



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
SECCIÓN DE POSGRADO**

**EFFECTO DE CIRUGÍA NASAL Y NASOSINUSAL EN CALIDAD
DE SUEÑO HOSPITAL EDGARDO REBAGLIATI MARTINS 2017**

**PRESENTADA POR
OLENKA ALCAS ARCE**

**ASESOR
PAUL RUBÉN ALFARO FERNÁNDEZ**

TESIS

**PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE MAESTRA EN MEDICINA CON
MENCIÓN EN OTORRINOLARINGOLOGÍA**

LIMA – PERÚ

2018



**Reconocimiento - No comercial – Compartir igual
CC BY-NC-SA**

La autora permite transformar (traducir, adaptar o compilar) a partir de esta obra con fines no comerciales, siempre y cuando se reconozca la autoría y las nuevas creaciones estén bajo una licencia con los mismos términos.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>



USMP
UNIVERSIDAD DE
SAN MARTÍN DE PORRES

**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
SECCIÓN DE POSGRADO**

**EFFECTO DE CIRUGÍA NASAL Y NASOSINUSAL EN CALIDAD DE
SUEÑO
HOSPITAL EDGARDO REBAGLIATI MARTINS 2017**

TESIS

**PARA OPTAR
EL GRADO ACADÉMICO DE MAESTRA EN MEDICINA
CON MENCIÓN EN OTORRINOLARINGOLOGÍA**

PRESENTADA POR

OLENKA ALCAS ARCE

ASESOR

PAUL RUBÉN ALFARO FERNÁNDEZ

LIMA, PERÚ

2018

JURADO

Presidente: Dr. Johnny Casanova Saldarriaga

Miembro: Dr. Paul Rubén Alfaro Fernández

Miembro: Mtro. Joseph Jesús Sánchez Gavidia

A mi familia, padres y hermana, por ser la fuerza que siempre impulsa mi desarrollo y crecimiento profesional

Mi especial agradecimiento para el Dr. Noel Alcas Zapata, por
su ayuda en el análisis estadístico

ÍNDICE

	Págs.
Portada	i
Jurado	ii
Dedicatoria	iii
Agradecimientos	iv
Índice	v
Resumen	vi
Abstract	vii
I. INTRODUCCIÓN	1
II. METODOLOGÍA	24
III. RESULTADOS	28
IV. DISCUSIÓN	33
CONCLUSIONES	39
RECOMENDACIONES	40
FUENTES DE INFORMACIÓN	41
ANEXOS	49

RESUMEN

El objetivo es determinar el efecto de la cirugía nasal y nasosinusal endoscópica sobre la calidad de sueño en el servicio de Otorrinolaringología del Hospital Edgardo Rebagliati Martins 2017

Es un estudio observacional, retrospectivo, longitudinal y descriptivo tipo de cohorte única. La muestra es de 92 pacientes operados, 52 varones y 40 mujeres, en donde se evaluó Calidad de sueño mediante el Índice de Calidad de Sueño de Pittsburgh. Los datos fueron analizados con SPSS versión 24 y se realizó análisis univariado, Mann-Whitney, correlación de Spearman y prueba de rango con signo de Wilcoxon.

La calidad de sueño mejoró después de la cirugía nasal y nasosinusal endoscópica ($p < 0.01$), al igual que la obstrucción nasal ($p < 0.01$). En los datos preoperatorios, se encontró correlación entre IMC (Índice de masa corporal) y obstrucción nasal con calidad de sueño.

La cirugía nasal y nasosinusal endoscópica tiene un efecto positivo sobre calidad de sueño en pacientes del servicio de Otorrinolaringología del Hospital Edgardo Rebagliati Martins 2017

Palabras clave: calidad de sueño, cirugía nasal, cirugía nasosinusal endoscópica, Índice de calidad de sueño de Pittsburgh

ABSTRACT

The objective is to determine the effect of nasal and nasosinus endoscopic surgery on the quality of sleep in the Otorhinolaryngology Service of the Hospital Edgardo Rebagliati Martins 2017.

It is an observational, retrospective study of a single cohort. The sample consists of 92 patients operated, where Sleep quality was assessed using the Pittsburgh Sleep Quality Index. The data were analyzed with SPSS version 24 performing univariate analysis, Mann-Whitney, Spearman correlation and Wilcoxon signed rank test.

Sleep quality improved after nasal and sinonasal endoscopic surgery ($p < 0.01$), as well as nasal obstruction ($p < 0.01$). In the preoperative data, a correlation was found between BMI (Body Mass Index) and nasal obstruction with sleep quality.

Nasal and nasosinus endoscopic surgery has a positive effect on sleep quality in patients of the Otorhinolaryngology Service of the Hospital Edgardo Rebagliati Martins 2017

Keyword: sleep quality, nasal surgery, endoscopic sinus surgery, Pittsburgh Sleep Quality Index

INTRODUCCIÓN

La calidad de sueño es una evaluación subjetiva del dormir, cuya alteración puede llevar a consecuencias como fatiga diurna, disminución de energía, déficit de concentración y rendimiento laboral, depresión, obesidad y disminución de calidad de vida en general. Representa un fenómeno complejo, de difícil definición y medición. Incluye aspectos cuantitativos como duración, latencia o número de despertares y factores cualitativos como sensación de profundidad o descanso durante el sueño. La prevalencia de alteraciones en su calidad varía entre 15 y 35% (1) y puede estar influenciada por diferentes factores; uno de los implicados es la resistencia nasal y patologías nasosinusales; existen estudios que reportan una mejoría después de cirugías nasales (2). Se ha descrito ampliamente en la literatura que pacientes con obstrucción nasal pueden presentar alteración de la calidad de sueño y de la vida en general. No obstante, aún son necesarios mayores estudios que identifiquen los mecanismos detrás de esta relación y mejorar el entendimiento del impacto relativo de la inflamación y obstrucción nasal sobre la vía aérea superior y sueño.

Se ha evaluado un impacto positivo de cirugía nasal (septoplastia, rinoplastia) (1) en calidad de sueño, que pareciera estar relacionado al grado de obstrucción nasal previa. Otros estudios respecto a cirugía nasosinusal (cirugía endoscópica por sinusitis crónica), sugieren que hay un efecto positivo de calidad de sueño expresada por el paciente, pero que parece estar relacionada por el grado de severidad de sinusitis crónica o ausencia/presencia de pólipos nasales (2–6).

Existe controversia sobre el mecanismo en que las cirugías nasales y nasosinusales tienen un impacto en la calidad del sueño del paciente. No está claro si la mejoría es solo por resolución de la obstrucción nasal, por el proceso de base (desviación de tabique nasal, presencia de pólipos), o por disminución de mediadores inflamatorios sistémicos, como ocurre después de una cirugía endoscópica por sinusitis crónica (6).

En nuestro país, se da poca importancia a la calidad de sueño en la población, no existe una difusión de los diversos desórdenes del sueño. Adicionalmente, no hay ningún estudio sobre el efecto de patología o cirugía nasal sobre el sueño, la cirugía nasal es una indicación frecuente en otorrinolaringología para pacientes que consultan por ronquido, somnolencia y alteración de sueño, generalmente “asegurándoles” que estos problemas serán solucionados después de la cirugía.

En 2017, se desarrolló una investigación transversal poblacional que incluyó una muestra aleatoria de 45 000 adultos en cuatro ciudades en Suiza. Mediante cuestionarios se evaluó sinusitis crónica, asma, rinitis alérgica, comorbilidades, uso de tabaco, nivel educativo y actividad física; además de severidad de rinosinusitis crónica mediante el número de síntomas reportados de sinusitis crónica y se evaluó calidad de sueño mediante el Cuestionario básico de sueño nórdico. La investigación determinó que el 8.4% de la muestra tenía rinosinusitis crónica, y que los problemas de sueño eran 50-90% más frecuentes en sujetos con rinosinusitis crónica comparados con la población en general. Después de ajustar para sexo, índice de masa corporal, edad, uso de tabaco, asma, enfermedades somáticas, nivel de actividad física y nivel educacional, los

participantes con cuatro síntomas de rinosinusitis crónica evidenciaron mayor riesgo de ronquido, dificultades en iniciar el sueño, dificultades para mantener el sueño, despertares matutinos tempranos y somnolencia diurna excesiva. El trabajo concluyó que los problemas de sueño son altamente prevalentes en los pacientes con rinosinusitis crónica, y que la severidad de esta enfermedad afecta negativamente la calidad de sueño (7).

En 2017, se desarrolló un estudio prospectivo que incluyó 63 pacientes con rinosinusitis crónica con poliposis operados de cirugía endoscópica nasosinusal. Se evaluó problemas de sueño antes y después de la cirugía con el cuestionario Dynachron, además de escala visual análoga VAS de obstrucción nasal, rinorrea anterior, rinorrea posterior, tos y 5 ítems relacionados a alteraciones del sueño. Se determinó una mejoría de síntomas de sueño después de la cirugía; además, se encontró una correlación débil entre los valores de obstrucción nasal y el impacto en la calidad de sueño antes de la cirugía, pero fuerte después de la misma. El trabajo concluyó que la cirugía nasosinusal endoscópica mejoró la calidad de sueño significativamente hasta 7 meses después de la cirugía; sin embargo, hubo un leve incremento de síntomas relacionados a rinorrea posterior y tos (8).

En 2017, se desarrolló un estudio prospectivo que incluyó 22 pacientes con rinosinusitis crónica con poliposis que fueron sometidos a cirugía endoscópica nasosinusal. Los pacientes fueron evaluados preoperatoriamente y a los 6 meses mediante endoscopía nasal, rinomanometría y tomografía computarizada; y los patrones y calidad de sueño mediante polisomnografía y el índice de calidad

de sueño de Pittsburgh. La investigación determinó una disminución de la resistencia nasal, de los valores en el índice Pittsburgh, y el índice de apnea y apnea-hipopnea posterior a la cirugía. Se concluyó que en pacientes con rinosinusitis crónica con poliposis, la cirugía endoscópica nasosinusal mejora significativamente los patrones y calidad de sueño, y esta patología puede ser un factor predisponente para desórdenes respiratorios del sueño (3).

En 2016, se desarrolló una investigación prospectiva que incluyó a 91 pacientes con tabique nasal desviado preoperatoriamente y postoperatoriamente con un grupo control de 93 individuos. Se evaluó la escala SNOT-20 y síntomas en escala análoga visual VAS preoperatoriamente y 6 meses después de la cirugía (septoplastía), comparando los resultados con los controles. La investigación determinó que la media en la escala SNOT-20 mejoró postoperatoriamente pero no llegó al mismo nivel que en los controles, mientras que los resultados en VAS mejoraron después de la cirugía, aunque los pacientes con tabique desviado tuvieron mayor dificultad con congestión nasal, cambios en olfacción, rinorrea, respiración bucal y estado de salud en general postoperatoriamente. Los pacientes con síndrome de apnea obstructiva del sueño reportaron tener mayor dificultad con ronquido en la escala VAS postoperatoriamente que el resto de los pacientes. El trabajo concluyó que la septoplastía mejora significativamente la calidad de vida y síntomas, pero que no llega al nivel de los controles sanos (9).

En 2016, se desarrolló una investigación de serie de casos prospectiva de 28 pacientes con rinosinusitis crónica refractaria a tratamiento médico. Se midió la escala NOSE, índice de calidad de sueño de Pittsburgh, índice de incapacidad

para rinosinusitis y escala SNOT-22; además la severidad de la enfermedad fue evaluada por tomografía computarizada y endoscopia. La investigación determinó que todos los pacientes reportaron síntomas de obstrucción nasal mediante la escala de NOSE, mientras que el sueño pobre medido por Pittsburgh estaba presente en el 82% de la muestra. El subdominio de sueño en la escala NOSE se correlacionó fuertemente con el valor total de Pittsburgh; y la obstrucción nasal se correlacionó débilmente con SNOT-22 y no tuvo correlación con Pittsburgh total. El trabajo concluyó que la obstrucción nasal parece tener una asociación limitada con la calidad de vida específica para rinosinusitis crónica y calidad de sueño (10).

En 2015, se desarrolló una investigación prospectiva multicéntrica de un estudio de cohortes que incluyó 405 pacientes con rinosinusitis crónica sometidos a cirugía nasosinusal endoscópica. Se evaluó pre y postoperatoriamente el índice de incapacidad para rinosinusitis, escala SNOT-22 y el índice de calidad de sueño de Pittsburgh; además de la presencia de apnea obstructiva del sueño como factor de riesgo independiente. La investigación determinó que el 15% de los pacientes tenían Síndrome de apnea obstructiva del sueño como comorbilidad. Además, hubo una mejoría postoperatoria significativa de todas las mediciones de calidad de vida específicas para la enfermedad tanto para el grupo con y sin apnea obstructiva del sueño. Los pacientes sin apneas obstructivas reportaron mayor mejoría en la escala de Pittsburgh total, calidad de sueño y alteraciones de sueño en relación a los pacientes con apneas obstructivas. El trabajo concluyó que los pacientes con rinosinusitis crónica y síndrome de apnea obstructiva del

sueño tienen una calidad de vida pobre con una mejoría significativa de la calidad de vida específica para la enfermedad después de cirugía (11).

En 2015, se desarrolló una investigación de tipo transversal que incluyó una muestra comunitaria de 400 mujeres que fueron sometidas a polisomnografía. Se evaluó enfermedades de vía aérea, alergias y síntomas relacionados a sueño mediante cuestionarios; y la muestra fue dividida en tres grupos: obstrucción nasal persistente, fiebre del heno y obstrucción nasal nocturna. La investigación determinó que no hubieron diferencias significativas en las mediciones objetivas de sueño entre los grupos de la cohorte; además, la obstrucción nasal subjetiva en la noche tiene un efecto significativo en los síntomas diurnos y nocturnos pero no parece afectar la calidad de sueño medida objetivamente (12).

En 2015, se desarrolló un estudio prospectivo multicéntrico observacional que incluyó 334 pacientes con criterios de rinosinusitis crónica que fueron sometidos a cirugía endoscópica nasosinusal. Los síntomas relacionados al sueño fueron analizados utilizando las preguntas dirigidas al sueño de la escala SNOT-22. La investigación determinó una mejoría significativa de síntomas de sueño después de la cirugía, y el trabajo concluyó una mejoría sostenida con la cirugía nasosinusal endoscópica evaluada por el dominio de sueño de la escala SNOT-22 (13).

En 2015, se desarrolló un estudio prospectivo en dos centros que incluyó una población de 53 pacientes con diagnóstico de rinosinusitis crónica sin poliposis que fueron sometidos a cirugía nasosinusal endoscópica, excluyendo a aquellos

pacientes que requerían una septoplastía. Se realizó una evaluación pre y postoperatoria a los 6 meses de escala de somnolencia de Epworth, Índice de calidad de sueño de Pittsburgh, escala SNOT-22 y escala NOSE para obstrucción nasal. La investigación determinó mejoría clínica y estadística significativa de los resultados de sueño, además de los resultados específicos para rinosinusitis crónica; sin cambios en las escalas de obstrucción nasal. El trabajo concluyó que la cirugía nasosinusal endoscópica mejora los resultados de sueño, independientemente de la corrección de la obstrucción nasal (4).

En 2014, se desarrolló un estudio retrospectivo que incluyó 56 pacientes con diagnóstico de rinosinusitis crónica y síndrome de apnea obstructiva del sueño que fueron sometidos a cirugía nasal y nasosinusal endoscópica combinada. Se evaluó mediante polisomnografía pre y postoperatoria a los 12 meses, índice de apnea-hipopnea (IAH), saturación de oxígeno mínima y media, eficiencia de sueño y estadios de sueño, además de índice de masa corporal. La investigación agrupó a los pacientes en tres grupos: apnea leve, moderada y severa, determinando que los pacientes la media de índice apnea-hipopnea mejoró significativamente en la muestra en general. Específicamente, IAH mejoró notablemente en pacientes con apneas moderadas y severas, mientras que en los pacientes con apneas leves no hubo cambio significativo de IAH. El trabajo concluyó que aunque la cirugía nasal y sinusal combinada puede mejorar ligeramente el IAH en determinado grupo de pacientes, no cura la apnea obstructiva del sueño o tiene un impacto clínico significativo (14).

En 2014, se desarrolló una investigación prospectiva que incluyó 301 pacientes con rinosinusitis crónica sometidos a cirugía endoscópica nasosinusal en 4 hospitales de referencia. La investigación determinó que el 72% de los pacientes con rinosinusitis crónica tenían pobre sueño basal determinado por el índice de calidad de sueño de Pittsburgh, que mejoraron después de la cirugía. De igual forma, aquellos con buen sueño también mejoraron significativamente en el postoperatorio. En el regresión multivariada se halló que la intolerancia a ácido acetilsalicílico, historia de cirugía sinusal previa y sinusotomía frontal estaban asociadas con una mejoría en las escala de Pittsburgh. El trabajo concluyó que entre los pacientes con rinosinusitis crónica, la pobre calidad de sueño, calidad de vida específica para la enfermedad y severidad, mejoraron después de la cirugía nasosinusal endoscópica (15).

En 2014, se desarrolló un estudio de cohortes observacional que incluyó a 59 pacientes con síndrome de apnea obstructiva del sueño y obstrucción nasal clínicamente significativa, sometidos a septoplastia sola o septoplastia combinada con reducción volumétrica de los cornetes. Se evaluaron las alteraciones en índice apnea hipopnea (IAH), índice de desaturación de oxígeno (IDO), índice masa corporal (IMC), escala de somnolencia de Epworth (ESE) y escala visual análoga de calidad de sueño y escala visual análoga de obstrucción nasal. Se determinó una reducción significativa del IAH sólo en el grupo con septoplastía con reducción de cornetes; además de un efecto positivo en la somnolencia diurna y obstrucción nasal en ambos grupos, con un mejor efecto en la calidad de sueño en el grupo de tratamiento combinado. El trabajo concluyó que la cirugía nasal en apnea obstructiva del sueño parece ser mejor cuando hay indicación

para cirugía combinada de tabique nasal y cornete inferior, en comparación para septoplastía únicamente (16).

En 2014, se desarrolló una investigación prospectiva que incluyó a 61 pacientes con síntomas de obstrucción nasal que fueron sometidos a cirugía nasal (septoplastía, septoplastía de revisión, rinoseptoplastía funcional). Se evaluó obstrucción nasal mediante la escala NOSE, somnolencia diurna mediante la escala de somnolencia de Epworth, calidad de sueño mediante el índice de Pittsburgh, además de escalas de calidad de sueño de Likert preoperatoriamente y 3 meses posteriores a la cirugía. La investigación determinó que la escala de NOSE, Epworth y Pittsburgh mejoraron después de la cirugía hasta en un 86.9% de los sujetos postoperatoriamente. El trabajo concluyó que en los pacientes sometidos a cirugía nasal existe una mejoría secundaria en la calidad de sueño subjetiva, correlacionada a la severidad de la obstrucción preoperatoriamente y al grado de mejoría de la obstrucción con la cirugía (1).

En 2013, se desarrolló una evaluación transversal de una cohorte multicéntrica que incluyó 268 pacientes con diagnóstico de rinosinusitis crónica reclutados en cuatro hospitales de referencia en Norte América. Se evaluó calidad de sueño mediante el cuestionario de Pittsburgh, calidad de vida relacionado a sinusitis, endoscopia, tomografía axial computarizada y olfacción. El trabajo concluyó que los pacientes con rinosinusitis crónica tienen pobre calidad de sueño, asociado a calidad de vida específica para sinusitis, sexo, depresión y uso de tabaco; pero no así correlacionado con hallazgos tomográficos o endoscópicos (5).

En 2012, se desarrolló una investigación retrospectiva que incluyó una población de 729 adolescentes con sinusitis crónica sometidos a cirugía nasosinusal endoscópica, de los cuales 270 fueron incluidos en el estudio. Se determinó calidad de vida basados en la escala SNOT-20 antes y después de la cirugía (entre 3 a 8 años de seguimiento), comparándolos con controles sanos. El trabajo concluyó que la calidad de vida en general mejoró significativamente antes y después de la cirugía y que otros síntomas como dificultad de sueño o fatiga, no tuvieron cambios significativos. De igual forma, no se encontraron diferencias significativas con relación a calidad de sueño entre los síntomas preoperatorios y postoperatorios al compararlos con la población sana (17).

En 2012, se desarrolló una investigación prospectiva observacional que incluyó a 77 pacientes adultos sometidos a rinoplastia funcional. La investigación evaluó calidad de vida relacionada a sueño mediante la escala SOS, sintomatología nasal por escala NOSE y resultados cosméticos; y determinó una mejoría significativa cosmética y en los puntajes NOSE y SOS. El trabajo concluyó que la rinoplastia funcional para disfunción valvular nasal mejora la obstrucción nasal y ronquidos, sin impactar negativamente la cosmética nasal (18).

En 2011, se desarrolló un estudio retrospectivo que incluyó a 22 pacientes varones con apnea obstructiva del sueño y obstrucción nasal, sometidos únicamente a cirugía nasal (septoplastía, turbinectomía) o nasosinusal (endoscópica). La investigación determinó cambios significativos en etapa de sueño REM y ronquido, pero no en otras etapas de sueño, índice apnea hipopnea o saturación de oxígeno mínima, y concluyó que la cirugía nasal como única

medida es parcialmente efectiva en mejorar la calidad de sueño, arquitectura y ronquido, pero no tiene efecto en los cambios posicionales o apnea obstructiva en pacientes con apnea obstructiva del sueño y obstrucción nasal (19).

En 2010, se desarrolló una revisión retrospectiva de una cohorte de pacientes prospectivamente reclutados con rinosinusitis crónica sometidos a cirugía endoscópica nasosinusal, que incluyó como población de estudio a 113 pacientes. El estudio evaluó los ítems de función de sueño y sexual presentes en el Índice de incapacidad para Rinosinusitis, antes de la cirugía y por lo menos 9 meses después. Se concluyó que existe una mejora en los scores de función sexual y de sueño después de la cirugía en pacientes con rinosinusitis crónica (20).

En 2009, se desarrolló un estudio prospectivo que incluyó 27 pacientes con poliposis nasal que ocupaba por lo menos 50% de cada fosa nasal. Se evaluó calidad de sueño, escala análoga visual, escala de somnolencia de Epworth y polisomnografía antes y 3 meses después de cirugía endoscópica nasosinusal. El estudio concluyó que la cirugía endoscópica nasosinusal para sinusitis crónica con poliposis mejora significativamente la calidad de sueño incluyendo ronquido y somnolencia diurna, pero tiene beneficio limitado en el índice de apnea-hipopnea (2).

En 2008, se desarrolló un estudio prospectivo de 3 años en pacientes con apnea obstructiva del sueño que fueron operados únicamente de cirugía nasal en un centro de referencia, que incluyó 49 pacientes. La investigación determinó mediciones de resistencia nasal y somnolencia diurna, concluyéndose que la

cirugía nasal disminuye la resistencia nasal y la somnolencia diurna sin cambios en el índice de apnea hipopnea, además de mejorar la calidad del sueño (21).

En 2006, se desarrolló un estudio retrospectivo de 7 años que incluyó como población de estudio 650 pacientes sometidos a septoplastia con o sin turbinectomía, de los cuales sólo 285 (47.5%) fueron incluidos en los resultados. La investigación determinó diferencias de calidad de vida mediante un cuestionario de 7 subescalas (estado médico general, síntomas nasales, síntomas asociados, sueño, problemas prácticos, emociones y vida social) en 24 ítems, y concluyó que la septoplastía mejoró la calidad de vida de los pacientes con desviación septal, sobre todo en relación al sueño (22).

Bases teóricas

Sueño es el estado intermedio entre el estar despierto y la muerte; siendo el despertar un estado activo de todos los animales y funciones intelectuales, y muerte como una suspensión total. Desde un punto de vista conductual, el sueño es un estado conductual reversible de desconexión perceptual de una falta de respuesta al medio ambiente. También es una combinación compleja de procesos fisiológicos y conductuales. Usualmente, pero no necesariamente, está acompañado de inmovilidad postural, ojos cerrados y otros indicadores asociados con el dormir. (23)

El sueño ocurre en ciclos, cada uno compuesto de periodos de movimientos de ojos no rápidos (NREM) seguidos de movimientos rápidos de ojos (REM), en promedio cinco ciclos NREM/REM por noche. El sueño NREM tiene tres estadios,

N1, N2 y N3, mientras que REM sólo uno, cada uno identificable mediante ondas y latencias diferentes.

Tabla 1. Estadios de sueño

Estadio	Duración	Características
N1	2-5%	Transición vigilia – N2 Movimientos oculares lentos
N2	45-55%	Tono en EMG No movimiento ocular
N3	13-23%	Mayor 20% ondas lentas en época No movimientos oculares EMG de menor amplitud
REM	20-25%	Movimientos oculares rápidos Atonia muscular EEG de bajo voltaje

Adaptado de (24).

La arquitectura de sueño cambia mientras se envejece, volviéndose más ligero y fragmentado, y alterando la calidad de sueño en general. Las drogas como alcohol, inhibidores de recaptación de serotonina, antidepresivos tricíclicos o litio también pueden afectar la arquitectura del sueño, al incrementar la latencia de sueño REM. Por otro lado, otras enfermedades como narcolepsia, depresión o apnea de sueño disminuye la latencia REM (25).

El sueño juega un rol importante tanto en la consolidación de la memoria y la plasticidad cerebral sináptica (26).

Definición de Calidad de sueño

La calidad de sueño es una evaluación subjetiva del dormir, y puede estar influenciada por diferentes factores. Representa un fenómeno complejo, de difícil definición y medición. Incluye aspectos cuantitativos como duración de sueño, latencia de sueño o número de despertares, y factores cualitativos como sensación de profundidad o descanso durante el sueño. No obstante, los elementos exactos que componen esta definición varían entre individuos, y al ser principalmente subjetivo, también varía dependiendo de la escala utilizada (27).

Ante esto, podemos dividir Calidad de Sueño en Subjetivo y Objetivo. La primera es la percepción que tiene cada uno que duermen fácilmente, con una duración suficiente para despertarse descansados y poder sobrellevar su día sin experimentar somnolencia diurna excesiva. En contraposición, la calidad de sueño objetiva debe ser medida mediante polisomnografía y es definida con duración de sueño suficiente (mayor a 7 horas), alta eficiencia (mayor a 85%) y baja fragmentación (menor a 25).

Factores asociados, posibles causas de alteración

Los mecanismos que están implicados en una buena calidad del sueño son diversos, pueden ser intrínsecos o extrínsecos, o también pueden diferenciarse en factores conductuales, de estilo de vida, biológicos y sociales.

Un número insuficiente de horas de sueño (menor a 7) está presente en nuestra sociedad moderna, donde los niveles de estrés y horas de trabajo limitan la duración de sueño. En Estados Unidos, existe una disminución del porcentaje de personas que duermen más de 8 horas de sueño: 38% en 2001, 30% en 2002 y disminuyó a 26% en el 2005. En España, se reportan que en el 2006, el 41.5% de

la población mayor a 16 años presentaba problema para conciliar el sueño, 42.4% se despertaban muy pronto, y 59.3% se despertaba en repetidas ocasiones durante el sueño (24).

Se cree que podría tener también relación al consumo de cigarrillo, consumo de alcohol, sedentarismo y obesidad. Sobre esta última, es importante señalar la alta prevalencia del síndrome de apnea obstructiva del sueño en relación con la alta prevalencia de obesidad en nuestra población, siendo un factor que condiciona una mala calidad de sueño.

Formas de medición

La calidad de sueño puede tener una dimensión objetiva, medida por polisomnografía; y subjetiva, mediante cuestionarios.

Medición Objetiva

La polisomnografía es el gold standard para evaluar problemas de sueño. Es un estudio que tiene parámetros de electroencefalografía, electroculografía, electromiografía, respiratorios y electrocardiográficos. Permite evaluar las fases de sueño, además de movimientos de piernas, respiratorios y cardíacos. Los índices que clásicamente se utilizan para medir calidad de sueño objetiva son: latencia de sueño, tiempo de sueño total, tiempo despierto después de inicio de sueño, despertares, tiempo y porcentajes en estadios de sueño (Estadio 1, 2, 3 y REM), latencia REM, número de apneas hipopneas, y movimientos periódicos de piernas. Estos factores indican la cantidad y tiempo de ocurrencia de sueño, cantidad de eventos patológicos que indican desórdenes respiratorio de sueño y movimiento periódico de extremidades, así como el tiempo y distribución relativa de los estadios de sueño (28).

Medición Subjetiva

Se han intentado diferentes formas de medir subjetivamente la calidad de sueño. No obstante, la más aceptada es el Índice de Calidad de Sueño de Pittsburgh. Es un cuestionario autoadministrado que evalúa los problemas en un intervalo de 1 mes. Está compuesto de 19 ítems individuales que generan 7 componentes: calidad de sueño subjetivo, latencia de sueño, duración de sueño, eficiencia de sueño habitual, alteraciones de sueño, uso de medicamentos para dormir y disfunción diurna. La suma de todos estos componentes da un score total, siendo un valor mayor a 5 correlacionado con pobre calidad de sueño (27).

Citoquinas, sistema inmunitario y factores de sueño

Dentro del sistema inmunitario, los leucocitos producen citoquinas que tienen como función ser mediadores intercelulares y parecen jugar un rol en la regulación inmunitaria y del sueño. Está demostrado que, dentro de los estimulantes del sueño, la interleucina (IL), interferón alfa y factor de necrosis tumoral- α (TNF- α) están presentes. También hay otras sustancias que estimulan el sueño que están aumentados durante la vigilia prolongada o en el curso de infecciones, entre los que se encuentra: péptidos delta inductores del sueño, péptido muramil, colecistocinina, arginina vasopresina, péptido intestinal vasoactivo, hormona liberadora de la hormona de crecimiento, prostanglandina D, óxido nítrico y adenosina (29).

Las infecciones agudas y procesos inflamatorios disminuyen el sueño REM, alterando la arquitectura del sueño y la calidad de este. Una teoría es que el sueño es un mecanismo de defensa ante infecciones que permite el proceso de

curación, lo cual explicaría la vulnerabilidad a contraer infecciones cuando existe privación del sueño. Por otro lado, existe evidencia que las citoquinas pueden ser responsables de la somnolencia diurna excesiva en situaciones de privación del sueño y otras enfermedades, por el aumento de IL-6 y TNF- α (29).

Rinosinusitis crónica

Es la inflamación crónica sintomática de nariz y senos paranasales mayor a 4 semanas. La fisiopatología no está muy clara, siendo la mayoría de los casos idiopáticos. Sin embargo, un pequeño grupo está en relación con desórdenes genéticos (Síndrome de Kartagener, fibrosis quística), procesos autoinmunes (sarcoidosis, granulomatosis de Wegener, lupus eritematoso sistémico), o inmunodeficiencias humanas. Existen agentes exógenos como bacterias (*Staphylococcus* y *Pseudomona*) que pueden activar o exacerbar la inflamación nasosinusal (30).

Clasificación

La forma más aceptada de clasificación es la Rinosinusitis crónica sin poliposis y con poliposis, basadas en la endoscopía nasal. La primera se cree que es una persistencia inflamatoria de una resolución incompleta de una rinosinusitis infecciosa aguda. La segunda, es vista como un desorden no infeccioso de patología incierta, posiblemente relacionada con procesos alérgicos (30).

Diagnóstico

Los síntomas pueden incluir obstrucción nasal, alteraciones de olfacción, rinorrea, congestión nasal, estornudos, tos crónica y dolor facial. En el examen físico

mediante endoscopía podría apreciarse rinorrea en meato medio, pólipos nasales y/o edema de mucosa. Adicionalmente, la tomografía proporciona información sobre la extensión de la enfermedad y los reparos quirúrgicos necesarios para el tratamiento quirúrgico con cirugía endoscópica nasosinusal (31).

Para poder determinar la severidad de manera objetiva, se utilizan dos sistemas de clasificación: Sistema de severidad endoscópica Lund-Kenedy y el Sistema de severidad tomográfica Lund-Mackay. El primero determina la severidad de los hallazgos endoscópicos dando una puntuación a la presencia de pólipos, edema y rinorrea; mientras que el segundo, indica severidad mediante los hallazgos tomográficos presentes en seno maxilar, etmoidal anterior y posterior, esfenoidal, frontal y complejo osteomeatal (32).

Tratamiento

El tratamiento inicialmente es médico, mediante uso de corticoides intranasales, lavados nasales, corticoides orales, y antibióticos. Si el tratamiento médico no funciona, debe pasarse al tratamiento quirúrgico: cirugía endoscópica nasosinusal. Esta incluye diferentes procedimientos según la región y el seno paranasal afectado: uncinectomía, maxilectomía, etmoidectomía anterior y posterior, sinusotomía frontal, esfenoidectomía, y sus combinaciones (31,33).

Desviación septal

El septum nasal es la principal estructura de soporte de la nariz externa, dividiendo la nariz en dos cavidades. Consta de una parte ósea (cresta nasal del hueso palatino, cresta nasal de la maxila y premaxila, vómer, lámina perpendicular del etmoides, cresta nasal del hueso frontal, y la espina de los

huesos nasales) y una parte cartilaginosa compuesta por el cartílago cuadrangular (30). Cualquier alteración en estos componentes puede provocar una desviación del septum nasal y obstrucción.

Causas

Las causas de la desviación del tabique (septum) nasal son diversas, como trauma al nacimiento o posterior en los primeros años de vida. También puede ser por algún trauma maxilofacial mayor posteriormente. Se cree que las diferencias en las tasas de crecimiento entre el septum nasal y el resto de la cara puede llevar a desviación del tabique en algunos casos (34).

Síntomas:

Los síntomas varían en función del grado y zona de obstrucción. Usualmente no causa molestias, pero si hay una angulación más severa o el septum nasal está dislocado pueden producir obstrucción nasal de una o ambas fosas nasales. El paciente puede quejarse de congestión nasal, e incluso afectarse el drenaje de los senos paranasales. Los pacientes también pueden referir hiposmia (disminución del sentido de olfato) o ausencia de olfato (anosmia) (35).

Tratamiento:

Si la obstrucción no es un problema, puede optarse por un tratamiento conservador. Si existen alteraciones el tratamiento consiste en septoplastía; o si también existen alteraciones nasales externas, por una rinoseptoplastia. El objetivo de la cirugía nasal de septoplastia es corregir la desviación del septum ya sea por remoción del cartílago/hueso (resección submucosa) o por movilización y reposicionamiento del cartílago desviado (30,34).

Definición de términos básicos

Rinosinusitis crónica: inflamación de la nariz y senos paranasales persistente mayor a 12 semanas (33)

Rinosinusitis crónica sin poliposis: rinosinusitis crónica sin hallazgos de pólipos en cavidad nasal o senos paranasales (35)

Rinosinusitis crónica con poliposis: rinosinusitis crónica con hallazgos de pólipos en cavidad nasal o senos paranasales (35)

Desviación septal: alteración de la forma del septum o tabique nasal que genera obstrucción nasal unilateral o bilateralmente (30)

Hipertrofia de cornetes: aumento del tamaño de los cornetes bilateralmente que causan obstrucción nasal (36)

Síndrome de apnea obstructiva del sueño: presencia de un índice de apnea – hipopnea mayor a 5 y la presencia de síntomas diurnos de somnolencia o fatiga (37)

Riesgo de apnea obstructiva del sueño: riesgo de tener síndrome de apnea obstructivo del sueño, evaluado sólo mediante cuestionario de Berlin (24,37)

Ronquido: sonido respiratorio producido durante el sueño en la vía aérea superior, en ausencia de episodios de apnea o desaturaciones (37)

Índice de apnea – hipopnea del sueño: número de eventos de apnea e hipopnea que ocurren durante una hora de sueño (24,38)

Cirugía nasal: cirugía especializada de otorrinolaringología enfocada en la reparación del septum o tabique nasal desviado (39)

Septoplastía: cirugía que corrige desviaciones del septum nasal (39)

Rinoseptoplastía: cirugía que corrige desviación septal y también la estructura externa ósea o de tejidos blandos de la nariz (39)

Cirugía nasosinusal endoscópica: cirugía especializada de otorrinolaringología que permite la resolución de rinosinusitis crónica con o sin poliposis que no mejoran con tratamiento médico, con apertura de los ostiums naturales de los senos paranasales y debridación del contenido presente en ellos (40)

Calidad de sueño: evaluación subjetiva de la calidad de sueño del paciente, evaluado mediante Cuestionario de Pittsburg, donde es un puntaje menor o igual a 5 evidencia pobre calidad de sueño (41).

Polisomnografía: estudio de sueño mayor a 4 horas de duración que registra parámetros respiratorios, cardíacos, electroencefalográfico, movimientos oculares y de piernas, que permite detectar apneas obstructivas del sueño (24)

Se plantea para la presente investigación las siguientes hipótesis:

Hipótesis nula: La cirugía nasal y nasosinusal no tiene efecto sobre la calidad de sueño en pacientes operados en el servicio de Otorrinolaringología del Hospital Edgardo Rebagliati Martins 2017

Hipótesis alternativa: La cirugía nasal y nasosinusal tiene efecto en la calidad de sueño en pacientes operados en el servicio de Otorrinolaringología del Hospital Edgardo Rebagliati Martins 2017

Las variables empleadas y su operacionalización fueron las siguientes:

Variable	Definición	Tipo	Indicador	Escala de medición	Categorías	Valores de la categoría	Medio de verificación
Calidad de sueño	Sensación subjetiva del buen dormir, medido mediante el índice de calidad de sueño de Pittsburgh	Cuantitativa	Índice de calidad de sueño de Pittsburgh	Razón		0-21	En ficha de recolección de datos
Obstrucción nasal	Sensación subjetiva de dificultad respiratoria nasal	Cuantitativa	NOSE	Razón		0-100	En ficha de recolección de datos
Severidad endoscópica de rinosinusitis crónica	Hallazgos endoscópicos al momento de cirugía nasosinusal por rinosinusitis crónica	Cuantitativa	Escala Lund-Kennedy	Razón			En ficha de recolección de datos
Severidad tomográfica de rinosinusitis crónica	Hallazgos tomográficos previos al momento de cirugía nasosinusal por rinosinusitis crónica	Cuantitativa	Escala Lund-Mackay	Razón			En ficha de recolección de datos
Riesgo de apnea obstructiva del sueño	Riesgo de presentar síndrome de apnea obstructiva del sueño	Cualitativa	Cuestionario de Berlin	Nominal	Bajo riesgo Alto riesgo	0-1 categoría positiva 2-3 categorías positivas	En ficha de recolección de datos
Edad	Tiempo vivido desde el nacimiento	Cuantitativa	18-99 años	Razón			En ficha de recolección de datos
Sexo	Condición orgánica que distingue a los hombres de las mujeres	Cualitativa	Masculino Femenino	Nominal		Masculino Femenino	En ficha de recolección de datos
Peso	Medida de referencia en nutrición	Cuantitativa	En kg	Razón			En ficha de recolección de datos
Talla	Medida de la estatura	Cuantitativa	En cm	Razón			En ficha de recolección de datos
IMC	Índice sobre la relación entre el peso y la talla	Cuantitativa	En kg/m ²	Razón			En ficha de recolección de datos

El objetivo del presente trabajo es determinar el efecto de la cirugía nasal y nasosinusal endoscópica sobre la calidad de sueño en el servicio de Otorrinolaringología del Hospital Edgardo Rebagliati Martins 2017.

METODOLOGÍA

Se efectuó un estudio observacional o no experimental, retrospectivo, longitudinal y descriptivo tipo de cohorte única. Se incluyó una sola cohorte de todos los que entraron a sala de operaciones para una cirugía nasal o nasosinusal y se evaluó la mejora de los pacientes en función de la calidad de sueño.

La población de estudio estuvo constituida por los pacientes asegurados que fueron sometidos para septoplastia por tabique nasal desviado, cirugía nasosinusal endoscópica por sinusitis crónica con o sin poliposis, o una combinación de ambas, del servicio de Otorrinolaringología del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins 2017. Durante ese año, en el servicio de Otorrinolaringología del Hospital Edgardo Rebagliati Martins se operaron 208 pacientes de septoplastía por tabique nasal desviado, cirugía nasosinusal endoscópica por sinusitis crónica o una combinación de ambas.

El tamaño de muestra calculado con un nivel de confianza de 95%, un 0.05 de precisión, un efecto de mejora de 0.9 de acuerdo a la literatura científica y con un tamaño muestral ajustado a pérdidas del 15%, da como resultado 92 casos. La selección de la muestra se realizó por conveniencia de todos los pacientes que fueron operados en el servicio de Otorrinolaringología, durante 3 meses hasta llegar a cumplir el tamaño muestral. Los criterios de inclusión fueron pacientes mayores de 18 años, operados de septoplastía o cirugía nasosinusal endoscópica y tener por lo menos un control postoperatorio con una diferencia de tres meses.

Los criterios de exclusión fueron tener una historia clínica y cuestionarios incompletos, diagnóstico de neoplasia maligna, algún desorden genético, proceso

autoinmune o inmunodeficiencia, como causa de sinusitis crónica, y aquellos pacientes sometidos a cirugía nasal o nasosinusal secundaria.

La calidad de sueño se midió de forma subjetiva mediante el Índice de Calidad de Sueño de Pittsburgh (27,42). Es un cuestionario compuesto de 19 ítems divididos en 7 componentes: calidad subjetiva, latencia, duración, eficiencia, alteraciones del sueño, disfunción diurna y uso de medicamentos para dormir. La suma da un puntaje total y un valor mayor a 5 indica pobre calidad de sueño. Este índice es aplicado a los pacientes que son sometidos a cirugía nasal y nasosinusal en la institución.

Asimismo, la obstrucción nasal fue medida de manera subjetiva mediante la escala de NOSE (43). Este es un cuestionario compuesto de 5 ítems, con respuestas en escala de Likert que va del 0 al 4 desde problema leve a más grave. El resultado es multiplicado por 5 y da un puntaje final desde 0 a 100. A más puntaje, mayor gravedad de la obstrucción nasal. La escala NOSE es un dato encontrado en las historias clínicas de los pacientes que son sometidos a cirugía nasal y nasosinusal.

El cuestionario de Berlín permite evaluar el riesgo de tener apnea obstructiva del sueño y está compuesto de tres categorías (44,45). El paciente tendrá alto riesgo si cumple 2 o más categorías. Este cuestionario es aplicado a quienes están hospitalizados y serán operados por cualquier motivo en el servicio de Otorrinolaringología, por lo cual este dato también fue encontrado durante la revisión de la historia clínica.

Todos los pacientes que tuvieron cirugía nasosinusal por sinusitis crónica contaron con evaluación de la severidad de su enfermedad por el médico tratante. La severidad fue registrada en la historia clínica mediante dos sistemas de

clasificación (33). La primera fue el sistema de severidad endoscópica Lund-Kenedy que da una puntuación relacionada con la presencia de pólipos, edema y rinorrea, con un puntaje máximo de 12. Por otro lado, también se estableció la severidad por la escala Lund-Mackay mediante los hallazgos tomográficos presentes en seno maxilar, etmoidal anterior y posterior, esfenoidal, frontal y complejo osteomeatal, con un puntaje máximo de 24.

Los datos contenidos en la historia clínica y en los cuestionarios y escalas fueron recogidos en una ficha diseñada para este trabajo. Se tomaron los valores preoperatorios y postoperatorios (de por lo menos tres meses de diferencia). Estos fueron vertidos en una base de datos en SPSS versión 24 para Windows, con una fila por cada paciente y una columna por cada variable a ser estudiada. Una vez completada, se sometió a un control de calidad para encontrar dobles entradas, casilleros incompletos o duplicados. La información se corrigió sobre la base de las fichas originales de recolección y las entradas duplicadas fueron eliminadas.

Para el análisis se hizo uso de estadística descriptiva para las variables sexo, edad, peso, talla e IMC (Índice de Masa Corporal). Además, se describió las características basales preoperatorias de las variables Obstrucción nasal, Riesgo de apnea, Severidad de sinusitis endoscópica y tomográfica, así como Calidad de Sueño. Se realizó la prueba de normalidad de Kolmogorov–Smirnov para las variables Obstrucción nasal y Calidad de Sueño en el pre y postoperatorio. Se obtuvo un nivel de significancia menor a 0.05 con lo cual se rechaza la hipótesis nula, y se acepta que la muestra no sigue una distribución normal; se utilizaron pruebas no paramétricas. La prueba de Mann-Whitney se usó para la comparación de medias de calidad de sueño entre pacientes con bajo y alto

riesgo de apnea obstructiva de sueño y la prueba de Kruskal-Wallis para diferencia de medias de obstrucción nasal y calidad de sueño, agrupadas según el tipo de cirugía. Adicionalmente, se analizó la correlación entre IMC y Obstrucción nasal con Calidad de sueño preoperatoria; y entre los pacientes con diagnóstico de sinusitis crónica se examinó la correlación entre severidad endoscópica y tomográfica con calidad de sueño preoperatoria, mediante el coeficiente de correlación de Spearman. Finalmente, se evaluó la diferencia de medias entre obstrucción nasal preoperatoria y postoperatoria, y calidad de sueño preoperatorio y postoperatorio mediante la prueba de rangos con signo de Wilcoxon.

Este estudio no implicó el uso de ningún medicamento o tecnología a los pacientes, ni se tomaron muestras de ellos. Tampoco se recolectó información directamente de los pacientes. Solo se accedió a datos ya recolectados en las historias clínicas, por lo que es de muy bajo riesgo para el paciente. Todos los pacientes fueron sometidos a cirugía nasal y/o nasosinusal, por lo cual contaban con consentimiento informado para la realización de cirugía.

En orden de mantener la confidencialidad, los nombres y apellidos fueron cambiados a códigos en las bases de datos para no ser rastreados. Toda la información recabada fue almacenada en un lugar seguro bajo llave solo accesible al investigador principal. El proyecto fue enviado al Comité de Capacitación e Investigación del Hospital Edgardo Rebagliati Martins para su evaluación, dado que se utilizó información recolectada de seres humanos y la intención de hacer públicos los resultados. Al ser un estudio retrospectivo y con revisión de historias clínicas, no requirió consentimiento informado y se obtuvo una excepción por parte del Comité de Ética.

RESULTADOS

Se evaluaron 92 pacientes con una edad media de 50.63+/-13.53, 56.5% (52) eran del sexo masculino y 60.9% (56) no tenía ningún antecedente patológico de importancia. Según el tipo de cirugías, el 41.3% (38) fueron sometidos a septoplastia. La media del peso fue 70.96 +/-11.56; la talla, 1.62 +/-0.07; y el IMC, 26.67 +/- 3.42.

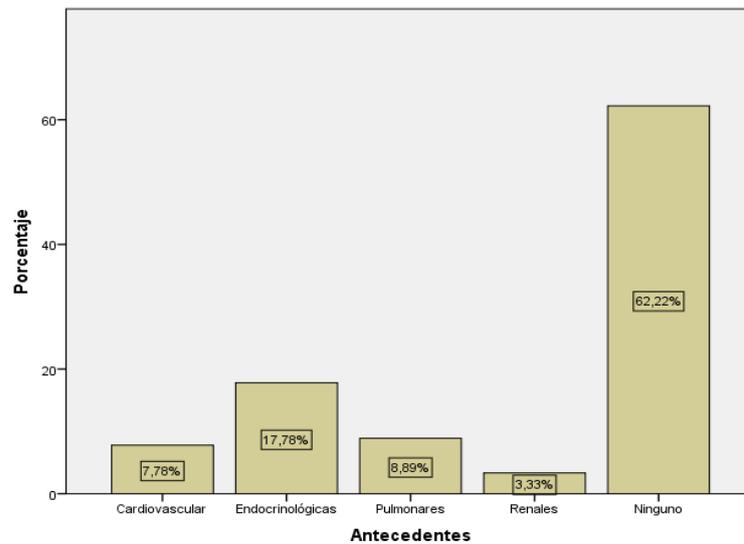


Gráfico 1. Antecedentes patológicos de pacientes operados de cirugía nasal y nasosinusal en Hospital Edgardo Rebagliati Martins 2017

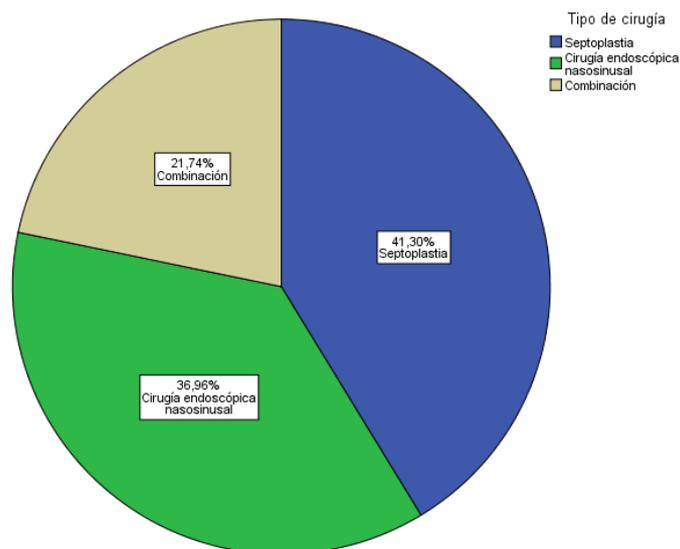


Gráfico 2. Tipo de cirugías de pacientes operados de cirugía nasal y nasosinusal en Hospital Edgardo Rebagliati Martins -2017

Con respecto a las variables preoperatorias, tenemos que la media de la escala NOSE fue 73, del Índice de Calidad de Sueño fue 8, y el 72.8% tenían bajo riesgo de tener apnea obstructiva del sueño. De los pacientes con diagnóstico de sinusitis crónica sometidos a una cirugía endoscópica nasosinusal, se evidenció una media de severidad endoscópica de 6 +/-3, y una media de severidad tomográfica de 12 +/-5.

Tabla 1. Características preoperatorias según el tipo de cirugía de pacientes operados de cirugía nasal y nasosinusal en Hospital Edgardo Rebagliati Martins -2017

	Septoplastia (Media, DE)	Cirugía endoscópica nasosinusal (Media, DE)	Combinación (Media, DE)	Total (Media, DE)
Calidad de sueño †	8.34 ± 4	6.79 ±3	11.00±3	8.35 ±4
Obstrucción Nasal *	82.50 ±16	65.88 ±22	67.00 ±26	72.99 ±22

† $\chi^2(2)$: 16.07, $p < 0.01$; * $\chi^2(2)$:11.668, $p < 0.01$

Tabla 2. Características endoscópicas y tomográficas en pacientes operados de cirugía endoscópica nasosinusal en Hospital Edgardo Rebagliati Martins -2017

	Cirugía endoscópica nasosinusal (Media, DE)	Combinación (Media, DE)	Total (Media, DE)
Severidad endoscópica†	7.18 ±3	5.25 ±2	6.46 ±3
Severidad tomográfica*	12.56 ±5	9.80 ±4	11.54 ±5

† Z:-2.886, $p < 0.01$, * Z:-1.700, $p > 0.05$

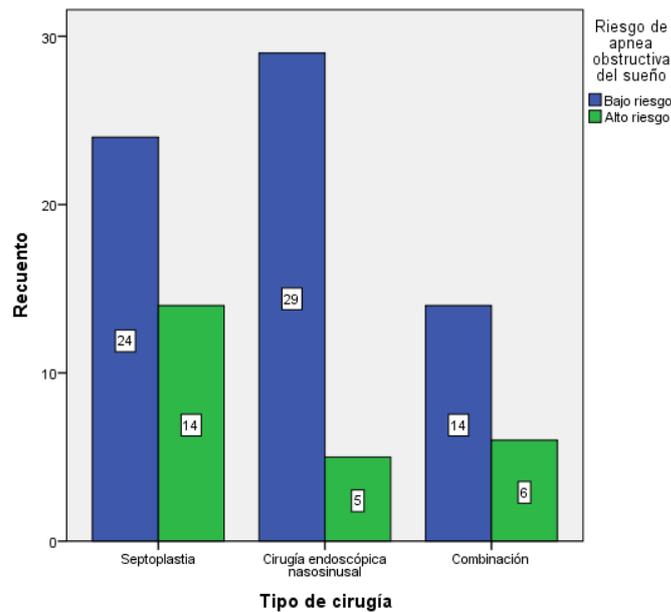


Gráfico 3. Riesgo de apnea obstructiva del sueño según el tipo de cirugía de pacientes operados de cirugía nasal y nasosinusal en Hospital Edgardo Rebagliati Martins 2017

La prueba de Mann-Whitney Riesgo de apnea y Calidad de Sueño preoperatorio indicó que un Bajo riesgo (rango promedio=40.10) tenía un menor índice de Pittsburgh que aquellos pacientes con alto riesgo de apnea (Rango medio=63.64), $Z = -3.774$, $p < 0.05$.

Tabla 3. Riesgo de apnea obstructiva del sueño y calidad de sueño preoperatoria en pacientes operados de cirugía endoscópica nasosinusal en Hospital Edgardo Rebagliati Martins -2017

	n	Media , DE	Z	p
Bajo riesgo	67	7.39 ± 3.03	-3.774	<0.01
Alto riesgo	25	10.92 ± 4.00		

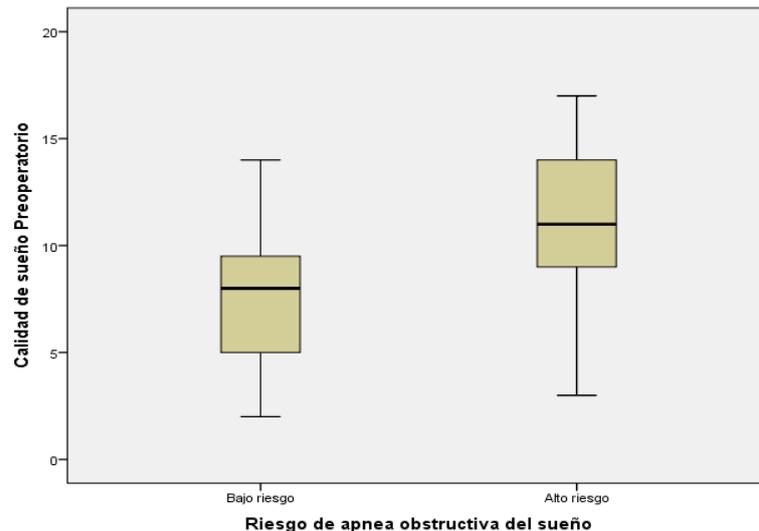


Gráfico 4. Riesgo de apnea obstructiva del sueño y calidad de sueño preoperatorio de pacientes operados de cirugía nasal y nasosinusal en Hospital Edgardo Rebagliati Martins 2017

En el análisis de Correlación de Spearman entre Calidad de Sueño preoperatoria e IMC se obtuvo un valor de 0.325 con $p=0.002$, con lo cual se encuentra una asociación media entre ambas variables.

En el análisis de Correlación de Spearman entre Calidad de Sueño preoperatorio y Obstrucción nasal, se obtuvo un valor de 0.453 con $p<0.05$, encontrándose una asociación positiva media entre ambas variables.

En el análisis de Correlación de Spearman entre Calidad de Sueño preoperatorio y Severidad endoscópica, se obtuvo un valor de -0.143 con $p=0.302$, no encontrándose significancia estadística. No se evidenció correlación entre ambas variables.

En el análisis de Correlación de Spearman entre Calidad de Sueño preoperatorio y Severidad tomográfica, se obtuvo un valor de 0.154 con $p=0.266$, no se encontró significancia estadística. No se evidenció correlación entre ambas variables.

Tabla 4. Comparación de Obstrucción nasal y Calidad de sueño preoperatorio y postoperatorio de pacientes operados de cirugía nasal y endoscópica nasosinusal en Hospital Edgardo Rebagliati Martins -2017

Calidad de sueño preoperatoria		
	Coefficiente de correlación	p valor
IMC	0.325	0.002
Obstrucción nasal	0.453	<0.01
Severidad endoscópica	-0.143	0.302
Severidad tomográfica	0.154	0.266

La prueba de rangos con signo de Wilcoxon indicó que la Obstrucción nasal medida por la Escala NOSE preoperatoria (rango medio= 46.50) fue mayor que en el postoperatorio (rango medio = 0), Z : -8.336 y p<0.01.

La prueba de rangos con signo de Wilcoxon indicó que el Índice de Calidad de Sueño preoperatorio (rango medio= 42.24) fue mayor que en el postoperatorio (rango medio = 12.00), Z : -7.784 y p<0.05.

Tabla 5. Comparación de Obstrucción nasal y Calidad de sueño preoperatorio y postoperatorio de pacientes operados de cirugía nasal y endoscópica nasosinusal en Hospital Edgardo Rebagliati Martins -2017

	Preoperatorio (n=92)	Postoperatorio	P valor
	Media, DE		
Obstrucción nasal (Escala NOSE)	72.99 ± 22.16	21.28 ± 10.98	<0.01
Calidad de sueño (Índice de Calidad de sueño de Pittsburgh)	8.35 ± 3.66	4.87 ± 2.48	<0.01

DISCUSIÓN

Al usar el Índice de Calidad de Sueño de Pittsburgh, se encontró un efecto positivo en pacientes después de cirugía nasal y nasosinusal endoscópica en el servicio de Otorrinolaringología. Estos datos no solo reflejan una diferencia de medias significativa (4.87 postoperatorio versus 8.35 preoperatorio), sino que también se puede decir que antes de la cirugía tenían mala calidad de sueño (valor menor a 6) que se corrigió después de la operación. Esta información es similar a la reportada en otros estudios (1–5,8,9,20). La cirugía nasal y nasosinusal corrige el bloqueo nasal y mejora la calidad de sueño en general.

La población de estudio fue, en su mayoría, varones y corresponde a la atendida por la seguridad social en el país. La edad media encontrada (50.63 años) fue mayor al promedio de la población titular asegurada (44 años) (46). Se halló que un tercio de nuestros pacientes tenían algún antecedente patológico, explicable porque el Hospital Edgardo Rebagliati Martins es un centro de referencia nacional. La media de IMC se encontró en rango de sobrepeso, similar a lo reportado en población peruana (47).

Respecto a las características preoperatorias, la muestra estudiada tuvo en promedio baja calidad de sueño medida por el Índice de Calidad de Sueño de Pittsburgh, independiente del tipo de cirugía. Estos datos coinciden con los diferentes estudios en pacientes sometidos a cirugía nasal (septoplastia, rinoseptoplastia, reducción de cornetes) (1,18,22,48) como a cirugía nasosinusal endoscópica por sinusitis crónica (2,5,49).

También se reportó severidad en la obstrucción nasal mediante la escala NOSE (≥ 30), un poco mayor en pacientes que fueron operados de septoplastia. Es importante señalar que uno de los principales síntomas en consulta es la obstrucción nasal, tanto en pacientes con sinusitis crónica como en aquellos con tabique nasal desviado, por lo que no es de sorprender que se haya encontrado valores altos en esta escala. La frecuencia de obstrucción nasal en centros urbanos es 26.7% (50), y alrededor de 75 a 80% de la población tiene algún grado de deformación nasal, principalmente tabique nasal desviado (51). Las causas pueden ser diversas: congestión de la mucosa, tabique nasal desviado, hipertrofia turbinal, pólipos nasales, hipertrofia de adenoides y masas nasales. En la misma línea, la respiración nasal es la ruta natural de la respiración, importante durante el sueño porque permite que la mandíbula cerrada mantenga fija la vía respiratoria superior. Si la vía nasal no está permeable, ocurre respiración oral que es inestable y altera la calidad de sueño (52). En la muestra, solo existieron dos causas: tabique nasal desviado y/o la presencia de pólipos, que requirieron septoplastía y/o cirugía endoscópica nasosinusal, respectivamente.

Al considerar solo los pacientes con sinusitis crónica, los puntajes en severidad endoscópica medida por Lund-Kenedy y severidad tomográfica medida por Lund-Mackay, son similares a los encontrados en otras poblaciones (5,13,32). Es importante señalar que los pacientes sometidos a intervención quirúrgica son aquellos en los que falla el tratamiento médico, por eso los valores elevados.

Otro dato de la característica preoperatoria que se analizó fue riesgo de apnea obstructiva del sueño. La mayoría tenía bajo riesgo de apneas medida mediante

el cuestionario de Berlín, pero al realizar comparación de medias se encontró que los pacientes con alto riesgo de apnea obstructiva del sueño tenían peor calidad de sueño preoperatoria. Debemos tomar este hallazgo con cautela, porque al no poder comprobar la existencia de apnea obstructiva del sueño por una prueba objetiva como la polisomnografía, este es un factor confusor. Al respecto, un estudio evaluó el efecto de cirugía nasal y nasosinusal combinada en pacientes con diagnóstico de apnea obstructiva del sueño y encontró que hubo una mejoría leve de IAH (Índice de apnea hipopnea), pero no curó SAOS (Síndrome de apnea obstructiva del sueño) ni tuvo un impacto clínico significativo (14,16). En otro grupo de pacientes con SAOS, la cirugía nasal mejoró significativamente los síntomas como ronquido, bloqueo nasal y síntomas relacionados al sueño (53).

Un mayor valor en IMC estuvo asociado a una peor calidad de sueño, lo que está acorde a la literatura. Se ha evaluado que hay peor calidad de sueño con obesidad general y altos porcentajes de grasa corporal en adultos, después de controlar para variables sociodemográficas y estilos de vida. Esta asociación está dada principalmente por aumento en el tiempo de disfunción diurna, latencia de sueño y sus alteraciones (54).

De igual forma, se halló una correlación significativa positiva entre obstrucción nasal y calidad de sueño preoperatoria. Un estudio encontró una asociación similar (10), y podría atribuirse a que un subdominio de la escala NOSE correlaciona con las mediciones de Pittsburgh. Como ambos cuestionarios tienen ítems relacionados al sueño, es posible que se sobrepongan en algunas preguntas. En la escala NOSE, los ítems de congestión, obstrucción y problemas

para respirar tienen alta correlación entre cada uno, pero pobre con la pregunta relacionada al sueño. No se realizó el análisis individual de cada subítem a fin de establecer correlaciones más precisas.

Por otro lado, no se encontró correlación entre severidad endoscópica o tomográfica, y calidad de sueño, similar a lo reportado en otros estudios donde la severidad de la enfermedad medida por endoscopia, tomografía o función olfatoria no estuvo asociada a pobre calidad de sueño (5,32). Solo un estudio reportó correlación significativa muy débil entre severidad endoscópica y síntomas relacionados al sueño, más no así a severidad tomográfica (13). Estos hallazgos nos pueden hacer suponer que en pacientes con sinusitis crónica, la calidad de sueño está influenciada por la obstrucción nasal, pero sin correlación con la severidad de la enfermedad. La etiología y fisiopatología exacta se desconoce pero existen teorías que señalan que estaría en relación al grado de obstrucción nasal o en el caso de sinusitis crónica, por citoquinas inflamatorias que causan alteraciones en la fase de sueño REM, que en adultos está asociada a consolidación de la memoria (4). Dentro del sistema inmunitario, los leucocitos producen citoquinas que tienen como función ser mediadores intercelulares y parecen jugar un rol en la regulación inmunitaria y del sueño (6). Está demostrado que, dentro de los estimulantes del sueño, la interleucina (IL), interferón alfa y factor de necrosis tumoral- α (TNF- α) están presentes. También hay otras sustancias que estimulan el sueño que están aumentadas durante la vigilia prolongada o en el curso de infecciones, entre las que se encuentran péptidos delta inductores del sueño, péptido muramilo, colecistocinina, arginina vasopresina,

péptido intestinal vasoactivo, hormona liberadora de la hormona de crecimiento, prostanglandina D, óxido nítrico y adenosina (24).

En relación con el efecto de la cirugía nasal y nasosinusal en obstrucción nasal, se encontró una mejoría significativa. Este hallazgo está relacionado con la mejoría de la calidad de sueño postoperatoria. Esto podría sugerir que aquellos con obstrucción nasal pueden experimentar un beneficio secundario en calidad de sueño después de cirugía nasal o nasosinusal. Muchos de los pacientes pueden no estar conscientes de esta asociación y no dar información sobre su calidad de sueño a menos que se les pregunte. Debido a los problemas asociados a una mala calidad de sueño, los pacientes con obstrucción nasal deberían ser preguntados sobre alteraciones del sueño; así como pacientes con problemas en el dormir deben tener un examen exhaustivo de la vía aérea nasal.

Las fortalezas del estudio incluyen un número de muestra representativa, recolección de datos solo por médicos especialistas en otorrinolaringología, y la utilización de instrumentos validados para obstrucción nasal, riesgo de apnea obstructiva del sueño y calidad de sueño. No obstante, existen limitaciones para la interpretación de los hallazgos. Primero, al ser un estudio retrospectivo, no se puede determinar relación causa-efecto entre los factores evaluados. Segundo, los hallazgos están circunscritos a una población que es operada en el servicio de Otorrinolaringología de un hospital de referencia, por lo cual muchos de los pacientes ya tendrían mayor grado de obstrucción nasal y calidad de sueño que el de la población similar con el mismo problema. Se debe de tener cautela al extrapolar estos resultados a todos los pacientes operados de cirugía nasal o nasosinusal endoscópica. Finalmente, la medición de calidad de sueño fue subjetiva

por el índice de calidad de sueño de Pittsburgh. La medición objetiva de calidad de sueño debería ser mediante la polisomnografía, por lo cual no sabemos si los pacientes con mala calidad de sueño tenían o no apnea obstructiva del sueño.

CONCLUSIONES

1. La cirugía nasal y nasosinusal endoscópica, tiene un efecto positivo sobre calidad de sueño en pacientes del servicio de Otorrinolaringología del Hospital Edgardo Rebagliati Martins 2017.
2. Los pacientes con baja calidad de sueño, tienen mayor riesgo de apnea obstructiva.
3. Existe una asociación significativa entre IMC y Calidad de sueño preoperatorio, y entre Obstrucción nasal y Calidad de Sueño preoperatorio.
4. No existe asociación entre severidad endoscópica y tomográfica, y Calidad de Sueño preoperatoria.

RECOMENDACIONES

- En base a los hallazgos, se debería preguntar sobre alteraciones del sueño en pacientes que acuden a consulta por obstrucción nasal
- Futuros estudios deberían incluir mediciones objetivas de calidad de sueño mediante polisomnografía
- Ampliar el tiempo de seguimiento postoperatorio a fin de establecer el efecto de las cirugías a largo plazo

FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Stapleton A, Chang Y, Soose R, Gillman G. The Impact of Nasal Surgery on Sleep Quality: A Prospective Outcomes Study. *Otolaryngol -- Head Neck Surg* [Internet]. 2014;151(5):868–73. Disponible en: <http://oto.sagepub.com/lookup/doi/10.1177/0194599814544629>
2. Tosun F, Kemikli K, Yetkin S, Ozgen F, Durmaz A, Gerek M. Impact of endoscopic sinus surgery on sleep quality in patients with chronic nasal obstruction due to nasal polyposis. *J Craniofac Surg* [Internet]. 2009;20(2):446–9. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19276823>
3. Uz U, Günhan K, Yılmaz H, Ünlü H. The evaluation of pattern and quality of sleep in patients with chronic rhinosinusitis with nasal polyps. *Auris Nasus Larynx* [Internet]. 2017;1–5. Disponible en: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0385814616302814>
4. Rotenberg B, Pang K. The impact of sinus surgery on sleep outcomes. *Int Forum Allergy Rhinol*. 2015;5(4):329–32.
5. Alt J, Smith T, Mace J, Soler Z. Sleep quality and disease severity in patients with chronic rhinosinusitis. *Laryngoscope* [Internet]. 2013;123(10):n/a-n/a. Disponible en: <http://doi.wiley.com/10.1002/lary.24040>
6. Orb Q, Orlandi R, Alt J. Sleep Dysfunction and its Association to Chronic Rhinosinusitis: Updated Review. *Laryngoscope Investig Otolaryngol* [Internet]. 2017;2(2):46–52. Disponible en: <http://doi.wiley.com/10.1002/lio2.60>
7. Bengtsson C, Lindberg E, Jonsson L, Holmström M, Sundbom F, Hedner J,

- et al. Chronic Rhinosinusitis Impairs Sleep Quality: Results of the GA 2 LEN Study. *Sleep* [Internet]. 2017;40(1). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1093/sleep/zsw021>
8. Nguyen D, Arous F, Gallet P, Felix-Ravelo M, Nguyen-Thi P, Rumeau C, et al. Sinonasal symptom-related sleep disorders before and after surgery for nasal polyposis. *Rhinology*. 2017;55(3):262–8.
 9. Bugten V, Nilsen A, Thorstensen W, Moxness M, Amundsen M, Nordgård S. Quality of life and symptoms before and after nasal septoplasty compared with healthy individuals. *BMC Ear, Nose Throat Disord* [Internet]. 2016;16(1):13. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27799847><http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=PMC5084441><http://bmcear-nose-throat-disord.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12901-016-0031-7>
 10. Thomas A, Orlandi R, Ashby S, Mace J, Smith T, Alt J. Nasal obstruction has a limited impact on sleep quality and quality of life in patients with chronic rhinosinusitis. *Laryngoscope* [Internet]. 2016;126(9):1971–6. Disponible en: <http://doi.wiley.com/10.1002/lary.25956>
 11. Alt J, DeConde A, Mace J, Steele T, Orlandi R, Smith T. Quality of Life in Patients With Chronic Rhinosinusitis and Sleep Dysfunction Undergoing Endoscopic Sinus Surgery. *JAMA Otolaryngol Neck Surg* [Internet]. 2015;97(239):1. Disponible en: <http://archotol.jamanetwork.com/article.aspx?doi=10.1001/jamaoto.2015.1673>
 12. Bengtsson C, Jonsson L, Holmström M, Svensson M, Theorell-Haglöw J, Lindberg E. Impact of nasal obstruction on sleep quality: a community-based

- study of women. *Eur Arch Oto-Rhino-Laryngology*. 2015;272(1):97–103.
13. El Rassi E, Mace J, Steele T, Alt J, Smith T. Improvements in sleep-related symptoms after endoscopic sinus surgery in patients with chronic rhinosinusitis. *Int Forum Allergy Rhinol* [Internet]. 2015;00(0):1–9. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26678684>
 14. Yalamanchali S, Cipta S, Waxman J, Pott T, Joseph N, Friedman M. Effects of Endoscopic Sinus Surgery and Nasal Surgery in Patients with Obstructive Sleep Apnea. *Otolaryngol Neck Surg* [Internet]. 2014;151(1):171–5. Disponible en: <http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0194599814528296>
 15. Alt J, Smith T, Schlosser R, Mace J, Soler Z. Sleep and quality of life improvements after endoscopic sinus surgery in patients with chronic rhinosinusitis. *Int Forum Allergy Rhinol* [Internet]. 2014;4(9):693–701. Disponible en: <http://www.scopus.com/inward/record.url?eid=2-s2.0-84904851258&partnerID=tZOtx3y1>
 16. Moxness M, Nordgård S. An observational cohort study of the effects of septoplasty with or without inferior turbinate reduction in patients with obstructive sleep apnea. *BMC Ear, Nose Throat Disord* [Internet]. 2014;14(1):11. Disponible en: <http://bmcear-nose-throat-disord.biomedcentral.com/articles/10.1186/1472-6815-14-11>
 17. Jiang X, Guo X, Yuan W, Li Q, Zhong C, Jiang Z, et al. Long-term improvements in quality of life after functional endoscopic sinus surgery for adolescents with chronic rhinosinusitis. *Acta Otolaryngol* [Internet]. 2012;(February):1–5. Disponible en: <http://www.tandfonline.com/doi/full/10.3109/00016489.2012.668709>

18. Lindsay R. Disease-specific quality of life outcomes in functional rhinoplasty. *Laryngoscope*. 2012;122(7):1480–8.
19. Choi J, Kim E, Kim Y, Kim T, Choi J, Kwon S, et al. Effectiveness of nasal surgery alone on sleep quality, architecture, position, and sleep-disordered breathing in obstructive sleep apnea syndrome with nasal obstruction. *Am J Rhinol Allergy*. 2011;25(5):338–41.
20. Benninger M, Khalid A, Benninger R, Smith T. Surgery for chronic rhinosinusitis may improve sleep and sexual function. *Laryngoscope*. 2010;120(8):1696–700.
21. Nakata S, Noda A, Yasuma F, Morinaga M, Sugiura M, Katayama N, et al. Effects of nasal surgery on sleep quality in obstructive sleep apnea syndrome with nasal obstruction. *Am J Rhinol* [Internet]. 2008;22(1):59–63. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18284861>
22. Schwentner I, Dejakum K, Schmutzhard J, Deibl M, Sprinzl G. Does nasal septal surgery improve quality of life? *Acta Otolaryngol*. 2006;126(7):752–7.
23. Kryger M, Roth T, Dement W. *Principles and Practice of Sleep Medicine*. 5th ed. Canada: Saunders; 2011. 1766 p.
24. SES. *Tratado de Medicina del Sueño*. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 2015. 1196 p.
25. Berry R. *Fundamentals of Sleep Medicine*. Philadelphia: Saunders; 2012. 670 p.
26. Reite M, Weissberg M, Ruddy J. *Clinical Manual for evaluation and treatment of sleep disorders*. London: American Psychiatric Publishing, Inc; 2009. 396 p.
27. Buysse D, Reynolds C, Monk T, Berman S, Kupfer D. *The Pittsburgh Sleep*

- Quality Index: A New Instrument for Psychiatric Practice and Research [Internet]. Vol. 28, Psychiatry Res. 1989. p. 193–213. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/2748771>
28. Krystal A, Edinger J. Measuring sleep quality. *Sleep Med.* 2008;9(SUPPL. 1):10–7.
 29. Chokroverty S. *Sleep Disorders Medicine: basic science, technical considerations, and clinical aspects.* 3th ed. Philadelphia: Saunders; 2009. 750 p.
 30. Flint P, Haughey B, Lund V, Niparko J, Robbins T, Thomas R, et al. *Cummings Otolaryngology, Head & Neck Surgery.* 5th ed. Philadelphia: Elsevier; 2010.
 31. Simmen D, Jones N. *Manual of Endoscopic Sinus and Skull Base Surgery.* 2th ed. New York: Thieme; 2014. 486 p.
 32. Deepthi N, Menon U, Menon I. Correlations and comparison between repeat computed tomography scores, endoscopy scores and symptomatic improvement before and after endoscopic sinus surgery: A pilot study. *Clin Rhinol.* 2013;6(1):32–40.
 33. Orlandi R, Kingdom T, Hwang P, Smith T, Alt J, Baroody F, et al. International Consensus Statement on Allergy and Rhinology: Rhinosinusitis. *Int Forum Allergy Rhinol.* 2016;6(November 2015):S22–209.
 34. Corbridge R. *Essential ENT.* 2th ed. London: Hodder Arnold; 2011. 202 p.
 35. Munir N, Clarke R. *Ear, nose and throat at a glance.* West Sussex: Blackwell Publishing; 2013. 97 p.
 36. Pasha R. *Otolaryngology Head and Neck Surgery: clinical reference guide.* San Diego: Plural Publishing; 2014. 792 p.

37. Basterra J. Tratado de otorrinolaringología y patología cervicofacial. Barcelona: Masson; 2009. 788 p.
38. Plaza G, Baptista P, O'Connor C. Diagnóstico y tratamiento de los trastornos respiratorios del sueño. Barcelona: Amplifon Iberica; 2015.
39. Azzizadeh B, Murphy M, Jhonson C, Numa W. Tecnicas avanzadas en rinoplastia. Barcelona: Elsevier España; 2012. 519 p.
40. Sood V. Chronic rhinosinusitis. New Delhi: Elsevier; 2011. 188 p.
41. Lee-Chiong T. Sleep Medicine: essentials and review. New York: Oxford University Press; 2008. 714 p.
42. Escobar-Córdoba F, Eslava-Schmalbach J. Validación Colombiana del Índice de Calidad de Sueño de Pittsburgh. Rev Neurol. 2005;40(3):150–5.
43. Larrosa F, Roura J, Dura MJ, Guirao M, Alberti A, Alobid I. Adaptation and validation of the Spanish version of the Nasal Obstruction Symptom Evaluation (NOSE) scale. Rhinology. 2013;2(November):1–12.
44. Polanía-Dussan IG, Escobar-Córdoba F, Eslava-Schmalbach J, Netzer NC. Colombian validation of the Berlin questionnaire | Validación colombiana del cuestionario de Berlín. Rev Fac Med. 2013;61(3):231–8.
45. Friedman M, Wilson MN, Pulver T, Pandya H, Joseph NJ, Lin HC, et al. Screening for obstructive sleep apnea/hypopnea syndrome: Subjective and objective factors. Otolaryngol - Head Neck Surg [Internet]. 2010;142(4):531–5. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.otohns.2009.12.038>
46. EsSalud. Características demográficas, sociales, económicas y acceso a los servicios de salud de la población asegurada a EsSalud [Internet]. Lima - Peru; 2015. Disponible en: http://www.essalud.gob.pe/downloads/estadistica/caract_demog_soc_econ_

acc_servic_salud_poblac_asegurada_essalud.pdf

47. WHO. WHO | Peru [Internet]. WHO. World Health Organization; 2015 [citado 22 de octubre de 2017]. Disponible en: <http://www.who.int/countries/per/en/>
48. Kara M, Erdoğan H, Güçlü O, Sahin H, Dereköy FS. Evaluation of sleep quality in patients with nasal septal deviation via the pittsburgh sleep quality index. *J Craniofac Surg*. 2016;27(7):1738–40.
49. Sukato DC, Abramowitz JM, Boruk M, Goldstein NA, Rosenfeld and RM. Endoscopic Sinus Surgery Improves Sleep Quality in Chronic Rhinosinusitis: A Systematic Review and Meta-analysis. *Otolaryngol Neck Surg* [Internet]. 2017;019459981773797. Disponible en: <http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0194599817737977>
50. Jessen M, Malm L. Definition, prevalence and development of nasal obstruction. *Allergy*. 1997;52(2):3–6.
51. Dinis PB, Haider H. Septoplasty: Long-term evaluation of results. *Am J Otolaryngol - Head Neck Med Surg*. 2002;23(2):85–90.
52. Gulec TC, Yoruk O, Gulec M, Selvi Y, Boysan M, Oral E, et al. Benefits of submucous resection on sleep quality, daytime and dream anxiety in patients with nasal septal deviation. *Sleep Biol Rhythms*. 2013;11(4):227–36.
53. Wu J, Zang H, Wang T, Zhou B, Ye J, Li Y, et al. Evaluation of the subjective efficacy of nasal surgery. *J Laryngol Otol* [Internet]. 2017;131(01):37–43. Disponible en: http://www.journals.cambridge.org/abstract_S0022215116009609
54. Rahe C, Czira ME, Teismann H, Berger K. Associations between poor sleep quality and different measures of obesity. *Sleep Med* [Internet].

2015;16(10):1225–8.

Disponibile

en:

<http://dx.doi.org/10.1016/j.sleep.2015.05.023>

ANEXOS

Anexo n.º 1: Instrumento de recolección de datos

ID: _____ Teléfono: _____
 AUTOGENERADO: _____
 Edad: _____ Sexo: Masculino Femenino
 Antecedentes: _____
 Peso: _____ Talla: _____ IMC: _____

Cirugía a realizada:

- Septoplastia
 CENS: _____

Lund-Kenedy (Endoscópica)

	Cavidad nasal	
	Derecha	Izquierda
Pólipo (0,1,2)		
Edema (0,1,2)		
Secreción (0,1,2)		
Total		

NOTA: Polipo: 0 ausente, 1 limitado meato medio, 2 a cavidad nasal
Edema mucosa: 0 ausente, 1 leve/mod, 2 degeneración polipoidea
Secreción: 0 ausente, 1 hialino, 2 gruesa/mucopurulenta

Lund-MacKay (Tomografía)

	Derecho	Izquierdo
Maxilar (0,1,2)		
Etmoides anterior (0,1,2)		
Etmoides posterior (0,1,2)		
Esfenoidal (0,1,2)		
Frontal (0,1,2)		
Complejo osteomeatal (0,2)*		
Total		

NOTA: 0 ausente, 1 opacificación parcial, 2 opacificación total
 *0 no obstrucción, 2 obstruido

Berlin: Alto riesgo Bajo riesgo

	Fecha 1:	Fecha 2:
Indice Pittsburgh		
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
<i>Total</i>		
NOSE		

Anexo n.º 2: Índice de calidad de sueño de Pittsburgh

Instrucciones: las siguientes preguntas se refieren a su forma habitual de dormir únicamente durante el último mes, en promedio. Sus respuestas intentarán ajustarse de la manera más exacta a lo ocurrido durante la mayoría de los días y noches del último mes. **Por favor, intente responder a todas las preguntas.**

Durante el último mes:

1. **A qué hora** se acostó normalmente por la noche? _____
2. Cuánto tiempo se demoró en quedarse dormido en promedio?(**minutos**) _____
3. **A qué hora** se levantó habitualmente por la mañana? _____
4. Cuántas **horas** durmió cada noche? (el tiempo puede ser diferente al que usted permanezca en la cama) _____
5. **Cuántas veces** ha tenido usted problemas para dormir a causa de:
 - a. No poder quedarse dormido en la primera media hora
Ninguna vez Menos 1 vez/semana 1-2 veces/semana 3 o más veces/semana
 - b. Despertarse durante la noche o de madrugada
Ninguna vez Menos 1 vez/semana 1-2 veces/semana 3 o más veces/semana
 - c. Tener que levantarse para ir al baño
Ninguna vez Menos 1 vez/semana 1-2 veces/semana 3 o más veces/semana
 - d. No poder respirar bien
Ninguna vez Menos 1 vez/semana 1-2 veces/semana 3 o más veces/semana
 - e. Toser o roncar ruidosamente
Ninguna vez Menos 1 vez/semana 1-2 veces/semana 3 o más veces/semana
 - f. Sentir frío
Ninguna vez Menos 1 vez/semana 1-2 veces/semana 3 o más veces/semana
 - g. Sentir calor
Ninguna vez Menos 1 vez/semana 1-2 veces/semana 3 o más veces/semana
 - h. Tener “malos sueños” o pesadillas
Ninguna vez Menos 1 vez/semana 1-2 veces/semana 3 o más veces/semana
 - i. Tener dolores
Ninguna vez Menos 1 vez/semana 1-2 veces/semana 3 o más veces/semana
 - j. Otras razones (por favor, descríbalas) _____
Ninguna vez Menos 1 vez/semana 1-2 veces/semana 3 o más veces/semana
6. Durante el último mes, cuántas veces ha tomado medicinas (recetadas por el médico o por su cuenta) para dormir?
Ninguna vez Menos 1 vez/semana 1-2 veces/semana 3 o más veces/semana
7. Cuántas veces ha tenido problemas para permanecer despierto mientras conducía, comía, trabajaba, estudiaba o desarrollaba alguna otra actividad social?
Nada problemático Sólo ligeramente problemático Moderadamente problemático Muy problemático
8. El “tener ánimos” qué tanto problema le ha traído a usted para realizar actividades como conducir, comer, trabajar, estudiar o alguna actividad social

Nada problemático Sólo ligeramente problemático Moderadamente problemático Muy problemático

9. Cómo calificaría en conjunto la calidad de su sueño

Muy buena Bastante buena Bastante mala Muy mala

10. Tiene usted pareja o compañero/a de habitación:

No tengo Si tengo, pero duerme en otra habitación Si tengo, pero duerme en la misma habitación y en distinta cama Sí tengo y duermo en la misma cama

Anexo nº3: Cuestionario de Berlin

<p>¿Usted ronca?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> No lo sé 	
<p>Si usted ronca, ¿Cuán intenso es el ronquido?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Es muy fuerte – se puede escuchar en otras habitaciones <input type="checkbox"/> Mayor que el volumen al hablar <input type="checkbox"/> Tanto como el volumen al hablar <input type="checkbox"/> Ligeramente más fuerte que respirar 	<p>¿Con qué frecuencia ronca?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Casi todos los días <input type="checkbox"/> Tres a cuatro veces por semana <input type="checkbox"/> Una a dos veces por semana <input type="checkbox"/> Una a dos veces al mes <input type="checkbox"/> Nunca o casi nunca
<p>¿Su ronquido molesta a otras personas?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No 	<p>¿Con qué frecuencia le han mencionado que usted deja de respirar mientras duerme?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Casi todos los días <input type="checkbox"/> Tres a cuatro veces por semana <input type="checkbox"/> Una a dos veces por semana <input type="checkbox"/> Una a dos veces al mes <input type="checkbox"/> Nunca o casi nunca
<p>¿Se siente cansado o fatigado al levantarse por la mañana?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Casi todos los días <input type="checkbox"/> Tres a cuatro veces por semana <input type="checkbox"/> Una a dos veces por semana <input type="checkbox"/> Una a dos veces al mes <input type="checkbox"/> Nunca o casi nunca 	<p>¿Se siente cansado durante el día?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Casi todos los días <input type="checkbox"/> Tres a cuatro veces por semana <input type="checkbox"/> Una a dos veces por semana <input type="checkbox"/> Una a dos veces al mes <input type="checkbox"/> Nunca o casi nunca
<p>¿Alguna vez se ha quedado dormido o cabeceado, mientras manejaba o iba de pasajero en un carro?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No 	<p>¿Si se ha quedado dormido mientras manejaba o iba de pasajero, con qué frecuencia ocurre esto?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Casi todos los días <input type="checkbox"/> 3-4 veces por semana <input type="checkbox"/> 1-2 veces por semana <input type="checkbox"/> 1-2 veces por mes <input type="checkbox"/> Nunca o casi nunca
<p>Peso: _____ Talla: _____</p>	<p>¿Tiene presión alta?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> No lo sé

Anexo nº4. Escala NOSE (Nasal Obstruction Symptom Evaluation)

Las siguientes preguntas están en relación a su problema nasal. En relación al último mes, **marque con un círculo** la respuesta que indica la severidad de los siguientes problemas:

	No es un problema	Problema muy leve	Problema moderado	Problema bastante serio	Problema grave
Congestión nasal o sensación de nariz llena	0	1	2	3	4
Obstrucción o bloqueo nasal	0	1	2	3	4
Dificultad para respirar por la nariz	0	1	2	3	4
Dificultad para dormir	0	1	2	3	4
Dificultad para respirar por la nariz durante el ejercicio o esfuerzo físico	0	1	2	3	4

Anexo nº5. Interpretación de Encuestas

1. INTERPRETACIÓN DE ÍNDICE DE CALIDAD DE SUEÑO DE PITTSBURGH

Componente 1	# 9 puntuación
Componente 2	# 2 puntuación (menos de 15 min/ 16-30 min: 1/ 31-60 min: 2 / más de 60 min: 3) + #5a puntuación (Si la suma es igual a 0: 0 / 1-2: 1 / 3-4: 2 / 5 -6: 3)
Componente 3	#4 puntuación (más de 7: 0 / 6-7: 1 / 5-6: 2 / menos de 5 : 3)
Componente 4	(Total # de horas dormido) (Total # de horas en cama) x 100 Más del 85%: 0 / 75-84% : 1 / 65-74%: 2 / Menos del 65% : 3
Componente 5	#Suma de puntuaciones 5b a 5j (0: 0 / 1-9:1 / 10-18: 2 / 19-27: 3)
Componente 6	# 6 puntuaciones
Componente 7	# 7 puntuaciones + # 8 puntuaciones (0: 0 / 1-2: 1 / 3-4: 2 / 5-6 :3)

Interpretación: (0-21)
≥ 6 : POBRE CALIDAD DE SUEÑO
Cambio +/- 3: significativo

2. INTERPRETACIÓN DE ESCALA NOSE (NASAL OBSTRUCTION SCALE EVALUATION)

NOSE (0-100)
Resultado de suma multiplicar por 5 VALOR: 0-100

3. INTERPRETACIÓN DE CUESTIONARIO DE BERLIN

Preguntas SI/ NO: 1 punto para respuesta SI / 0 respuesta NO Pregunta respuesta múltiple: 1 punto sólo si marcó las dos opciones con mayor severidad CATEGORÍA 1 Y 2 POSITIVA: 2 ó más puntos CATEGORIA 3 POSITIVA: HTA ó IMC >30kg/m ²

Alto Riesgo: ≥2 puntos (2 de 3 categorías)
Bajo Riesgo: < 2 puntos