-research/commissioning/rhinosinusitis-commissioning-guide-for-republication.pdf>
50. Garneau J, Ramirez M, Armato SG, Sensakovic WF, Ford MK, Poon CS, et al. Computer-Assisted Staging of Chronic Rhinosinusitis Correlates with Symptoms. *Int Forum Allergy Rhinol.* 2015; 5(7): 637–642.
51. Dasari B, Vyas R, Creanga AG, Singer SR, Strickland M. Lund-mackay staging compared with a sino-nasal quality of life tool (snot). *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2019; 127(1): 45-53.
52. Tzelnick S, Soudry E. Rhinosinusitis in Solid Organ Transplant Recipients: Analysis of 4562 Transplanted Patients. *Am J Rhinol Allergy.* 2019; 33(1): 56–61.
53. Ryu G, Seo MY, Lee KE, Kim HY, Dhong HJ, Chung SK, et al. Clinical course of rhinosinusitis and efficacy of sinonasal evaluation in kidney transplant

recipients: review of 1589 patients. *Eur Arch Otorhinolaryngol.* 2018; 275(5): 1183-1188.

54. Krajewska J, Krajewski W, Zatoński T. Otorhinolaryngological dysfunctions induced by chronic kidney disease in pre- and post-transplant stages. *Eur Arch Otorhinolaryngol.* 2020; 277(6): 1575–1591.

55. DeConde AS, Mace JC, Alt JA, Rudmik L, Soler ZM, Smith TL. Longitudinal improvement and stability of the SNOT-22 survey in the evaluation of surgical management for chronic rhinosinusitis. *Int Forum Allergy Rhinol.* 2014; 5(3): 233–239.

56. Spillinger A, Low CM, Smith BM, Stokken JK, O'Brien EK, Choby G. Presentation and outcomes of chronic rhinosinusitis following liver and kidney transplant. *World J Otorhinolaryngol Head Neck Surg.* 2020; (2020): 1-15.

57. Chowdhury NI, Mace JC, Bodner TE, Alt JA, Deconde AS, Levy JM, et al. Investigating the minimal clinically important difference for SNOT-22 symptom domains in surgically managed chronic rhinosinusitis. *Int Forum Allergy Rhinol.* 2017; 7(12): 1149–1155.

58. Hirsch AG, Nordberg C, Bandeen-Roche K, Tan BK, Schleimer RP, Kern RC, et al. Radiologic sinus inflammation and symptoms of chronic rhinosinusitis in a population-based sample. *Allergy.* 2020; 75(4): 911-920.

59. Gray ST, Phillips KM, Hoehle LP, Caradonna DS, Sedaghat AR. The 22-item Sino-Nasal Outcome Test accurately reflects patient-reported control of chronic rhinosinusitis symptomatology. *Int Forum Allergy Rhinol.* 2017; 7(10): 945–951.

9. ANEXOS

1.1. Hoja de recolección de datos

Hoja de recolección de datos: Prevalencia de rinosinusitis crónica en pacientes con enfermedad renal crónica en protocolo de trasplante renal en el CMN Gral. de División "Manuel Ávila Camacho"

Edad (años)			
Rinosinusitis crónica (RSC)	Si	No	
Sexo	Masculino	Femenino	
Cronología de RSC	Número de semanas		
Cuadro clínico:	Si	No	
Hiposmia/Anosmia			
Dolor facial			
Descarga nasal anterior/posterior			
Obstrucción nasal			
Tabaquismo	Si	No	
Diabetes Mellitus	Si	No	
Enfermedad por reflujo gastroesofágico	Si	No	
Atopia (Asma, rinitis alérgica o eccema)	Si	No	
Alergia ácido acetilsalicílico	Si	No	
Hallazgos en exploración física:	Si	No	
Edema y/o hiperemia de mucosa			
Descarga meateal purulenta			
Presencia de poliposis			
Poliposis nasal	Si	No	
Puntaje SNOT-22	Leve (8-20)	Moderado(21-50)	Severo (Mayor a 50)
Variantes anatómicas por tomografía:	Si	No	
Deformidad septal			
Hipertrofia de cornetes			
Cornete paradójico			
Concha bullosa			
Seno paranasal afectado	Maxilar	Etmoidal	Frontal Esfenoidal
Puntaje Lund-Mackay	(1-8), (9-12), (13-16) y (17-24)		

1.2. HERRAMIENTA SNOT-22

Nombre: _____ Fecha: _____

Evalué la frecuencia en que usted padece de los síntomas y clasifíquelos con la severidad según corresponda, del 0 al 5, siendo el 5 el más severo.	No hay problema	Un problema muy leve	Problema leve	Problema moderado	Problema grave	Problema tan grave como puede ser
1.- Necesidad de sonarse la nariz	0	1	2	3	4	5
2.- Estornudos	0	1	2	3	4	5
3.- Secreción nasal	0	1	2	3	4	5
4.- Tos	0	1	2	3	4	5
5.- Sensación de moco atrás de la garganta	0	1	2	3	4	5
6.- Secreción nasal espesa	0	1	2	3	4	5
7.- Alteración del gusto o del olfato	0	1	2	3	4	5
8.- Congestión u obstrucción nasal	0	1	2	3	4	5
9.- Sensación de oídos tapados	0	1	2	3	4	5
10.- Mareos	0	1	2	3	4	5
11.- Dolor de oídos	0	1	2	3	4	5
12.- Dolor o presión en cara	0	1	2	3	4	5
13.- Dificultad para dormirse	0	1	2	3	4	5
14.- Se despierta durante la noche	0	1	2	3	4	5
15.- Sensación de falta de sueño	0	1	2	3	4	5
16.- Se despierta cansado	0	1	2	3	4	5
17.- Fatiga o cansancio	0	1	2	3	4	5
18.- Menor productividad	0	1	2	3	4	5
19.- Disminución en la concentración	0	1	2	3	4	5
20.- Frustración/irritable/inquietud	0	1	2	3	4	5
21.- Tristeza	0	1	2	3	4	5
22.- Avergonzado	0	1	2	3	4	5

1.3. **DEFINICIÓN DE VARIABLES**

Variable independiente

Rinosinusitis crónica

- **Definición conceptual:** criterios definidos por European Position Paper on Rhinosinusitis and Nasal Polyps 2012 (EPOS-12) para rinosinusitis crónica, requiere la presencia mínimo 2 de estos síntomas cardinales por 12 semanas, al menos 1 de los primeros 2 debe estar presente:
 - Rinorrea purulenta/Obstrucción nasal
 - Hiposmia/anosmia
 - Algia facialDocumentación de inflamación por exploración física o tomográfica:
 - Presencia de descarga mucopurulenta y/o presencia de polipos nasales
 - Evidencia tomográfica de proceso ocupativo
- **Definición operacional:** el diagnóstico de rinosinusitis crónica indicado en el expediente clínico.
- **Escala de medición:** Si/No. Nominal
- **Tipo de variable:** cualitativa dicotómica

Rinosinusitis crónica con poliposis nasal

- **Definición conceptual:** RSC que cumple criterios para EPOS 12 junto con la presencia de polipos nasales en la exploración física, ya sea por rinoscopía anterior o por endoscopía rígida o flexible de cavidad nasal. Un pólipo es una tumoración de aspecto externo de “uva pelada”, blanda, única o múltiples, perlada a rosa/amarilla/grisácea y entre opaca y translúcida.
- **Definición operacional:** presencia de polipo nasal explícita en el expediente clínico
- **Escala de medición:** Si/No. Nominal
- **Tipo de variable:** cualitativa dicotómica

Variables demográficas:

Edad

- **Definición conceptual:** tiempo que ha transcurrido desde el nacimiento de un ser vivo.
- **Definición operacional:** la que sea indicada en el expediente clínico como tal.
- **Escala de medición:** en años
- **Tipo de variable:** cuantitativa discreta.

Género

- **Definición conceptual:** características fisiológicas y sexuales con las que nacen mujeres y hombres.
- **Definición operacional:** el que sea indicado en el expediente clínico como tal.
- **Escala de medición:** femenino/masculino
- **Tipo de variable:** cualitativa dicotómica

Variables clínicas:

Tiempo de evolución

- **Definición conceptual:** tiempo transcurrido en que la enfermedad se hace presente en el organismo hasta el momento actual
- **Definición operacional:** tiempo desde la primera manifestación clínica de rinosinusitis crónica hasta la fecha de recolección de los datos.
- **Escala de medición:** en semanas
- **Tipo de variable:** cuantitativa discreta

Hiposmia/anosmia

- **Definición conceptual:** síntoma subjetivo, disminución de la percepción del olfato parcial/total respectivamente.

- **Definición operacional:** síntoma registrado en el expediente clínico referente a hiposmia/anosmia.
- **Escala de medición:** Si/No
- **Tipo de variable:** cualitativa dicotómica nominal

Obstrucción nasal

- **Definición conceptual:** síntoma subjetivo y objetivo actualmente con pruebas rinomanométricas, en términos subjetivos, se define como la dificultad para el paso de aire inspirado a nivel nasal.
- **Definición operacional:** síntoma registrado en el expediente clínico referente a obstrucción nasal.
- **Escala de medición:** Si/No
- **Tipo de variable:** cualitativa dicotómica nominal

Algia facial

- **Definición conceptual:** dolor en zona facial, tercio medio o superior de la cara, puede ser de carácter opresivo/sordo, puntante.
- **Definición operacional:** síntoma registrado en el expediente clínico referente a algia facial, cefalea, dolor frontal/facial.
- **Escala de medición:** Si/No
- **Tipo de variable:** Cualitativa dicotómica nominal

Rinorrea

- **Definición conceptual:** secreción de origen nasal, puede tener diferentes características; purulenta, hialina, de mal olor o inodora, de diferentes tonalidades en color, con dirección anterior o retranasal, puede ser carácter intermitente.
- **Definición operacional:** signo/síntoma registrado en el expediente clínico como rinorrea, descarga nasal, secreción nasal.
- **Escala de medición:** Si/No
- **Tipo de variable:** cualitativa dicotómica nominal

Herramienta SNOT-22

- **Definición conceptual:** herramienta que evalúa la calidad de vida, severidad y eficacia del tratamiento médico o quirúrgico en rinosinusitis crónica, es una prueba avalada por EPOS-12 para dichas características, su puntaje teórico va del 0 al 110. Se han propuesto estratificaciones de la escala para su uso más práctico, en leve (8-19), moderado (20-50) y severo >50.
- **Definición operacional:** registro en el expediente clínico puntaje obtenido del 0 al 110, se estratifico en nuestro estudio en leve (8-19), moderado (20-50) y severo >50.
- **Escala de medición:** leve (8-19), moderado (20-50) y severo >50.
- **Tipo de variable:** cualitativa ordinal.

Variables de exploración física

Descarga meateal

- **Definición conceptual:** presencia de exudado de características mucopurulentas en fosa nasal, sobre todo si proviene del meato de senos paranasales; medio, superior y receso esfenoidal, observados por rinoscopia anterior o descarga retranasal a través de orofaringe o preferentemente con endoscopia rígida o flexible de cavidad nasal.
- **Definición operacional:** registro en el expediente clínico como rinorrea mucopurulenta o descarga meateal mucopurulenta.
- **Escala de medición:** Si/No
- **Tipo de variable:** cualitativa dicotómica, nominal.

Hiperemia/edema

- **Definición conceptual:** aumento de la congestión vascular otorgando una tonalidad más rojiza/violácea de la mucosa, y/o la presencia de degeneración polipoidea en mucosa de cornetes, mucosa engrosada o congestiva.
- **Definición operacional:** registro en el expediente clínico como hiperemia, edema o degeneración polipodea.
- **Escala de medición:** Si/No
- **Tipo de variable:** cualitativa dicotómica, nominal.

Variables de factores de riesgo

Diabetes Mellitus tipo 2

- **Definición conceptual:** enfermedad crónico degenerativa caracterizada por la persistencia de cifras elevadas de glucemia, hemoglobina glicosilada (HbA1c mayor o igual de 6,5 %) o glucemia central > 126 mg/dL en ayuno mínimo de 8 horas ó síntomas de diabetes junto con una determinación al azar de glucemia, > 200 mg/dL ó glucemia > 200 mg/dL posterior a carga oral de glucosa.
- **Definición operacional:** antecedente registrado en el expediente clínico como diabetes mellitus.
- **Escala de medición:** Si/No
- **Tipo de variable:** cualitativa dicotómica nominal

Tabaquismo

- **Definición conceptual:** adicción al tabaco, siendo los principales activos la nicotina. Provocando diferentes alteraciones fisiológicas y del comportamiento.
- **Definición operacional:** antecedente registrado en el expediente clínico como tabaquismo positivo en los últimos 05 años, mayor a 1 cigarrillo diario.
- **Escala de medición:** Si/No
- **Tipo de variable:** cualitativa dicotómica nominal

Atopia

- **Definición conceptual:** reacción de carácter inmunológico anormal, con base en actividad de anticuerpos, con componente hereditario. Entre de sus manifestaciones se encuentran eccema, rinitis alérgica y asma.
- **Definición operacional:** cualquier antecedente registrado en el expediente clínico, al menos 1 como asma, eccema o rinitis alérgica se registró como atopia para fines prácticos del estudio.
- **Escala de medición:** Si/No
- **Tipo de variable:** cualitativa dicotómica nominal

Enfermedad por reflujo gastroesofágico (ERGE)

- **Definición conceptual:** enfermedad en la cual existe regurgitación del contenido gástrico hacia el esófago, ya sea alcalino o ácido, y esta regurgitación del contenido provoca síntomas esofágicos y/o extrasofágicos o provoca lesiones esofágicas. La presencia de síntomas típicos pirosis o regurgitación, al menos 02 veces por semana en un paciente menor a 50 años, establece diagnóstico de ERGE presuntivo. Se puede utilizar tratamiento empírico con inhibidores de bomba de protones como prueba diagnóstica, phmetría o impedancia intraluminal múltiple combinada con el monitoreo de ph.
- **Definición operacional:** cualquier antecedente registrado en el expediente como enfermedad por reflujo gastroesofágico.
- **Escala de medición:** Si/No
- **Tipo de variable:** cualitativa dicotómica nominal

Hipersensibilidad al ácido acetilsalicílico

- **Definición conceptual:** reacción de carácter inmunológico anormal, entre ellos destacan a los antiinflamatorios no esteroideos (AINES), las reacciones por hipersensibilidad pueden variar, siendo agudas; desde urticaria, angioedema, anafilaxia, compromiso pulmonar (broncoespasmo) y subagudas y tardías; erupción fija en piel, eritema micropapular, eritema migratorio, reacciones ampollosas. Puede estar asociado o no a otras comorbilidades como urticaria crónica, asma, rinitis alérgica, poliposis nasal, enfermedad respiratoria exacerbada por aspirina (EREA) que comprende la triada de Sampter. La prueba de oro confirmatoria continúa siendo la provocación con inhibidores ciclooxigenasa tipo 1 (COX-1) con resultado en provocación de la clínica, dependiendo del subtipo.
- **Definición operacional:** cualquier antecedente registrado en el expediente clínico como alergia al ácido acetil salicílico.
- **Escala de medición:** Si/No
- **Tipo de variable:** cualitativa dicotómica nominal

Seno paranasal afectado

- **Definición conceptual:** son cavidades nasales, tapizadas por mucosa respiratoria, neumatizadas y son: seno frontal, senos maxilar izquierdo y derecho, seno esfenoidal, seno etmoidal izquierdo y derecho
- **Definición operacional:** registro en el expediente clínico de afectación de determinado seno paranasal.
- **Escala de medición:** Si/No
- **Tipo de variable:** cualitativa dicotómica nominal

Presencia de variante anatómica

- **Definición conceptual:** variación morfológica de la anatómica encontrada en nariz y senos paranasales ya sea por exploración física o evaluada por tomografía computarizada.

- **Definición operacional:** registro en el expediente clínico de la presencia de variante anatómica observada por exploración física o tomografía de nariz y senos paranasales cortes axiales, coronales y sagitales. De las estudiadas en nuestro estudio: deformidad septal, concha bulosa, agger nasi, hipertrofia de cornetes y cornetes paradójico.
- **Escala de medición:** Si/No
- **Tipo de variable:** cualitativa dicotómica nominal

Tipo de variante anatómica

- **Definición conceptual:** variación morfológica de la anatómica encontrada en nariz y senos paranasales mediante exploración física o por tomografía:
 - *Deformidad septal:* desviación en plano longitudinal y/o horizontal en cualquier nivel del septum nasal que provoque obstrucción nasal completa o con impactación en la pared lateral de cavidad nasal sobre todo a nivel del complejo osteomeatal
 - *Hipertrofia de cornetes:* congestión y/o aumento de volumen de los mismos secundario a proceso inflamatorio, que no cede o cede mínimamente tras aplicación de vasoconstrictor tópico.
 - *Cornete paradójico:* convexidad del cornete hacia lateral en vez de medial.
 - *Celdilla Agger nasi:* presencia de celdilla neummatizada y más anterior al complejo etmoidal, antero medial al hueso lagrimal que puede provocar la obstrucción del drenaje del receso del frontal.
 - *Concha bullosa:* Neumatización del cornete medio en cualquiera de sus partes, provocando obstrucción a nivel del infundíbulo etmoidal
- **Definición operacional:** presencia de cualquier variante anatómica descrita anteriormente explícita en el expediente clínico.
- **Escala de medición:** Si/No
- **Tipo de variable:** cualitativa dicotómica nominal

Puntaje Lund-Mackay

- **Definición conceptual:** puntaje de gravedad tomográfica de rinosinusitis, evaluar la presencia de enfermedad en cada seno paranasal y complejo osteomeatal. Se otorga 1= ocupación parcial de seno paranasal, 2= ocupación total de seno, complejo osteomeateal; 0= sin presencia de patología, 2= con presencia de patología. Se realiza la sumatoria de cada seno y complejo osteomeateal bilateralmente, el resultado puede ser desde 0 a 24.
- **Definición operacional:** registro en el expediente clínico puntaje obtenido del 0-24, se estratifico en nuestro estudio en (1-8), (9-12), (13-16) y (17-24)
- **Escala de medición:** (1-8), (9-12), (13-16) y (17-24)
- **Tipo de variable:** cuantitativa discreta.

NOMBRE	TIPO	ESCALA	UNIDAD DE MEDICIÓN	EQUIPO
Edad	Cuantitativa discreta	Razón	Número de años	Expediente clínico
Sexo	Cualitativa dicotómica	Nominal	Masculino/ Femenino	Expediente clínico
Rinosinusitis crónica	Cualitativa dicotómica	Nominal	Si/No	Expediente clínico
Tiempo de evolución	Cuantitativa discreta	Razón	Número de semanas	Expediente clínico
Rinosinusitis crónica con poliposis nasal	Cualitativa dicotómica	Nominal	Si/No	Expediente clínico
<ul style="list-style-type: none"> • Hiposmia/anosmia • Rinorrea/descarga meateal • Algia Facial • Obstrucción nasal 	Cualitativa dicotómica	Nominal	Si/No	Expediente clínico
	Cualitativa dicotómica	Nominal	Si/No	Expediente clínico
	Cualitativa dicotómica	Nominal	Si/No	Expediente clínico
	Cualitativa dicotómica	Nominal	Si/No	Expediente clínico
Puntaje SNOT- 22	Cualitativa ordinal	Ordinal	Leve (8-19), moderado (20-50) y severo (más de 50)	Expediente clínico
Diabetes Mellitus	Cualitativa dicotómica	Nominal	Si/No	Expediente clínico
Tabaquismo	Cualitativa dicotómica	Nominal	Si/No	Expediente clínico
Enfermedad por reflujo gastroesofágico	Cualitativa dicotómica	Nominal	Si/No	Expediente clínico
Alergia a ASA	Cualitativa dicotómica	Nominal	Si/No	Expediente clínico
Atopia	Cualitativa dicotómica	Nominal	Si/No	Expediente clínico
<ul style="list-style-type: none"> • Descarga meateal mucopurulenta • Edema de mucosa • Poliposis nasal 	Cualitativa dicotómica	Nominal	Si/No	Expediente clínico
	Cualitativa dicotómica	Nominal	Si/No	Expediente clínico
	Cualitativa dicotómica	Nominal	Si/No	Expediente clínico
Presencia de alteración anatómica	Cualitativa dicotómica	Nominal	Si/No	Expediente clínico
Variantes anatómicas	Cualitativa politómica	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> • Agger Nasi • Concha bullosa • Cornete paradójico • Deformidad septal • Hipertrofia de cornete 	Expediente clínico
Seno paranasal afectado	Cualitativa politómica	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> • Maxilar • Etmoidal • Frontal • Esfenoidal 	Expediente clínico
Escala de Lund-Mackay	Cuantitativa discreta	Razón	1-8, 9-12, 13-16 y 17-24	Expediente clínico

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO. (No aplica)



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN Y POLÍTICAS DE SALUD COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO (ADULTOS)

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN

Nombre del estudio: _____

Patrocinador externo (si aplica): _____

Lugar y fecha: _____

Número de registro: _____

Justificación y objetivo del estudio: _____

Procedimientos: _____

Posibles riesgos y molestias: _____

Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio: _____

Información sobre resultados y alternativas de tratamiento: _____

Participación o retiro: _____

Privacidad y confidencialidad: _____

En caso de colección de material biológico (si aplica):

<input type="checkbox"/>	No autoriza que se tome la muestra.
<input type="checkbox"/>	Si autorizo que se tome la muestra solo para este estudio.
<input type="checkbox"/>	Si autorizo que se tome la muestra para este estudio y estudios futuros.

Disponibilidad de tratamiento médico en derechohabientes (si aplica): _____

Beneficios al término del estudio: _____

En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a:

Investigador Responsable: _____

Colaboradores: _____

En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a: Comisión de Ética de Investigación de la CNIC del IMSS: Avenida Cuauhtémoc 330 4° piso Bloque "B" de la Unidad de Congresos, Colonia Doctores. México, D.F., CP 06720. Teléfono (55) 56 27 69 00 extensión 21230, Correo electrónico: comision.etica@imss.gob.mx

Nombre y firma del sujeto

Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento

Testigo 1

Testigo 2

Nombre, dirección, relación y firma

Nombre, dirección, relación y firma

Este formato constituye una guía que deberá completarse de acuerdo con las características propias de cada protocolo de investigación, sin omitir información relevante del estudio

Clave: 2810-009-013