



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DELEGACIÓN SUR DEL DISTRITO FEDERAL
UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMN SIGLO XXI



TITULO:

“PREVALENCIA DE ALTERACIONES DEL SUEÑO Y SU IMPACTO EN LA
CALIDAD DE VIDA EN PACIENTES CON RINOSINUSITIS CRÓNICA
SOMETIDOS A CIRUGÍA ENDOSCÓPICA”

TESIS QUE PRESENTA:
DRA. YOLANDA MILDRED MONTES SALES

PARA OBTENER EL DIPLOMA
EN LA ESPECIALIDAD EN
OTORRINOLARINGOLOGÍA Y CIRUGÍA DE CABEZA Y CUELLO.

ASESOR: DR. EULALIO VIVAR ACEVEDO

CIUDAD DE MÉXICO

FEBRERO 2019



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

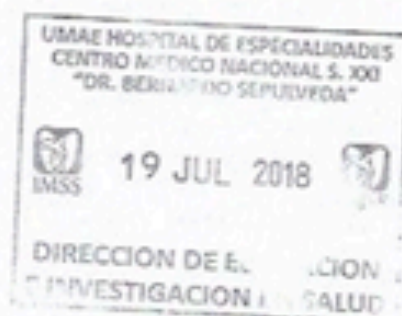
El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

TÍTULO DE TESIS: PREVALENCIA DE ALTERACIONES DEL SUEÑO Y SU IMPACTO
EN LA CALIDAD DE VIDA EN PACIENTES CON RINOSINUSITIS CRÓNICA
SOMETIDOS A CIRUGÍA ENDOSCÓPICA



DRA. DIANA G. MENEZ DÍAZ

JEFE DE LA DIVISIÓN DE EDUCACIÓN EN SALUD
UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMNSXXI



DR. EULALIO VIVAR ACEVEDO

PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN EN
OTORRINOLARINGOLOGÍA Y CIRUGÍA DE CABEZA Y CUELLO
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CENTRO MÉDICO NACIONAL SXXI



DR. EULALIO VIVAR ACEVEDO

ASESOR CLÍNICO

MÉDICO ADSCRITO AL SERVICIO DE OTORRINOLARINGOLOGÍA DEL
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CENTRO MÉDICO NACIONAL SXXI



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



Dictamen de Autorizado

Comité Local de Investigación en Salud **3601** con número de registro **17 CI 09 015 034** ante COFEPRIS y número de registro ante CONBIOÉTICA CONBIOETICA **09 CEI 023 2017082**.
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES DR. BERNARDO SEPULVEDA GUTIERREZ, CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI

FECHA **Miércoles, 06 de junio de 2018.**

DR. EULALIO VIVAR ACEVEDO
P R E S E N T E

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

PREVALENCIA DE ALTERACIONES DEL SUEÑO Y SU IMPACTO EN LA CALIDAD DE VIDA EN PACIENTES CON RINOSINUSITIS CRÓNICA SOMETIDOS A CIRUGÍA ENDOSCÓPICA

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-2018-3601-067

ATENTAMENTE

DR. CARLOS FREDY CUEVAS GARCÍA
Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 3601

IMSS
SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

PREVALENCIA DE ALTERACIONES DEL SUEÑO Y SU IMPACTO EN LA CALIDAD DE VIDA EN PACIENTES CON RINOSINUSITIS CRÓNICA SOMETIDOS A CIRUGÍA ENDOSCÓPICA

Datos del autor	
Apellido paterno	Montes
Apellido materno	Sales
Nombres	Yolanda Mildred
Teléfono	(55) 44 50 48 74
Universidad	Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad	Facultad de Medicina
Especialidad	Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello
Numero de cuenta	515223709
Correo electrónico	ebola254@gmail.com
Datos del asesor	
Apellido paterno	Vivar
Apellido materno	Acevedo
Nombre	Eulalio
Adscripción	Medico adscrito al servicio de Otorrinolaringología. Hospital de Especialidades “Dr. Bernardo Sepúlveda Gutiérrez” Centro Médico Nacional SXXI.
Datos de la tesis	
Título	Prevalencia de alteraciones del sueño y su impacto en la calidad de vida en pacientes con rinosinusitis crónica sometidos a cirugía endoscópica
Numero de paginas	42
Año	2019
Numero de registro	R-2018-3601-067

ÍNDICE

RESUMEN.....	6
MARCO TEORICO.....	7
JUSTIFICACIÓN	15
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	16
OBJETIVO GENERAL	17
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	17
MATERIAL Y MÉTODOS	18
CRITERIOS DE INCLUSIÓN, EXCLUSIÓN Y ELIMINACIÓN.....	18
ASPECTOS ÉTICOS.....	22
RECURSOS, FINANCIAMIENTO Y FACTIBILIDAD	23
RESULTADOS	23
DISCUSIÓN	32
CONCLUSIÓN.....	33
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	35
ANEXOS	38

RESUMEN

La rinosinusitis crónica (RSC) es un grupo de desordenes caracterizados por la inflamación de la mucosa nasal y de los senos paranasales. Se han atribuido diferentes causas etiológicas incluyendo, infecciones bacterianas y virales, obstrucción del drenaje sinusal, desviación septal, alergias, reflujo gastroesofágico, formación de biofilms y alteraciones en la función ciliar así como las características inmunológicas etc. En Estados Unidos la prevalencia de la rinosinusitis crónica es de 12 a 16%. En México no se cuenta con estadísticas precisas, sin embargo se estima que es similar a las tasas de otros países como Estados Unidos e Inglaterra. La rinosinusitis crónica es una enfermedad multifactorial que puede afectar significativamente la vida de los pacientes. El impacto en la calidad de vida ha sido tema de discusión y actualmente un área creciente de investigación para la evaluación del éxito en el tratamiento, esta permite al médico comprender cómo una enfermedad interviene en la vida cotidiana y, por lo tanto, mejora la relación médico-paciente y los resultados del tratamiento.

Objetivo: Determinar la prevalencia de las alteraciones del sueño sobre la calidad de vida de los pacientes con rinosinusitis crónica pre y postquirúrgicamente.

Material y métodos: estudio prospectivo, analítico, longitudinal y descriptivo, incluyó 22 pacientes, con diagnóstico de rinosinusitis crónica con y sin pólipos sometidos a cirugía endoscópica, se aplicó el cuestionario SNOT-22 en su adaptación al español, así como el cuestionario de Pittsburgh sobre la calidad de sueño para evaluar la calidad de vida prequirúrgico y a las 4 semanas postquirúrgico, en el servicio de Otorrinolaringología del Hospital de Especialidades SXXI.

Recursos e infraestructura: La realización del estudio fue factible pues se contó con los recursos necesarios (cuestionarios impresos) y no requirió de financiamiento económico.

Resultados: Los resultados obtenidos son equiparables a los vistos en otras series similares, 68% de la población refirió alteraciones del sueño, con mayor frecuencia en pacientes con pólipos, así mismo se encontró que estos pacientes tienen índices más altos de disfunción del sueño probablemente debido al papel que juega la obstrucción nasal. Del mismo modo se obtuvo un descenso significativo mayor tanto en la calidad de vida y sueño en comparación a aquellos que no presentaban pólipos. La asociación entre la obstrucción nasal y la disfunción del sueño en pacientes con rinosinusitis crónica sigue sin estar completamente clara. Se necesitan estudios futuros para evaluar más a fondo el papel de la obstrucción nasal y la disfunción del sueño en pacientes con rinosinusitis crónica con y sin pólipos.

MARCO TEÓRICO

La rinosinusitis crónica (RSC) es un grupo de desordenes caracterizado por la inflamación de la mucosa nasal y de los senos paranasales. Aunque la patogénesis exacta permanece incierta, se ha atribuido múltiples etiologías en su génesis, incluyendo las infecciones bacterianas y virales, obstrucción del drenaje sinusal, desviación septal, alergias, reflujo gastroesofágico, formación de biofilms y alteraciones en la función ciliar así como las características inmunológicas a nivel celular del huésped.

La Academia Americana de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello define la rinosinusitis crónica como aquellos síntomas que duran más de 12 semanas, presentando 2 o más síntomas como: drenaje mucopurulento anterior o posterior nasal, obstrucción nasal, dolor facial y disminución del sentido del olfato, así como evidencia de inflamación, documentada por evidencia radiográfica, inflamación en el meato medio o región etmoidal, u observación de pólipos en la cavidad nasal.

La Academia de Alergología e Inmunología Clínica Europea (EAACI: *European Academy of Allergology and Clinical Immunology*) junto con la Sociedad Rinológica Europea, publicaron en el 2014 su última actualización, en la que establecen las definiciones operacionales de la RSC. Se define como RSC con o sin pólipos a la inflamación de la mucosa nasal y de los senos paranasales con la presencia de dos o más síntomas de los cuales uno debe ser obstrucción/congestión/bloqueo nasal o rinorrea anterior o posterior, asociado o no a dolor o plenitud facial o a reducción o pérdida del olfato por un periodo de 12 semanas o más. El diagnóstico debe establecerse en los hallazgos clínicos y puede o no ser apoyado por estudios complementarios como endoscópica nasal, descarga mucopurulenta del meato medio, edema de mucosa; o cambios radiológicos en la tomografía computarizada caracterizada por alteraciones mucosas en el complejo osteomeatal o senos paranasales.¹

Epidemiología.

La rinosinusitis crónica es una de las enfermedades crónicas más prevalentes en los Estados Unidos y Europa. Se estima que la enfermedad afecta a 31 millones de personas por año en los Estados Unidos, con una prevalencia de 12.5 a 16% en la población general. Aproximadamente la presencia de pólipos nasales se ha establecido en un aproximado de 2 al 6% de la población con rinosinusitis crónica.¹

En México no se cuenta con estadísticas precisas acerca de la prevalencia de la rinosinusitis crónica, sin embargo se cree que su prevalencia es similar a lo reportado en Estados Unidos.

Fisiopatología.

La etiología y la patogenia de la rinosinusitis crónica es menos clara, la mayor parte es idiopática. Algunas ocurren en asociación con desordenes genéticos (síndrome de Kartagener, fibrosis quística) y enfermedades autoinmunes (sarcoidosis, granulomatosis de Wegener, lupus), en las que ocurre una manifestación inflamatoria local, agentes exógenos desencadenan y exacerbaban la inflamación sinonasal.

La rinosinusitis crónica sin pólipos ha sido separada como una entidad no infecciosa de origen no claro, posiblemente asociada con atopia, caracterizada por inflamación persistente que resulta de la resolución incompleta de una infección aguda.

Los factores asociados con la patogénesis de la rinosinusitis crónica han sido: hongos, bacterias resistentes, superantígenos, biofilms, atopia, disfunción mucociliar, irritantes ambientales, obstrucción adquirida sinonasal, osteítis y variaciones del huésped.

Se puede distinguir en dos puntos esenciales:

- 1) Los factores específicos varían de acuerdo a cada paciente
- 2) La rinosinusitis crónica es un proceso donde la inflamación de la mucosa se desencadenada por agentes exógenos inhalados por la nariz.

La patogenia es mejor descrita como una interacción disfuncional que ocurre en el sitio de interface entre el huésped y el ambiente: a mucosa sinonasal. inflamación de la mucosa, cambios radiográficos y síntomas. La clave de los factores del huésped están caracterizados por la inmunidad de la mucosa del tracto respiratorio más que por una inmunidad sistémica.

Tratamiento.

Existen varias opciones terapéuticas incluida la aplicación de antibióticos, corticosteroides, antihistamínicos, lavados nasales, descongestivo, inmunoterapia y cirugía.

La cirugía endoscópica sinusal es el tratamiento de elección para aquellos pacientes que no han respondido a tratamientos médicos.¹⁸

La tasa de éxito quirúrgico indica una mejor calidad de vida. Varios los estudios han demostrado que el grado de inflamación, que se muestra en los hallazgos de tomografía computarizada y/o endoscópica, no está correlacionado con la extensión de los síntomas experimentado por el paciente.

Impacto socio-económico.

La rinosinusitis crónica supone un promedio de 200,00 procedimientos quirúrgicos anuales. El impacto económico que este supone, es realmente significativo, pudiendo ser comparado con otras enfermedades crónicas como la enfermedad pulmonar obstructiva crónica y la angina de pecho, ya que deriva de costos directos en los cuidados de la salud; medicación, hospitalización, visitas al médico y eventualmente cirugía. Del mismo modo impactando en gastos indirectos como la incapacidad y el ausentismo laboral que este provoca, llevando a una pérdida de la productividad y actividad económica, reportándose hasta un aproximado un gasto de 8.6 billones de dólares en 2007.²⁻⁴

Un estudio más reciente realizado por Smith en 2015 sobre costos de la rinosinusitis crónica en Estados Unidos, estima que la carga económica anual ascendió \$ 22 mil millones, derivado de los costos directos e indirectos.¹⁴⁻¹⁵

Se estima que en Estados Unidos los pacientes con rinosinusitis crónica gastan más de \$500 dólares por año en asistencia sanitaria. Las empresas de los EE. UU. Informan que la rinosinusitis crónica es una de las 10 enfermedades principales que causa ausencia laboral, teniendo una pérdida media aproximada de 5.6 días de trabajo por año frente a 3.7 días por año para los pacientes sin este padecimiento. El costo socioeconómico, como se ha visto en otros países, es significativo: el 57% de los pacientes informan ausentismo, el 28% asocian ansiedad y depresión.¹⁰

Debido al impacto económico que tiene la rinosinusitis crónica, se ha destacado el optar por un tratamiento adecuado costo-efectivo. La cirugía funcional de nariz y senos paranasales ha sido descrita como el estándar de "oro" para el tratamiento de la rinosinusitis crónica oscilando en una tasa de éxito del 70 al 92%, obteniendo adecuada resolución de los síntomas. La evaluación de su éxito ha sido motivo de controversia, debido a su carácter subjetivo en algunas ocasiones, se ha optado por consolidar criterios para su medición objetiva así como la preocupación constante por el impacto que esta conlleva sobre la calidad de la vida de los pacientes. En los años 90 la evaluación del éxito del tratamiento quirúrgico se centraba en los hallazgos endoscópicos de la mucosa nasal describiéndose como normales y no inflamatorios, considerándose dicho hallazgo

como parte de una cirugía exitosa, sin embargo surgieron discrepancias en los casos en los que los hallazgos clínicos no correspondían con la subjetividad del paciente con respecto a sus síntomas.⁴

Calidad de vida.

La calidad de vida se define por la forma en que el individuo experimenta de manera subjetiva su condición, involucrando el estado de salud y las situaciones personales del paciente.⁷

El impacto en la calidad de vida en pacientes con rinosinusitis crónica ha sido tema de discusión y actualmente un área creciente de investigación.

Con los crecientes esfuerzos para mejorar el valor de la atención médica, se ha realizado un esfuerzo por aumentar el enfoque en la mejora de la salud centrada en el paciente, alejándose del viejo paradigma de la medicina sobre "lo que se ajusta a todos" y, en su lugar, brindar la intervención adecuada al paciente correcto.¹²

Las medidas de resultados informados por el paciente (Patient-reported outcome measures), PROM por sus siglas en inglés, son esenciales para evaluar si los médicos están mejorando la salud de los pacientes. A diferencia de las medidas objetivas (es decir, laboratorio, resultados radiológicos y endoscópicos) o basados en el rendimiento de medidas (es decir, las tasas de readmisión, las tasas de complicaciones o la mortalidad), las PROM capturan los aspectos de la atención que resultan en mejoras tangibles en el estado de salud del paciente, la productividad y su bienestar general. Varios sistemas de atención médica en todo el mundo tienen se centró en las PROM como un vehículo para medir y mejorar el valor de atención.¹²

Dada la tendencia hacia incorporar las PROM en la prestación de servicios de salud, es imprescindible evaluar críticamente la calidad de los instrumentos actuales. Numerosos instrumentos se han desarrollado en últimos años para medir la calidad de vida en pacientes con rinosinusitis.

El cuestionario de sintomatología nasal (Nasal Symptom Questionnaire) NSQ por sus siglas en inglés, fue el primer instrumento validado para medir objetivamente las alteraciones en sintomatología nasal, este instrumento valora mediante 12 ítems, en una escala tipo Likert de 4 puntos siendo 0 (sin problemas) al 3 (problemas severos).

El índice de discapacidad rinosinusal (Rhino Sinusal Disability index) RSDI por sus siglas en inglés, fue desarrollado en 1997, con el objetivo de evaluar el estado general de salud y las alteraciones específicas de la rinosinusitis crónica en la calidad de vida de los pacientes, mediante 30 ítems, su validez y confiabilidad han sido probadas.

Piccirillo y cols, desarrollaron el RSOM-31 (Rhinosisinusitis Outcome Measure) una herramienta que consta de 31 ítems específicos para rinosinusitis y su sintomatología general. Posteriormente se desarrolló una versión consensada de 20 ítems de este cuestionario, conocido como SNOT 20. Este demostró una mayor aceptación para los pacientes debido a la menor cantidad de tiempo y esfuerzo para los pacientes. Consta de 20 ítems relacionados a la rinosinusitis, que pueden ser asignados en 5 subgrupos; síntomas nasales, paranasales, relacionados al sueño, alteraciones emocionales y sociales. Los pacientes califican la severidad de los síntomas en una escala tipo Likert de 6 puntos del 0 al 5. El resultado es calculado por la suma de todas las calificaciones de los síntomas, evaluados en una escala del 0 al 100, adicionalmente los pacientes pueden señalar los 5 síntomas con mayor impacto. Durante los últimos años se ha incrementado el uso de la escala SNOT-20 para la evaluación de la calidad de vida de los pacientes con rinosinusitis crónica tanto con o sin pólipos.⁴⁻⁷

Debido a la gran aceptación en la evaluación de la calidad de vida de dicha herramienta posteriormente se validaron variantes de esta, la SNOT-16 y SNOT-22, teniendo una gran aceptación en el análisis de la calidad de vida relacionada a la salud en pacientes con rinosinusitis crónica.⁸

El SNOT-22 es un instrumento validado desarrollado para evaluar la severidad de los síntomas de la rinosinusitis crónica creada en 2006 por la Universidad de Washington, principalmente tiene como objetivo evaluar el tratamiento de rinosinusitis con 5 subdominios incluyendo síntomas rinológicos (rango de puntuación, 0-30), síntomas rinológicos extranasales (rango de puntuación, 0-15), síntomas del oído y/o faciales (rango de puntaje, 0-25), disfunción psicológica (puntaje rango, 0-35) y la disfunción del sueño (rango de puntuación, 0-25). La suma total de puntaje del cuestionario, indica numéricamente el impacto de la enfermedad en la calidad de vida del individuo. Se considera el cuestionario más adecuado para evaluar la calidad de vida de pacientes con rinosinusitis crónica

En 2013 Kennedy, Hubbard y cols utilizaron el SNOT-22 como predictor de mejoría postquirúrgica en pacientes con rinosinusitis crónica. Reportaron que todos los pacientes mostraron una mejoría postquirúrgica con un promedio de 51% de mejoría en la relación a la evaluación basal, sin embargo aquellos pacientes con puntuación menor, fueron los que presentaron una menor reducción de su sintomatología. De igual forma aquellos pacientes con antecedente de cirugía previa, presentaron menor tasa de mejoría en las evaluaciones en comparación a los que nunca se habían sometida a alguna intervención quirúrgica nasosinusal.⁶

El estudio mas extenso sobre la calidad de vida en pacientes operados de rinosinusitis crónica con y sin pólipos se realizo en Inglaterra y Gales en 2006 (The National Comparative Audit Surgery of Nsal Polyposis and Chronic Rhinosinusitis), sea realizo un estudio con 3128 pacientes de 87 centros de salud. Se otorgo un seguimiento de hasta 36 meses posterior a la cirugía y se midió el impacto de la calidad de vida, mediante el SNOT-20. Se demostró una mejoría de la calidad de vida, en relación con el periodo preoperatorio, a un periodo posterior a tres meses de la cirugía; con un promedio prequirurugico de 42 puntos en comparación a 25.5 en el posquirúrgico. Los pacientes con rinosinusitis crónica con pólipos tuvieron una mayor disminución del puntaje y pos consiguiente una mejor calidad de vida, con una disminución en promedio de casi la mitad de la puntuación inicial a los 3 meses de la cirugía, con un resultado a los 12 y 36 meses con promedios similares, solo el 5% de la población estudiada presentó alguna complicación en las que figuraba como principal el sangrado y 0.2% complicaciones intraorbitarias.⁹

Por otro lado los estudios de imagen han sido útiles para determinar la severidad de la enfermedad. La relativa discordancia entre la sintomatología del paciente y los hallazgos objetivos en los estudios tomográficos, es una de las controversias relativas al manejo de la rinosinusitis crónica. Kennedy propuso la necesidad de un sistema de graduación en la evaluación de la extensión de la enfermedad sinosal, así como de sus resultados; la Academia Americana de Otorrinolaringología recomienda el sistema de evaluación de Lund Mackay para determinar la extensión de la enfermedad. Se ha establecido que la cirugía funcional endoscópica de nariz y senos paranasales como el tratamiento de elección en casos de difícil control del tratamiento médico, teniendo excelentes tasas de éxito.

En 2005 Bradley y Kauntakis reportaron que la severidad de la rinosinusitis crónica en los hallazgos tomográficos no se correlaciona al predecir la severidad de los síntomas en pacientes evaluados mediante la escala de SNOT-20 en pacientes candidatos a cirugía funcional de nariz y senos paranasales. Del mismo modo Bhattacharyya y cols reportaron que no existía relación entre la sintomatología evaluada por el SNOT-20 y los hallazgos en la mucosa de los senos paranasales en un estudio de 221 pacientes. En el 2009 Moghadasi y cols, establecieron una correlación positiva entre los resultados de la cirugía funcional de nariz y senos paranasales y los puntajes del SNOT-20 en relación a los hallazgos tomográficos.⁹

Calidad de sueño.

Se sabe muy poco sobre la calidad del sueño en pacientes con rinosinusitis crónica, aunque estudios previos sugieren que las quejas relacionadas con el sueño pueden ser comunes, pocas investigaciones han explorado la calidad del sueño más allá de las preguntas individuales.¹⁸⁻²¹ Se ha demostrado que más del 75% de los pacientes con rinosinusitis crónica informa una calidad de sueño anormal, siendo peor en pacientes con niveles más altos de severidad de la enfermedad. El deterioro persistente del sueño puede causar problemas de salud física y mental a largo plazo, incluyendo síntomas depresivos, morbilidad cardiovascular, y aumento de la mortalidad.^{13,21}

La nariz representa más del 50% de la resistencia total de la vía aérea superior. Estudios recientes han evaluado los efectos de la obstrucción nasal en el sueño al inducir la obstrucción artificialmente, encontrando un número significativamente mayor de apneas y despertares. Se ha demostrado que la obstrucción nasal se asocia con apneas e hipopneas polisomnográficas, pérdida del sueño profundo y de las excitaciones corticales. Esto se agrava aún más en el contexto de una enfermedad sinusal prolongada. Similar a diversas afecciones inflamatorias crónicas, la rinosinusitis crónica está asociado con regulación positiva de citoquinas proinflamatorias IL-1 β y TNF- α , que son proteínas de señalización implicadas en las vías de la regulación del sueño y del sueño de movimiento ocular no rápido.

El sueño está regulado en parte a través de señalización humoral a través de citocinas y sus productos posteriores. Las interleuquina (IL) -1 β y el factor de necrosis tumoral (TNF) - α están implicados en la regulación fisiológica del sueño en su fase de movimientos rápidos oculares (REM) y la fase del sueño no rápido (NREM) tanto en salud como en enfermedad. La IL-1 β y TNF- α inducen el sueño cuando se administran central o

sistémicamente y las sustancias que activan o regulan el incremento de estas citoquinas (por ejemplo, paredes de células bacterianas, dipéptido muramílico y virus de la gripe) aumentan el sueño. Por el contrario, los antagonistas (p.anticuerpos, receptores solubles) de IL-1 β y TNF- α pueden actuar para disminuir el sueño. Por ejemplo, se cree que las IL-4, IL-13 y el factor de crecimiento transformante (TGF) - β inhiben estas citoquinas pro-somnogénicas. Existe una regulación ascendente asociada de IL-4, TGF- β e IL-13 en la rinosinusitis crónica y se ha demostrado que estos mediadores disminuyen el seguimiento del sueño en pruebas con inyecciones intracerebrales. Los niveles elevados de IL-4 se correlacionaron con una mayor latencia para el sueño REM, disminución del tiempo en REM y disminución de la latencia para el inicio del sueño. Tomado en conjunto varias citocinas clave, incluidas IL-4, IL-13 y TGF- β , (antisomnogénicas) se pueden asociar con el comportamiento de la enfermedad en pacientes con rinosinusitis crónica.¹⁹

Aunque la fisiopatología precisa del mecanismo de este fenómeno es desconocido, es plausible que la disfunción del sueño se deba a través de muchos cofactores incluyendo múltiples despertares nocturnos, obstrucción nasal, depresión, dolor y señalización neural directa o neuronal sistémica o local a través de mediadores somnogénicos.^{11,18}

Estudios recientes han demostrado el efecto positivo de la intervención quirúrgica en la calidad del sueño relacionado con la rinosinusitis crónica. Sin embargo, estos estudios muestran alta heterogeneidad y la utilización inconsistente de los instrumentos de resultados.

En el estudio realizado por Sukato y cols, demostraron que la cirugía endoscópica sinusal mostró una correlación significativa con el índice de perturbación respiratoria y saturación mínima de oxígeno en la polisomnografía nocturna entre pacientes con apnea obstructiva del sueño.

Dado el impacto vital del sueño en la salud y la calidad de vida, no es sorprendente que el deterioro relacionado con el sueño puede influir en la decisión de un paciente de buscar tratamiento quirúrgico de la enfermedad. En algunos estudios, la cirugía endoscópica sinusal ha demostrado resultados alentadores en la reducción de la disfunción del sueño, pero las conclusiones son difíciles de alcanzar debido a la alta variabilidad en el diseño de la investigación, la conducta y la elección de medidas de resultado.

El cuestionario de calidad de sueño de Pittsburgh (PSQI) consta de 18 ítems, evalúa el período de 3 semanas antes de completar la encuesta. Rango de puntuación (0-21) consisten en 7 subunidades, incluyen aquellos para la calidad del sueño, latencia, duración, eficiencia del sueño, alteración del sueño, uso de medicación del sueño y disfunción diurna (rango de puntuaciones, 0-3). Puntajes mayores representan peor calidad y duración del sueño; un puntaje de PSQI total menor a 5 se considera el umbral para "buena" calidad del sueño, mientras que una puntuación total del PSQI de más de 5 es caracterizada como calidad de sueño "deficiente".

JUSTIFICACIÓN

La rinosinusitis crónica es uno de los padecimientos mas comunes de atención médica y quirúrgica otorrinolaringológica en Estados Unidos y Europa. Se estima que mas del 15% de los pacientes acude a valoración por esta entidad.^{10,16}

Con el enfoque en la atención centrada en el paciente, existe un creciente interés en las medidas de resultados reportados por los pacientes, ya que estos capturan los aspectos de la atención que resultan en mejoras tangibles en el estado de salud del paciente, la productividad y su bienestar general. El impacto de la calidad de vida en los pacientes con rinosinusitis crónica ha sido un tema de amplia discusión, así como un área creciente de investigación; de este modo se ha destacado la importancia de los vínculos entre la calidad de vida, el sueño y la rinosinusitis crónica. Aunque la fisiopatología precisa del mecanismo de este fenómeno es desconocido, es plausible que la disfunción del sueño se deba a través de muchos cofactores incluyendo múltiples despertares nocturnos, obstrucción nasal, depresión, dolor y mediadores somnogénicos.¹¹

Las discapacidades del sueño perjudican los aspectos físicos, psicológicos y sociales del bienestar de los pacientes, de modo que la gravedad de la enfermedad se ha correlacionado con una peor calidad de vida, no solo por la sintomatología diurna sino también por las implicaciones de un sueño deficiente. Se ha demostrado que más del 75% de los pacientes con rinosinusitis crónica informa una calidad de sueño anormal, siendo peor en pacientes con niveles más altos de severidad de la enfermedad.¹³

Es ampliamente conocido las implicaciones de la rinosinusitis crónica sobre la calidad de vida y su impacto a nivel económico, por lo que ha sido considerada necesaria la formulación de políticas sobre las consecuencias de la rinosinusitis crónica para desarrollar servicios apropiados y rentables mejorando la calidad de vida de estos pacientes, reduciendo de este modo el impacto económico que representa. La tasa de

éxito quirúrgico indica una mejor calidad de vida. Varios estudios han demostrado que el grado de inflamación que se muestra en los hallazgos de tomografía computarizada y/o endoscópica, no está correlacionado con la extensión de los síntomas experimentados por el paciente. Dada la importancia de comprender los resultados informados por los pacientes durante el tratamiento de la rinosinusitis crónica, se debe plantear la utilización de instrumentos que nos orienten sobre las tasas éxito, lo cual desempeñará un papel esencial a la hora de informar y adaptar la intervención adecuada al paciente adecuado. A pesar del creciente campo de estudio, no se han abordado adecuadamente en la literatura la proporción de pacientes con alteraciones del sueño y su impacto en la calidad de vida clínicamente significativa, posterior al tratamiento quirúrgico, a pesar de ser uno de los factores mas importantes sobre la calidad de vida. La evaluación de la calidad de vida permitirá al médico comprender cómo una enfermedad interviene en la vida cotidiana del paciente y, por lo tanto, mejora la relación médico-paciente y los resultados del tratamiento.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La rinosinusitis crónica supone un promedio de 200,00 procedimientos quirúrgicos anuales. El impacto económico que este representa puede ser comparado incluso con otras enfermedades crónicas como la enfermedad pulmonar obstructiva crónica y la angina de pecho, ya que deriva de costos directos en los cuidados de la salud; medicación, hospitalización y eventualmente cirugía. Del mismo modo sobre gastos indirectos como la incapacidad y el ausentismo laboral que este provoca, llevando a una pérdida de la productividad y actividad económica, debido a que la mayor prevalencia de la enfermedad se reporta en edades medias de la vida, representando una pérdida económica de hasta un aproximado de 8.6 billones de dólares en Estados Unidos, según datos reportados en 2007. Considerándose de este modo como una de las 10 condiciones de salud física más costosas para las empresas estadounidenses.²⁻⁴

A pesar de no contar con cifras sobre el impacto económico de esta enfermedad en México, se cree que es similar a la epidemiología reportada en Estados Unidos.

La rinosinusitis crónica es una inflamación crónica conocida por afectar la calidad de vida de las pacientes así como su productividad diaria. Además, los pacientes a menudo se enfrentan a varias opciones de tratamiento lo que puede influir en el grado de ansiedad al que los pacientes se someten. Se ha informado que el grado de la enfermedad ha demostrado ser el principal impulsor de las decisiones de tratamiento del paciente, así

como ser una herramienta importante para informar a los pacientes sobre los resultados esperados después del tratamiento. El deterioro persistente del sueño puede causar problemas de salud física y mental a largo plazo, incluyendo síntomas depresivos, morbilidad cardiovascular, y aumento de la mortalidad.¹³ De este modo los niveles más altos de disfunción del sueño también se asocian con pacientes que eligen terapia quirúrgica sobre el manejo médico de esta enfermedad.

Dado el impacto social y económico de esta enfermedad, la selección correcta y cuidadosa de los pacientes candidatos a cirugía es necesaria para optimizar resultados y reducir los riesgos asociados al procedimiento quirúrgico. La evaluación de la enfermedad mediante la utilización de escalas o instrumentos que ayuden a dar objetividad a la sintomatología del paciente, y que de igual forma ayuden a evaluar adecuadamente a aquellos pacientes que se beneficien de la cirugía funcional endoscópica deben incorporarse de manera rutinaria, objetivando del mismo modo los resultados del tratamiento quirúrgico.

Pregunta de investigación

¿ Cual es la prevalencia de las alteraciones del sueño y su impacto sobre la calidad de vida en los pacientes con rinosinusitis crónica que se someten a cirugía endoscópica?

OBJETIVO GENERAL

- Identificar la correlaciones entre las alteraciones del sueño sobre la calidad de vida de los pacientes con rinosinusitis crónica con y sin pólipos pre y postquirúrgicamente.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar la prevalencia de alteraciones del sueño en pacientes con rinosinusitis crónica en el Hospital de Especialidades SXXI.
- Comparar las medidas de severidad de la rinosinusitis crónica con la disfunción del sueño.
- Evaluar el cambio en la calidad del sueño de los pacientes sometidos a cirugía funcional endoscópica y su efecto en la calidad de vida.

MATERIAL Y MÉTODOS

- Tipo de estudio: prospectivo, analítico, transversal y descriptivo
- Lugar del estudio: Servicio de Otorrinolaringología del Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional SXXI.
- Población de estudio: Pacientes con diagnóstico de rinosinusitis crónica con y sin pólipos sometidos a cirugía endoscópica de nariz y senos paranasales.
- Tiempo de estudio: pacientes operado en el periodo abril-julio 2018
- Calculo de la muestra: Tamaño de la muestra para la población finita cualitativa.

$$n: \frac{N Z^2 pq}{Nd^2 + Z^2 pq}$$

En donde:

N = tamaño de la población (30= pacientes programados a cirugía en el periodo abril-julio 2018)

Z = nivel de confianza (95% = 1.96)

p = probabilidad de éxito, o proporción esperada (0.05)

q = probabilidad de fracaso (5% = 0.05)

d = precisión (Error máximo admisible en términos de proporción =0.01)

- Tamaño de la muestra: 22
- Muestreo: A conveniencia

Criterios de inclusión:

- Pacientes con diagnóstico de rinosinusitis crónica con o sin pólipos de acuerdo a los criterios del EPOS del servicio de Otorrinolaringología del Hospital de Especialidades “Dr. Bernardo Sepúlveda” del Instituto Mexicano del Seguro Social.
- Pacientes sometidos a cirugía funcional de nariz y senos paranasales durante el periodo de abril-julio 2018.
- Pacientes de ambos sexos
- Edad: 18-65 años.

Criterios de exclusión:

- Pacientes con antecedente de cirugía endoscópica de nariz y senos paranasales.

- Diagnóstico de otras enfermedades inflamatorias que afecten el tracto nasosinusal como: granulomatosis de Wegener, Churg Strauss o Sarcoidosis.
- Pacientes con diagnóstico de inmunodeficiencias innatas, discinesias ciliares y fibrosis quística.

Criterios de eliminación:

- Pacientes que no deseen participar durante el estudio.
- Hallazgo quirúrgico de rinosinusitis crónica fúngica.
- información incompleta del cuestionario.
- Pacientes que no hayan completado la evaluación posquirúrgica.

Recolección de datos:

- La recolección de datos se llevara a cabo en el Servicio de Otorrinolaringología del H. Especialidades SXXI.
- Consentimiento informado por escrito firmado por los pacientes el cual se proporcionara durante cita prequirúrgica programada de los pacientes.
- Fuente de información primaria a través de cuestionario SNOT-22 de calidad de vida y Pittsburgh sobre calidad del sueño.
- Base de datos de cirugías realizadas en el servicio de Otorrinolaringología en el año 2018.

Instrumento de recolección de datos:

- Datos del expediente clínico físico y electrónico.
- Cuestionarios de calidad de vida SNOT-22 y calidad de sueño de Pittsburgh los cuales se proporcionarán posterior a la autorización y firma de la carta de consentimiento informado.
- Formato impreso del cuestionario SNOT-22 adaptación al español.

Prueba de resultado sinusal de 22 ítems (SNOT-22): instrumento validado desarrollado para evaluar la severidad de los síntomas de la rinosinusitis crónica creada en 2006 por la Universidad de Washington con 5 subdominios incluyendo síntomas rinológicos (rango de puntuación, 0-30), síntomas rinológicos extranasales (rango de puntuación, 0-15), síntomas del oído y / o faciales (rango de puntuación, 0-15), disfunción psicológica (rango de puntuación 0-30) y la disfunción del sueño (rango de puntuación, 0-20).

Donde 0 es la menor molestia y 5 la mayor molestia. La suma total de puntaje del cuestionario, indica numéricamente el impacto de la enfermedad en la calidad de vida del individuo, cuanto más altos sean los puntajes, mayor la gravedad de la enfermedad y su impacto en la calidad de vida. Se considera el cuestionario más adecuado para evaluar la calidad de vida de pacientes con rinosinusitis crónica.

- Encuesta de calidad del sueño: índice de calidad del sueño de Pittsburgh (PSQI) Cuestionario validado de 18 ítems, evalúa el período de 3 semanas antes de la encuesta. Rango de puntuación (0-21) consisten en 7 subunidades, incluyen aquellos para la calidad del sueño, latencia, duración, eficiencia del sueño, alteración del sueño, uso de medicación del sueño y disfunción diurna (rango de puntuaciones, 0-3). Puntajes mayores representan peor calidad y duración del sueño; un puntaje de PSQI total menor a 5 se considera el umbral para "buena" calidad del sueño, mientras que una puntuación total del PSQI de más de 5 es caracterizada como calidad de sueño "deficiente".
- Estos dos instrumentos fueron elegidos debido a que capturan el impacto de salud específicos de la rinosinusitis de manera complementaria.

Diseño general del estudio:

Se realizó un estudio prospectivo de tipo transversal y descriptivo que incluyó 22 pacientes, con diagnóstico de rinosinusitis crónica con y sin pólipos sometidos a cirugía endoscópica de nariz y senos paranasales, se realizó la aplicación del cuestionario SNOT-22 en su adaptación al español, así como el cuestionario de Pittsburgh, sobre la calidad de sueño para evaluar la calidad de vida de los pacientes durante su cita prequirúrgica y a las 4 semanas del postquirúrgico, en el servicio de Otorrinolaringología del Hospital de Especialidades SXXI. Posteriormente se analizó la prevalencia de los pacientes con alteraciones del sueño y su relación con la calidad de vida y su modificación posterior al tratamiento quirúrgico.

Intervención quirúrgica: cirugía endoscópica de nariz y senos paranasales

La extensión de la cirugía se individualizó en cada paciente, tomando en cuenta los hallazgos radiológicos así como intraoperatorios, la cirugía consistió en antrostomía maxilar unilateral o bilateral, etmoidectomía parcial o total, esfenoïdotomía, o procedimientos de sinusotomía frontal (Draf I, IIa, IIb o III), con septoplastia y/o reducción de cornetes como procedimientos adjuntos según el caso.

Procedimiento de análisis:

- Los datos obtenidos en el instrumento de medición se vaciaron en tablas de contingencia usando el programa Excel, versión Office 2010.
- El análisis estadístico se realizó a través de estadística descriptiva por medio de cuadros de frecuencias simples, porcentajes, medidas de tendencia central y desviación estándar de los datos por cada una de las variables mediante el programa SPSS versión 22.
- Los resultados primarios se obtuvieron con base a la mejora postoperatoria mediante los puntajes de la encuesta de calidad de vida y de sueño usando el test de correlación P de Pearson y la prueba de t de Student para comparar los puntajes antes y después de la cirugía.
- Todas las comparaciones se evaluarán por significancia con un umbral de probabilidad de error tipo I (valor P) de <0.05 .

VARIABLES:

Dependiente:

- Rinosinusitis crónica
- Tiempo de evolución
- Alteraciones del sueño
- Calidad de vida

Independientes:

- Edad
- Sexo

Tabla 1. Definiciones operacionales.

Variable	Tipo de variable	Definición	Definición operacional
Rinosinusitis crónica	Cualitativa	Síntomas que duran más de 12 semanas, presentando 2 o más síntomas como: drenaje mucopurulento anterior o posterior nasal, obstrucción nasal, dolor facial y disminución del sentido del olfato, así como evidencia de inflamación,	Con o sin pólipos

		documentada por evidencia radiográfica, inflamación en el meato medio o región etmoidal, u observación de pólipos en la cavidad nasal.	
Tiempo de evolución	Cuantitativa	Tiempo transcurrido desde inicio de los síntomas	Años
Alteraciones del sueño	Cualitativa	El deterioro persistente del sueño, despertares nocturnos,	Pobre > 5 o adecuada < 5 de acuerdo a cuestionario de Pittsburgh
Calidad de vida	Cualitativa	Forma en que el individuo experimenta de manera subjetiva su condición, involucrando el estado de salud y las situaciones personales del paciente.	Categorizado por cuestionario de SNOT-22
Edad	Cuantitativa discreta	Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta la fecha actual.	Años cumplidos
Sexo	Cualitativa	variable biológica y genética que divide a los seres humanos en dos posibilidades solamente: mujer u hombre.	Femenino/ Masculino

ASPECTOS ÉTICOS

El presente protocolo se basó en los principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos, adoptado por la Asamblea mundial de Helsinki, Finlandia junio de 1964 y enmendado por la 29 asamblea médica mundial de Tokio, Japón octubre de 1975, 35 asamblea mundial en Venecia Italia octubre de 1983, y La 52 asamblea general de Edimburgo, Escocia en octubre de 2000.

De acuerdo al reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud, se consideró como una investigación sin riesgo alguno para las personas incluidas en el. De conformidad y acuerdo con lo establecido en la NOM-012-SSA3-2012, en este estudio no se realizó ninguna intervención farmacológica o quirúrgica que comprometiera la integridad física o el bienestar de los pacientes. No se incluyó en el estudio población vulnerable. Así mismo no atentó de ninguna manera contra la integridad física ni moral de los pacientes, de acuerdo con el artículo 100 de la Ley General de Salud.

El presente estudio respetó las normas institucionales, nacionales e internacionales para la investigación en seres humanos. Los datos personales de los pacientes incluidos en el estudio se mantuvo en forma confidencial, así mismo los resultados de la aplicación del

instrumento fueron confidenciales, utilizados únicamente con el fin de proporcionar la información necesaria para realizar este protocolo. La participación o no, en este protocolo no representó ningún cambio en la decisión terapéutica a tomar sobre la enfermedad del paciente.

Se dio a conocer ampliamente las implicaciones de la participación en el estudio y se obtuvo consentimiento informado de cada uno de los pacientes por el investigador principal. Por ser un estudio observacional y descriptivo no supuso ningún riesgo a los participantes.

RECURSOS, FINANCIAMIENTO Y FACTIBILIDAD

Esta investigación se realizó con recursos del alumno el cual se encargó de la obtención de los datos con las hojas de recolección diseñadas para ello, utilizando lápices, plumas, hojas y un computador para la recolección y análisis de los datos obtenidos.

El estudio no requirió de ningún tipo de financiamiento económico para su realización ya que los recursos necesarios para la exploración del paciente se encontraron disponibles en el Hospital de Especialidades “Dr. Bernardo Sepúlveda Gutiérrez” Centro Médico Nacional Siglo XXI. La realización del estudio fue factible pues se contó con los recursos necesarios y no requirió de financiamiento económico alguno.

RESULTADOS

Se utilizó la base de datos del servicio de Otorrinolaringología, que contiene las cirugías programadas y realizadas desde abril a julio 2018, utilizando como criterio de búsqueda pacientes con diagnóstico de rinosinusitis crónica con y sin pólipos y de la cirugía efectuada como “cirugía funcional de nariz y senos paranasales”, obteniendo 30 pacientes programados durante dicho periodo, de los cuales se determinó como tamaño de la muestra a 22 pacientes. Posteriormente se realizó la revisión de los expedientes clínicos tanto en formato electrónico como físico para obtención de los datos generales, así como del diagnóstico prequirúrgico, corroborando que todos los pacientes fueran consistentes con los criterios de inclusión antes señalados. Durante la cita prequirúrgica de todos los pacientes incluidos se explicó ampliamente acerca del propósito de este estudio obteniendo la autorización para su participación previa firma del consentimiento informado y posteriormente se solicitó realizar las encuestas de SNOT-22 y Pittsburgh y a las 4 semanas posterior a la cirugía.

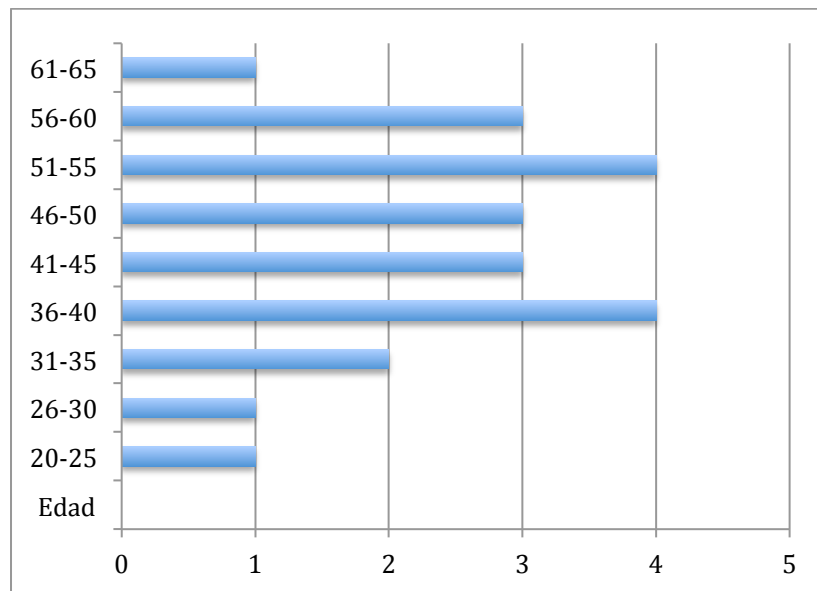
Durante la revisión del expediente clínico se obtuvieron los siguientes datos epidemiológicos de la población de estudio:

La edad promedio de los pacientes fue de 45 años, con un promedio de 47 años para el sexo femenino y 43 años para el sexo masculino, con un rango de edad entre 22 y 61 años años. (Gráfico 1)

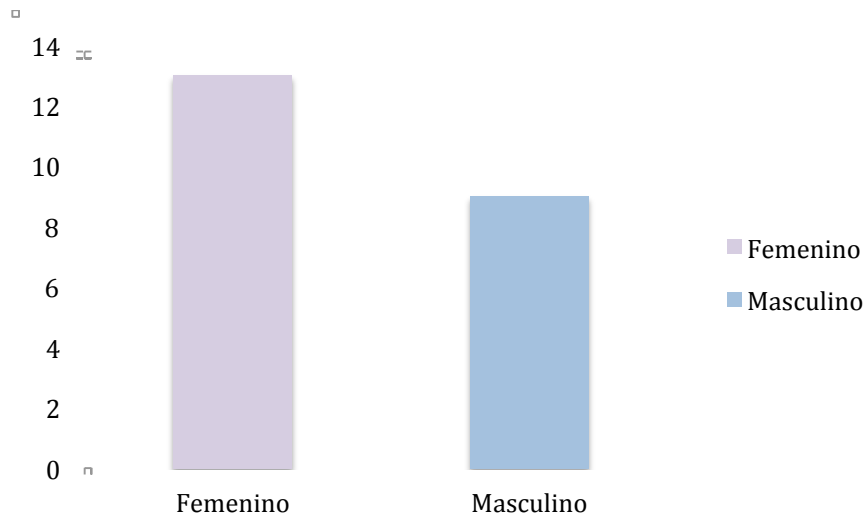
La mayoría de los pacientes operados fueron del sexo femenino representado por el 60% de la población de estudio, mientras que el resto comprendió al sexo masculino con 40%. (Gráfica 2).

Del total de los pacientes incluidos se obtuvo que el diagnóstico mas frecuente fue el de rinosinusitis crónica sin pólipos equivalente al 46%, 32% con rinosinusitis crónica con pólipos y 5 pacientes equivalente al 22% tenía diagnóstico de enfermedad respiratoria exacerbada por aspirina (síndrome de Samter). (Grafica 3)

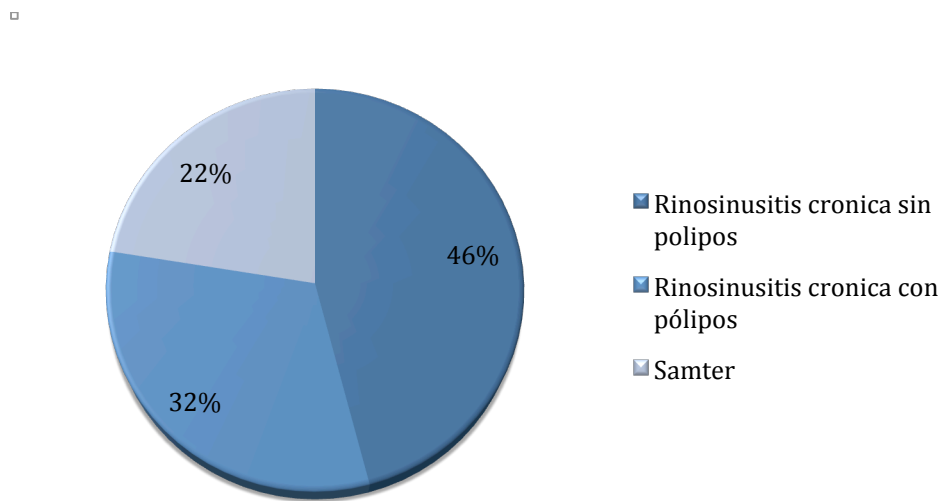
Gráfica 1. Distribución por edades



Gráfica 2. Distribución por sexo



Gráfica 3. Distribución por diagnóstico



El tiempo de evolución de la sintomatología hasta la captación de los pacientes en nuestro servicio para la intervención del tratamiento quirúrgico fue en promedio de 3 años, con una variación de rango de tiempo desde los 6 meses a los 5 años.

Se obtuvo de la historia clínica de los pacientes que el 20% había tenido antecedente de exposición laboral a agentes químicos e irritantes inhalados, con un promedio de exposición de 5 años y una media de 3 años.

Los resultados de la evaluación de la sintomatología prequirúrgica y posquirúrgica mediante el cuestionario de SNOT-22 se exponen en la tabla 2 y 3 respectivamente.

El resultado promedio del puntaje del SNOT-22 en el prequirúrgico fue de 61.4, mientras que el puntaje postquirúrgico fue de 22.72.

Los síntomas que con mayor frecuencia obtuvieron un puntaje mas alto fueron el moco/escurrimiento nasal, la congestión y la perdida del gusto y olfato.

El promedio de descenso en el puntaje del SNOT-22 posterior a la cirugía fue de 38 puntos, cabe destacar que ninguno de los pacientes refirió empeoramiento de la sintomatología, el porcentaje global de mejoría fue de 61.8%.

Tabla 2. Distribución por ítem del SNOT-22 previo a la cirugía.

	Promedio	DE
1. Necesidad de sonar con frecuencia la nariz	3.18	.38
2. Estornudos	1.86	.54
3. Moco/ Esgurrimiento nasal	3.82	.38
4. Tos	1.91	.73
5. Esgurrimiento pos-nasal (moco que cae a la garganta)	2.86	.69
6. Esgurrimiento nasal espeso	3.4	.83
7. Sensación de oídos tapados	2.1	1.46
8. Mareo	1.31	.69
9. Dolor de oído	1.23	1.13
10. Dolor/presión facial	3.27	.55
11. Dificultad para conciliar el sueño	2.3	1
12. Me despierto en la noche	3.18	.73
13. Dormir mal por la noche	3.18	.38
14. Me despierto cansado	2.95	.56
15. Siento fatiga	2.95	.56
16. Productividad reducida	3.32	1

17. Concentración reducida	2.86	1
18. Me siento frustrado, inquieto o irritado	2.68	.55
19. Tristeza	2.91	1.2
20. Pena o vergüenza	2.32	.81
21. Pérdida del sentido del sabor o del olfato	3.95	.56
22. Congestionamiento nasal	3.95	.56

Tabla 3. Distribución por ítem del SNOT-22 posterior a la cirugía.

	Promedio	DE
1. Necesidad de sonar con frecuencia la nariz	1.5	.58
2. Estornudos	1.09	.28
3. Moco/ Esgurrimiento nasal	1.5	.58
4. Tos	1.4	.57
5. Esgurrimiento pos-nasal (moco que cae a la garganta)	1.2	.44
6. Esgurrimiento nasal espeso	0.68	.55
7. Sensación de oídos tapados	0.45	.65
8. Mareo	0.40	.57
9. Dolor de oído	0.59	.65
10. Dolor/presión facial	0.35	.56
11. Dificultad para conciliar el sueño	1.36	.64
12. Me despierto en la noche	1.09	.28
13. Dormir mal por la noche	1.27	.68
14. Me despierto cansado	0.73	1.04
15. Siento fatiga	0.63	.71
16. Productividad reducida	1.31	.55
17. Concentración reducida	0.81	.48
18. Me siento frustrado, inquieto o irritado	1	.90
19. Tristeza	0.63	.56
20. Pena o vergüenza	0.90	.41
21. Pérdida del sentido del sabor o del olfato	2.54	1.03
22. Congestionamiento nasal	1.04	.20

Tabla 4. Estadística para dos muestras correlacionadas

	SNOT-22	Promedio	N	Desviación estándar	Media de error estándar
Muestra	Prequirúrgico	61.4	22	13.6	1.66
Muestra	Posquirúrgico	22.72	22	11.3	.86

De acuerdo a las categorías establecidas en el cuestionario de Pittsburgh, se encontró que el 68% (15 pacientes) de los sujetos entro en la categoría de “mal dormidor” (calificación global >5 puntos). (Gráfica 4)

El puntaje promedio prequirúrgico fue de 9.4 (4.4 DE), mientras que en el posquirúrgico fue de 3.8 (.48 DE). (Tabla 6)

Gráfica 4. Distribución de puntaje Pittsburgh

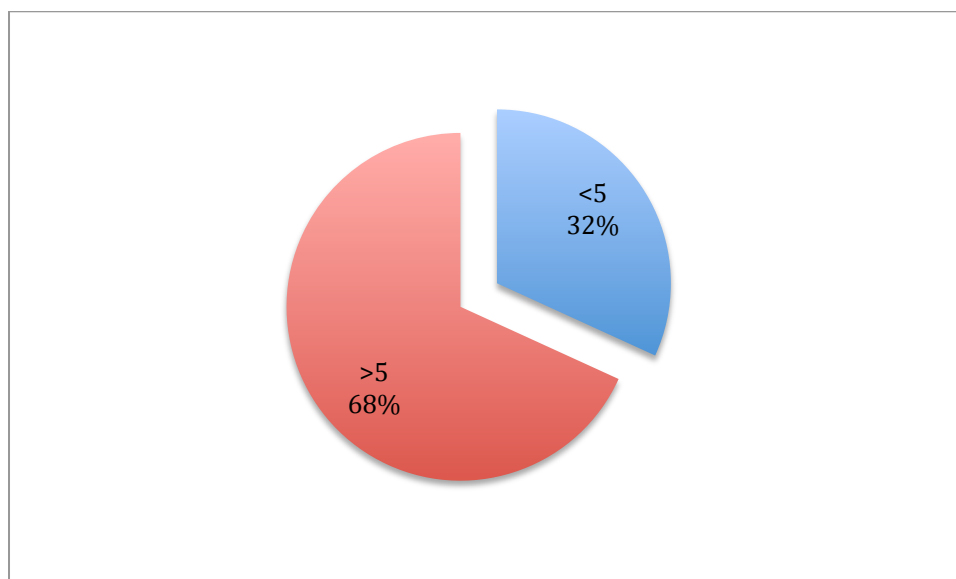


Tabla 6. Estadística para dos muestras correlacionadas

	Pittsburgh	Promedio	N	Desviación estándar	Media de error estándar
Muestra	Prequirúrgico	9.4	22	4.4	1.2
Muestra	Posquirúrgico	3.8	22	.48	.03

El promedio de descenso en el puntaje del Pittsburgh posterior a la cirugía fue de 5 puntos, al igual que los resultados obtenidos en el posquirúrgico con el SNOT-22 ninguno de los pacientes refirió empeoramiento de las alteraciones del sueño, el porcentaje global de mejoría fue de 60%.

El tiempo promedio de horas de sueño prequirúrgico fue de 5 horas y posquirúrgico de 7 horas.

Se calculó el coeficiente de correlación entre el puntaje de SNOT-22 y el de Pittsburgh prequirúrgico y postquirúrgico con el objetivo de determinar si existe una correlación directa entre estos. (Tabla 7 y 8)

Tabla 7. Correlación de variables entre el puntaje de SNOT-22 y Pittsburgh.

Correlación entre el puntaje de SNOT-22 y cuestionario de Pittsburgh	
Prequirúrgico	
Numero total	22
Significancia (p)	$p < 0.002$
Postquirúrgico	
Numero total	22
Significancia (p)	$p < 0.001$

Tabla 8. Coeficiente de correlación de Pearson.

Paciente	Puntaje SNOT-22 prequirúrgico	Puntaje Pittsburgh prequirúrgico	Puntaje SNOT-22 postquirúrgico	Puntaje Pittsburgh postquirúrgico
1	87	16	55	4
2	87	15	42	4
3	83	15	35	4
4	76	14	33	4
5	71	14	33	4
6	69	14	32	4
7	68	13	27	4
8	66	13	26	4
9	64	12	23	4
10	64	12	21	4
11	59	10	20	4

12	58	9	18	4
13	58	9	17	4
14	58	8	16	4
15	58	7	15	4
16	56	4	14	4
17	54	4	14	4
18	50	4	13	4
19	45	4	13	4
20	41	4	11	3
21	41	3	11	3
22	39	3	11	2
	61.4	9.4	22.72	3.8
P de Pearson		0.92		0.38
Coeficiente de determinación		0.85		0.14

Grafica 5. Comparación SNOT 22 y cuestionario de Pittsburgh pre y posquirúrgico.

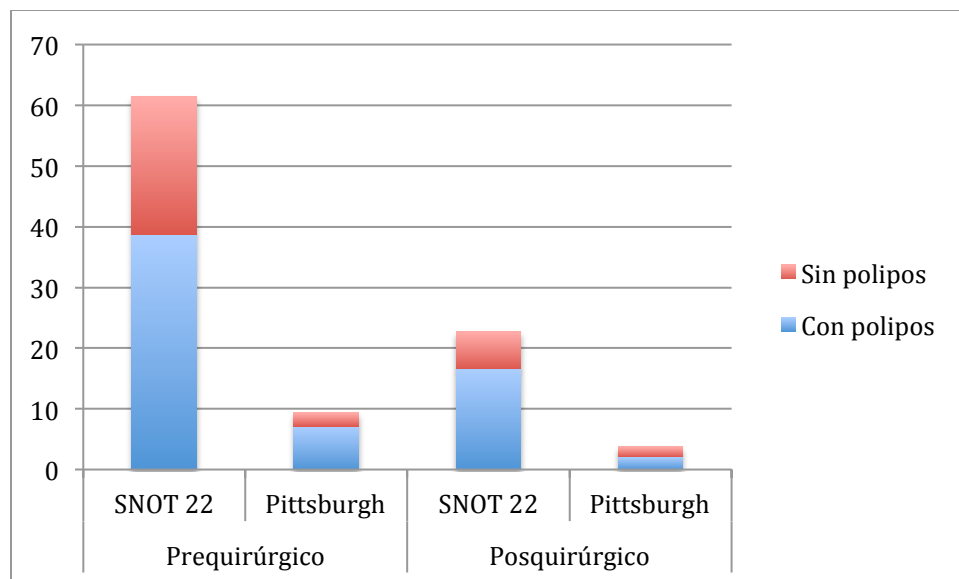


Tabla 9. Prueba para muestras correlacionadas. (SNOT 22 pre y posquirúrgico)

Prueba t para medias de dos muestras emparejadas

	<i>Variable 1</i>	<i>Variable 2</i>
Media	61.45454545	22.7272727
Varianza	194.6406926	134.017316
Observaciones	22	22
Coeficiente de correlación de Pearson	0.931017929	
Diferencia hipotética de las medias	0	
Grados de libertad	21	
Estadístico t	34.37592451	
P(T<=t) una cola	3.01826E-20	
Valor crítico de t (una cola)	1.720742903	
P(T<=t) dos colas	0.00000000000000000006037	
Valor crítico de t (dos colas)	2.079613845	

Tabla 9. Prueba para muestras correlacionadas. (Pittsburgh pre y posquirúrgico)

Prueba t para medias de dos muestras emparejadas

	<i>Variable 1</i>	<i>Variable 2</i>
Media	9.409090909	3.81818182
Varianza	21.20562771	0.25108225
Observaciones	22	22
Coeficiente de correlación de Pearson	0.508421301	
Diferencia hipotética de las medias	0	
Grados de libertad	21	
Estadístico t	5.998725655	
P(T<=t) una cola	2.96379E-06	
Valor crítico de t (una cola)	1.720742903	
P(T<=t) dos colas	0.00000593	
Valor crítico de t (dos colas)	2.079613845	

DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos en este estudio son equiparables a los obtenidos en otras series similares en las que se compara los valores pre y posquirúrgicos. Hopkins observó un descenso de 41,7 valores a 25,5 (22), mientras que Mascarenhas refirió un descenso de 61,3 valores a 16,9 (23). Los resultados obtenidos en este estudio (puntaje inicial de 61 con descenso de 39 puntas a 22 en el posquirúrgico) son coherentes con lo que ya se ha descrito y comprueban que la cirugía endoscópica nasosinusal permite una mejoría importante de la calidad de vida de los pacientes con rinosinusitis crónica con y sin pólipos. A si mismo se observo un mayor descenso en el puntaje de los pacientes con rinosinusitis crónica con pólipos, (promedio de descenso 22 puntos) en comparación al de aquellos pacientes sin pólipos (promedio de descenso 16 puntos). A pesar del descenso en ambos casos, los valores del posquirúrgicos obtenidos no se aproximan a los valores considerados normales en pacientes sin patología nasosinusal, que suelen variar entre los 5 y los 8 valores. Este dato constata el carácter crónico de la rinosinusitis crónica y demuestra que el tratamiento médico o quirúrgico controla los síntomas, pero no resulta efectivo para curar la patología.

Actualmente existen pocos estudios que se enfocan a la relación de la enfermedad rinosinusal con las alteraciones del sueño, que es de donde se sabe que la interrupción del sueño y los niveles de citocinas inflamatorias están asociados con la rinosinusitis crónica y otras enfermedades crónicas inflamatorias, al igual que en esos estudios se identificó que existe una alta prevalencia de alteraciones del sueño en pacientes con rinosinusitis crónica (68%) presentándose con mayor frecuencia en aquellos pacientes con pólipos y síndrome de Samter (22%). La evidencia sugiere que la cirugía nasal puede mejorar la calidad postoperatoria del sueño en algunos pacientes, en pacientes con rinitis crónica y apnea obstructiva del sueño se ha evaluado objetivamente la influencia de la cirugía nasal mediante polisomnografía, sin encontrarse cambios objetivos significativos en los estudios. A diferencia de las medidas objetivas, se ha demostrado que el tratamiento para los defectos nasales estructurales mejora las medidas subjetivas de la calidad del sueño equiparable a los resultados de este estudio en el que se observo un porcentaje global de mejoría del 60% en la calidad de sueño postoperatoria.

En este estudio se encontró una mejoría en los índices subjetivos de la calidad de vida y sueño, sin embargo es necesario contar con estudios objetivos los cuales evalúen la respuesta postoperatoria no solo subjetiva y del cual no fue objetivo del presente estudio.

CONCLUSIONES

La cirugía endoscópica nasosinusal permite mejorar la calidad de vida de pacientes con rinosinusitis crónica con y sin pólipos. Aún así, la calidad de vida de estos pacientes presenta valores más bajos que en los individuos sin patología nasosinusal, según el cuestionario SNOT-22.

Como componente de la salud y la enfermedad, el sueño deficiente se ha investigado ampliamente y se estima que afecta hasta a 70 millones de pacientes anualmente, muchas enfermedades crónicas, como la rinosinusitis crónica, tienen una alta prevalencia de disfunción patológica del sueño mayor que la típicamente identificada en la población general. La disfunción del sueño tiene efectos sobre el rendimiento diario, la calidad de vida, la gravedad de la enfermedad, los costos de atención médica y la mortalidad.

Actualmente se conoce la influencia que tiene la rinosinusitis crónica sobre la calidad de sueño en quienes lo padecen, aunque la etiología o fisiopatología subyacente ha recibido poca atención. El mecanismo de la alteración del sueño es probablemente multifactorial, que incluye, pero no se limita a, obstrucción nasal, señalización neuronal eferentes y/o aferentes, o señalización inmune cerebral a través de mediadores inmunes como la interleucina-1 (IL-1) y el factor de necrosis tumoral (TNF).

En cuanto a la calidad de sueño se encontró que aquellos pacientes con rinosinusitis crónica con pólipos tienen índices más altos de disfunción del sueño probablemente debido al papel que juega la obstrucción nasal en estos pacientes. Del mismo modo tuvieron un descenso significativo mayor tanto en la calidad de vida y sueño en comparación a aquellos pacientes que no presentaban pólipos.

Los pacientes con pólipos presentaron menores horas de sueño prequirúrgica que aquellos sin pólipos, lo que podría representar que la obstrucción nasal y/o la congestión nasal parecen estar jugando un rol en la interrupción del sueño. Se ha demostrado que las terapias dirigidas a aliviar la obstrucción nasal mejoran la resistencia nasal y la calidad del sueño. Sin embargo, los resultados informados y las definiciones de éxito quirúrgico son inconsistentes en la literatura, lo que dificulta sacar conclusiones definitivas. La evidencia sugiere que la cirugía nasosinusal no es confiable para mejorar las medidas objetivas de la calidad del sueño, pero puede mejorar las medidas subjetivas informadas por el paciente sobre la calidad del sueño. Aún menos claro es si la obstrucción nasal, abordada mediante cirugía o tratamiento médico puede mejorar la función del sueño y la calidad de vida específica de la enfermedad en pacientes con rinosinusitis crónica.

La asociación entre la obstrucción nasal y la disfunción del sueño en pacientes con rinosinusitis crónica sigue sin estar completamente clara. Se necesitan estudios futuros para evaluar más a fondo el papel de la obstrucción nasal y la disfunción del sueño en pacientes con rinosinusitis crónica con y sin pólipos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Fokkens, W. J, Lund, V. Mullol, J. Bachert, C. Alodbid, I. Baroody, F. & Wormalld, P (2012), EPOS 2012; European position paper on rhinosinusitis and nasal polyps 2012. A summary for otorhinolaryngologist. *Rhinology*, (50), 1-12.
2. Sahistrand J, Ohlsson, B. Buchwald, C. Jannert, M & Ahlner-Elmqvist, M. (2011). A multi-centre study on quality of life and absenteeism in patients with CRS referred for endoscopic surgery. *Rhinology*, 49 (4), 140-428.
3. Kennedy, J. Hubbard, M. Huyett, P. Patrie, J. Borish, L & Payne, S. (2013). Sino-nasal outcome test (SNOT-22). A PREDICTOR OF POSTSURGICAL IMPROVEMENT IN PATIENTS WITH CHRONIC SINUSITIS. *ANNALS OF ALLERGY, ASTHA & IMMUNOLOGY*, 111 (4), 246-251.
4. Baumann, i. (2010). Subjective outcomes assessment in chronic rhinosinusitis. *Open Otorhinolaryngology*, (4), 28-33
5. Pynnonen, M. A, Kim, H. M & Terrell, J. E (2009). Validation of the Sino-Nasal Outcome Test 20 (SNOT-20) domains in nonsurgical patients. *American Journal of rhinology & Allergy*, 23 (1), 40-45.
6. Marambaia, P. P, Lima, M. G, Santos, K. P, Gomes, A. D. M, Sousa, M. M D, & Marques, M. E. D. (2013). Evaluation of the quality of life of patients with chronic rhinosinusitis by means of the SNOT 20 questionnaire. *Brazilian Journal of Otorhinolaryngology*, 79 (79), 54-58.
7. Piccirillo, J. F, Merritt, M. G, & Richards, M. L (2002). Psychometric and clinimetric validity of the 20 item Sino-Nasal Outcome Test (snot-20). *Otolaryngology-head and neck surgery* , 126 (1), 41-47
8. Quintanilla Dieck, L. Litvack, J. R, Mace, J. C & Smith, T.L (2012). Comparison of disease specific quality of life instruments in the assessment of chronic rhinosinusitis. In *international forum of allergy & rhinology* (Vol. 2, No. 6, pp. 437-443).
9. Moghaddasi, H. Taheri, M. S, Jalali, A. H., & Shakiba, M (2009). Correlation of Lund-Mackay and SNOT-20 before and after functional endoscopic sinus surgery (FESS): does the baseline data predict the response rate?. *Iranian Journal of Rdiology*, 6 (4), 207-214.
10. Philpott, C. Clark, A. Wilson, A. Erskine, S. (2018). The Socioeconomic Cost of Chronic Rhinosinusitis (SoCCoR study). Norwich Medical School, University of East Anglia, Norwich.

11. Alt JA, DeConde AS, Mace JC, Steele TO, Orlandi RR, Smith TL. (2015). Quality of Life in Patients With Chronic Rhinosinusitis and Sleep Dysfunction Undergoing Endoscopic Sinus Surgery A Pilot Investigation of Comorbid Obstructive Sleep Apnea. *JAMA Otolaryngology–Head & Neck Surgery*. 141(10):873-81.
12. Rudmik, A. Hopkins, C. Peters A. Smith, T. Schlosser, R. Soler, Z. (2015). Patient-reported outcome measures for adult chronic rhinosinusitis: A systematic review and quality assessment. *J Allergy Clin Immunol*. 136 (6): 1532-1540.
13. Sukato, D. Abramowitz, JM. Boruk, M. Goldstein, N. Rosenfeld, R. (2017). Endoscopic Sinus Surgery Improves Sleep Quality in Chronic Rhinosinusitis: A Systematic Review and Meta-analysis. Vol 158, Issue 2, pp. 249 – 256
14. Aghdas, M. Shahidi, N. Sheikhzadeh, D. (2018). Ebrahimzadeh, M. Quality of Life in Patients with Chronic Rhinosinusitis with Nasal Polyposis Before and After Functional Endoscopic Sinus Surgery: A Study Based on SINO-NASAL OUTCOME TEST. *Advances in Bioscience and Clinical Medicine*. 6(1):11-14
15. Smith KA, Orlandi RR, Rudmik L. (2015). Cost of adult chronic rhinosinusitis: A systematic review. *Laryngoscope*;125(7):1547–56
16. Marambaia, P. Garcia, M. Pimentel, K. De Machado, A. De Sousa, M. Macedo, M. (2013). Evaluation of the quality of life of patients with chronic rhinosinusitis by means of the SNOT-22 questionnaire. *Braz J Otorhinolaryngol*; 79(1):54-8
17. Nikakhlagh S, Bakhshi A, Noroozi Z. (2015). Evaluation of Quality of Life of Patients with Chronic Rhinosinusitis Before and After Endoscopic Sinus Surgery. *Biomed Pharmacol*: 8; 73-77.
18. Alt, J, Smith, T. Mace, J. Soler, Z. (2013). Sleep quality and disease severity in patients with chronic rhinosinusitis. *Laryngoscope*. 123(10):2364-70
19. Alt, J, Sautter, N. Mace, J. Detwiller, K. Smith, T. (2014). Antisomnogenic cytokines, quality of life, and chronic rhinosinusitis: a pilot study. *Laryngoscope*. 124(4):E107-14.
20. DeConde, A. Mace, J. Bodner, T. Hwang, P. Rudmik, L. (2014). SNOT-22 quality of life domains differentially predict treatment modality selection in chronic rhinosinusitis. *Int Forum Allergy Rhinol*.4(12):972-9
21. Alt JA1, Smith TL. (2013). Chronic rhinosinusitis and sleep: a contemporary review. *Int Forum Allergy Rhinol*. Nov;3(11):941-9
22. Hopkins C, Gillett S, Slack R, Lund VJ, Browne JP .(2009). Psychometric validity of the 22-item Sinonasal Outcome Test. *Clin Otolaryngol*;34:447-54.

23. Mascarenhas JG, da Fonseca VM, Chen VG, Itamoto CH, Silva CA, Gregório LC, et al. (2013). Long-term outcomes of endoscopic sinus surgery for chronic rhinosinusitis with and without nasal polyps. *Braz J Otorhinolaryngol*; 79:306-11.

Anexo 1. Carta de consentimiento informado
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES “BERNARDO SEPÚLVEDA”
CENTRO MÉDICO NACIONAL SIGLO XXI



CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPAR EN PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

Lo (a) estamos invitando a participar en el estudio de investigación titulado: Prevalencia de alteraciones del sueño y su impacto en la calidad de vida en pacientes con rinosinusitis crónica sometidos a cirugía endoscópica. Que se llevará a cabo en el servicio de Otorrinolaringología del Hospital de Especialidades en el Centro Médico Nacional Siglo XXI.

El propósito del estudio es conocer la prevalencia de alteraciones del sueño en pacientes con rinosinusitis crónica y el impacto de este sobre la calidad de vida pre y postquirúrgicamente.

Su participación es completamente voluntaria. Por favor, lea la información que le proporcionamos y haga las preguntas que juzgue pertinentes antes de decidir si desea o no participar.

Si usted acepta participar en el estudio se le solicitará realizar 2 breves cuestionarios sobre la calidad del sueño y de vida antes de la cirugía y a las 4 semanas posteriores a esta, así mismo se revisará su expediente clínico para la obtención de información acerca de sus datos personales y las condiciones en las que se realizó su cirugía.

Usted no recibirá ningún beneficio directo por su participación, sin embargo los resultados permitirán aportar información relevante que en un futuro mejore la calidad de la atención de pacientes con la misma enfermedad que usted.

Es importante que sepa que no recibirá un pago por su participación y que el estudio no implica gasto alguno para usted, **de la misma manera, es importante que sepa que conserva el derecho de retirarse del estudio en cualquier momento en que lo considere conveniente, sin que ello afecte la atención médica que recibe del Instituto.**

La información que nos proporcione para identificarlo(a), al igual que las respuestas a los cuestionarios serán guardados de manera confidencial (no se utilizarán datos personales para ningún otro fin que el descrito en este consentimiento ni de manera extrahospitalaria), para garantizar su privacidad y seguridad.

Cuando los resultados de este estudio sean publicados o presentados en conferencias, no se dará información que pudiera revelar su identidad, la cual será protegida al asignarle un número que utilizaremos para identificarle en nuestras bases de datos.

Si tiene dudas sobre su participación puede comunicarse al Tel: 56276900 Ext 21573 con el Dr. Eulalio Vivar Acevedo o con la Dra. Yolanda Mildred Montes Sales médico residente de Otorrinolaringología.

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) 56276900 extensión 21230, correo electrónico: comisión.etica@imss.gob.mx

Declaración de Consentimiento

Se me ha explicado con claridad en qué consiste este estudio, además he leído (o alguien me ha leído) el contenido de este formato de consentimiento. Se me han dado la oportunidad de hacer preguntas y todas mis preguntas han sido contestadas a mi satisfacción. Se me ha dado una copia de este formato.

Al firmar este formato estoy de acuerdo en participar en la investigación que aquí se describe.

Nombre del Participante

Firma del Participante

Fecha

Firma del encargado de obtener el consentimiento informado

Le he explicado el estudio de investigación al participante y he contestado todas sus preguntas. Considero que comprendió la información descrita en este documento y libremente da su consentimiento a participar en este estudio de investigación.

Dra. Yolanda Mildred Montes Sales

Nombre del encargado de obtener el consentimiento informado

Firma del encargado de obtener el CI

Fecha

Firma de los testigos

Mi firma como testigo certifica que el/la participante firmó este formato de consentimiento informado en mi presencia, de manera voluntaria.

Nombre del Testigo 1

Parentesco con participante

Firma del Testigo 1

Fecha

Nombre del Testigo 2

Parentesco con participante

Firma del Testigo 2

Fecha

Anexo 2. Cuestionario sobre problemas sino-nasales SNOT-22

Abajo encontraras una lista de síntomas y consecuencias sociales/emocionales de tu trastorno nasal. Queremos saber mas acerca de tu problema, así que agradeceríamos que respondiera las siguientes preguntas con sinceridad tomando en cuenta que no existen respuestas correctas o incorrectas. Favor de indicar la gravedad para cada uno de las cuestiones aquí expuestas durante las ultimas dos semanas.

	No es problema	Solo una molestia menor	Problema entre menor y ligero	Problema moderado	Problema severo o grave	El problema a llegado al máximo de gravedad
1. Necesidad de sonar con frecuencia la nariz	0	1	2	3	4	5
2. Estornudos	0	1	2	3	4	5
3. Moco/ Esgurrimiento nasal	0	1	2	3	4	5
4. Tos	0	1	2	3	4	5
5. Esgurrimiento pos-nasal (moco de cae a la garganta)	0	1	2	3	4	5
6. Esgurrimiento nasal espeso	0	1	2	3	4	5
7. Sensación de oídos tapados	0	1	2	3	4	5
8. Mareo	0	1	2	3	4	5
9. Dolor de oído	0	1	2	3	4	5
10. Dolor/presión facial	0	1	2	3	4	5
11. Dificultad para conciliar el sueño	0	1	2	3	4	5
12. Me despierto en la noche	0	1	2	3	4	5
13. Dormir mal por la noche	0	1	2	3	4	5
14. Me despierto cansado	0	1	2	3	4	5
15. Siento fatiga	0	1	2	3	4	5
16. Productividad reducida	0	1	2	3	4	5
17. Concentración reducida	0	1	2	3	4	5
18. Me siento frustrado, inquieto o irritado	0	1	2	3	4	5
19. Tristeza	0	1	2	3	4	5
20. Pena o vergüenza	0	1	2	3	4	5
21. Perdida del sentido del sabor o del olfato	0	1	2	3	4	5
22. Congestionamiento nasal	0	1	2	3	4	5
Total:						

Anexo 3. Cuestionario de calidad de sueño de Pittsburgh

Las siguientes preguntas hacen referencia a la manera en que ha dormido durante el último mes. Intente responder de la manera más exacta posible lo ocurrido durante la mayor parte de los días y noches del último mes. Por favor conteste **TODAS** las preguntas.

1. Durante el último mes, ¿cuál ha sido, usualmente, su hora de acostarse? _____
2. Durante el último mes, ¿cuánto tiempo ha tardado en dormirse en las noches del último mes? _____
(Apunte el tiempo en minutos)
3. Durante el último mes, ¿a que hora se ha estado levantando por la mañana? _____
4. ¿Cuántas horas calcula que habrá dormido verdaderamente cada noche durante el último mes? _____
(el tiempo puede ser diferente al que permanezca en la cama) (Apunte las horas que cree haber dormido)

Para cada una de las siguientes preguntas, elija la respuesta que más se ajuste a su caso. Por favor, conteste **TODAS** las preguntas.

5. Durante el último mes, ¿cuántas veces ha tenido problemas para dormir a causa de:
 - a) *No poder conciliar el sueño en la primera media hora:*
 - Ninguna vez en el último mes
 - Menos de una vez a la semana
 - Una o dos veces a la semana
 - Tres o más veces a la semana
 - b) *Despertarse durante la noche o de madrugada:*
 - Ninguna vez en el último mes
 - Menos de una vez a la semana
 - Una o dos veces a la semana
 - Tres o más veces a la semana
 - c) *Tener que levantarse para ir al sanitario:*
 - Ninguna vez en el último mes
 - Menos de una vez a la semana
 - Una o dos veces a la semana
 - Tres o más veces a la semana
 - d) *No poder respirar bien:*
 - Ninguna vez en el último mes
 - Menos de una vez a la semana
 - Una o dos veces a la semana
 - Tres o más veces a la semana
 - e) *Toser o roncar ruidosamente:*
 - Ninguna vez en el último mes
 - Menos de una vez a la semana
 - Una o dos veces a la semana
 - Tres o más veces a la semana
 - f) *Sentir frío:*
 - Ninguna vez en el último mes
 - Menos de una vez a la semana
 - Una o dos veces a la semana
 - Tres o más veces a la semana
 - g) *Sentir demasiado calor:*
 - Ninguna vez en el último mes
 - Menos de una vez a la semana
 - Una o dos veces a la semana
 - Tres o más veces a la semana
 - h) *Tener pesadillas o "malos sueños":*
 - Ninguna vez en el último mes
 - Menos de una vez a la semana
 - Una o dos veces a la semana
 - Tres o más veces a la semana
 - i) *Sufrir dolores:*
 - Ninguna vez en el último mes
 - Menos de una vez a la semana
 - Una o dos veces a la semana
 - Tres o más veces a la semana
 - j) *Otras razones (por favor descríbalas a continuación):*

 - Ninguna vez en el último mes
 - Menos de una vez a la semana
 - Una o dos veces a la semana
 - Tres o más veces a la semana
6. Durante el último mes ¿cómo valoraría, en conjunto, la calidad de su dormir?
 - Bastante buena
 - Buena
 - Mala
 - Bastante mala
 7. Durante el último mes, ¿cuántas veces habrá tomado medicinas (por su cuenta o recetadas por el médico) para dormir?
 - Ninguna vez en el último mes
 - Menos de una vez a la semana
 - Una o dos veces a la semana
 - Tres o más veces a la semana
 8. Durante el último mes, ¿cuántas veces ha sentido somnolencia mientras conducía, comía o desarrollaba alguna otra actividad?
 - Ninguna vez en el último mes
 - Menos de una vez a la semana
 - Una o dos veces a la semana
 - Tres o más veces a la semana
 9. Durante el último mes, ¿ha representado para usted mucho problema el "tener ánimos" para realizar alguna de las actividades detalladas en la pregunta anterior?
 - Ningún problema
 - Un problema muy ligero
 - Algo de problema
 - Un gran problema

Instrucciones para calificar el Índice de Calidad de Sueño de Pittsburgh

Componente 1: Calidad de sueño subjetiva

Examine la pregunta 6, y asigne el valor correspondiente

Respuesta	Valor
Bastante buena	0
Buena	1
Mala	2
Bastante mala	3

Calificación del componente 1: _____

Componente 2: Latencia de sueño

1. Examine la pregunta 2, y asigne el valor correspondiente

Respuesta	Valor
≤15 minutos	0
16-30 minutos	1
31-60 minutos	2
>60 minutos	3

2. Examine la pregunta 5a, y asigne el valor correspondiente

Respuesta	Valor
Ninguna vez en el último mes	0
Menos de una vez a la semana	1
Una o dos veces a la semana	2
Tres o más veces a la semana	3

3. Sume los valores de las preguntas 2 y 5a

4. Al valor obtenido asigne el valor correspondiente

Suma de 2 y 5a	Valor
0	0
1-2	1
3-4	2
5-6	3

Calificación del componente 2: _____

Componente 3: Duración del dormir

Examine la pregunta 4 y asigne el valor correspondiente

Respuesta	Valor
>7 horas	0
6-7 horas	1
5-6 horas	2
<5 horas	3

Calificación del componente 3: _____

Componente 4: Eficiencia de sueño habitual

1. Calcule el número de horas que se pasó en la cama, en base a las respuestas de las preguntas 3 (hora de levantarse) y pregunta 1 (hora de acostarse)

2. Calcule la eficiencia de sueño (ES) con la siguiente fórmula:

$$\frac{[\text{Núm. horas de sueño (pregunta 4)} \div \text{Núm. horas pasadas en la cama}] \times 100 = \text{ES} (\%)$$

3. A la ES obtenida asigne el valor correspondiente

Respuesta	Valor
> 85%	0
75-84%	1
65-74%	2
<65%	3

Calificación del componente 4: _____

Componente 5: Alteraciones del sueño

1. Examine las preguntas 5b a 5j y asigne a cada una el valor correspondiente

Respuesta	Valor
Ninguna vez en el último mes	0
Menos de una vez a la semana	1
Una o dos veces a la semana	2
Tres o más veces a la semana	3

2. Sume las calificaciones de las preguntas 5b a 5j

3. A la suma total, asigne el valor correspondiente

Suma de 5b a 5j	Valor
0	0
1-9	1
10-18	2
19-27	3

Calificación del componente 5: _____

Componente 6: Uso de medicamentos para dormir

Examine la pregunta 7 y asigne el valor correspondiente

Respuesta	Valor
Ninguna vez en el último mes	0
Menos de una vez a la semana	1
Una o dos veces a la semana	2
Tres o más veces a la semana	3

Calificación del componente 6: _____

Componente 7: Disfunción diurna

1. Examine la pregunta 8 y asigne el valor correspondiente

Respuesta	Valor
Ninguna vez en el último mes	0
Menos de una vez a la semana	1
Una o dos veces a la semana	2
Tres o más veces a la semana	3

2. Examine la pregunta 9 y asigne el valor correspondiente

Respuesta	Valor
Ningún problema	0
Problema muy ligero	1
Algo de problema	2
Un gran problema	3

3. Sume los valores de la pregunta 8 y 9

4. A la suma total, asigne el valor correspondiente:

Suma de 8 y 9	Valor
0	0
1-2	1
3-4	2
5-6	3

Calificación del componente 7: _____

Calificación global del ICSP

(Sume las calificaciones de los 7 componentes)

Calificación global: _____