



FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
SECCIÓN DE POSGRADO

**CARACTERÍSTICAS CLÍNICO EPIDEMIOLÓGICAS DE
PACIENTES CON RIESGO DE SÍNDROME DE APNEA-
HIPOPNEA OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO EN UN SERVICIO DE
MEDICINA INTERNA DE UN HOSPITAL NACIONAL DE
ESSALUD, 2014**

PRESENTADA POR
JULIANA BERTHA DALILA GÓMEZ ABANTO

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN
MEDICINA INTERNA

LIMA – PERÚ

2014



**Reconocimiento - No comercial - Sin obra derivada
CC BY-NC-ND**

El autor sólo permite que se pueda descargar esta obra y compartirla con otras personas, siempre que se reconozca su autoría, pero no se puede cambiar de ninguna manera ni se puede utilizar comercialmente.

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



FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

SECCIÓN DE POSGRADO

CARACTERÍSTICAS CLÍNICO EPIDEMIOLÓGICAS DE PACIENTES
CON RIESGO DE SÍNDROME DE APNEA-HIPOPNEA OBSTRUCTIVA
DEL SUEÑO EN UN SERVICIO DE MEDICINA INTERNA DE UN
HOSPITAL NACIONAL DE ESSALUD, 2014

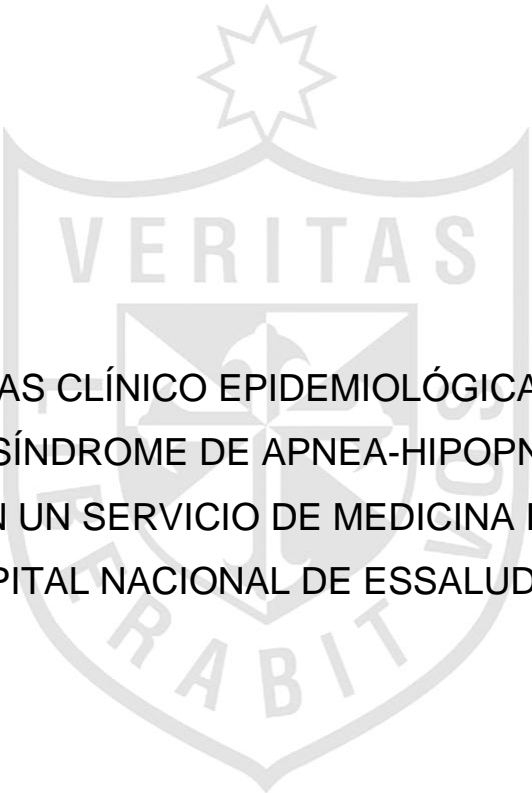
TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA INTERNA

PRESENTADO POR:

JULIANA BERTHA DALILA GÓMEZ ABANTO

LIMA, PERÚ

2014



CARACTERÍSTICAS CLÍNICO EPIDEMIOLÓGICAS DE PACIENTES
CON RIESGO DE SÍNDROME DE APNEA-HIPOPNEA OBSTRUCTIVA
DEL SUEÑO EN UN SERVICIO DE MEDICINA INTERNA DE UN
HOSPITAL NACIONAL DE ESSALUD, 2014

ASESOR



Dr. HUMBERTO POMA TORRES

Especialista en Medicina Interna

MIEMBROS DEL JURADO

Presidente del jurado: Dr. Humberto Poma Torres

Miembro del jurado: Dra. María Aldave Salazar

Miembro del Jurado: Dr. Alfredo Vásquez Colina

Dedicatoria: a mí noble, brillante y amorosa madre



RESUMEN

Objetivo: el síndrome de apnea-hipopnea obstructiva del sueño es un problema con una prevalencia considerable en el mundo y se asocia a una serie de comorbilidades, en particular, metabólicas y cardiovasculares, así como a una marcada disminución de la calidad de vida entre las personas que lo padecen. No se disponen de datos epidemiológicos suficientes acerca de esta patología en Perú. En el presente estudio se plantea determinar las características clínico epidemiológicas de los pacientes con riesgo de síndrome de apnea-hipopnea obstructiva del sueño en un grupo de pacientes hospitalizados.

Material y Método: se trata de un estudio descriptivo, observacional, transversal. El riesgo de de síndrome de apnea-hipopnea obstructiva del sueño se midió mediante la escala de Berlín, aplicada a pacientes hospitalizados en un servicio de Medicina Interna de un hospital nacional de ESSALUD de Lima.

Resultados: se encuestó a 214 pacientes, hallándose una prevalencia de 32% de riesgo alto de síndrome de apnea-hipopnea obstructiva del sueño. La hipertensión arterial, enfermedad cerebrovascular y obesidad tuvieron una asociación estadísticamente significativa con el riesgo alto síndrome de apnea-hipopnea obstructiva del sueño, determinada mediante la prueba de chi cuadrado. La edad, sexo y diabetes mellitus no demostraron tener una asociación estadísticamente significativa. De los pacientes con alto riesgo de síndrome de apnea-hipopnea obstructiva del sueño, el 93% refirió presentar ronquidos al dormir, 25% reportó que alguien notó episodios de apnea durante su sueño, 51% refirió cansancio frecuente al levantarse, 56% reportó cansancio frecuente durante el día, 6% refirió haberse quedado dormido manejando un vehículo.

Conclusión: este estudio permite mejorar nuestra apreciación sobre la problemática que representa el síndrome de apnea-hipopnea obstructiva del sueño en una población de pacientes hospitalizados de Perú y provee datos para la comparación con otras poblaciones.

Palabras claves: apnea del sueño, obstructiva, medicina interna

ABSTRACT

Objective: the obstructive sleep apnea-hypopnea syndrome is a problem with remarkable prevalence in the world and it is associated with different comorbidities, mainly metabolic and cardiovascular as well as with a diminished quality of life among people that suffers from it. There are not enough epidemiological data about this pathology in Peru. That is why it is proposed in this study to determine the clinical epidemiological characteristics of patients at risk of obstructive sleep apnea-hypopnea syndrome among a group of hospitalized patients.

Materials and Methods: this is a descriptive, observational, transversal study. The risk of obstructive sleep apnea-hypopnea syndrome was measured by the Berlin questionnaire, which was applied among patients hospitalized in an Internal Medicine service in an ESSALUD national hospital from Lima.

Results: the questionnaire was applied to 214 patients, finding a prevalence of high risk of obstructive sleep apnea-hypopnea syndrome of 32%. Hypertension, stroke and obesity had a statistically significant association with high risk of obstructive sleep apnea-hypopnea syndrome, determined with chi square test. Age, sex and diabetes did not show a statistically significant association. Of patients with high risk of obstructive sleep apnea-hypopnea syndrome, 93% referred snoring, 25% reported episodes of witnessed apnea during their sleep, 51% referred fatigue at waking up, 56% reported it during the day, and 6% reported falling asleep while driving. This study allows us to improve our appreciation about the problematic that represents the obstructive sleep apnea-hypopnea syndrome in a population of hospitalized patients from Peru and provides data to compare with other populations.

Keywords: sleep apnea, obstructive, internal medicine

ÍNDICE

TÍTULO	i
ASESOR Y MIEMBROS DEL JURADO	ii
DEDICATORIA	iii
RESUMEN	iv
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I. MARCO TEÓRICO	5
1.1 Antecedentes de la investigación	5
1.2 Bases teóricas	8
1.3 Definiciones conceptuales	15
CAPÍTULO II. METODOLOGÍA	19
2.1 Tipo de estudio y diseño	19
2.2 Población	19
2.3 Operacionalización de variables	20
2.4 Técnica de recolección de datos	24
2.5 Procesamiento y plan de análisis de los datos	25
2.6 Aspectos éticos	26
CAPÍTULO III. RESULTADOS	27
CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	40
4.1 Discusión	40
4.2 Conclusiones	42
4.3 Recomendaciones	43
CAPÍTULO V. BIBLIOGRAFÍA	45
ANEXOS	

INTRODUCCIÓN

Planteamiento del problema

Los trastornos del sueño presentan una alta prevalencia en la población general (35-40%) en el mundo. Entre estos trastornos destacan por su frecuencia el SAHOS (síndrome de apnea-hipopnea obstructiva del sueño) que, en estudios internacionales, afecta a uno de cada cinco adultos en su presentación leve y a uno de cada 15 en su presentación moderada a severa.

El cuadro clínico de SAHOS incluye: somnolencia diurna, cefalea matinal, ronquido intenso, irritabilidad, trastorno del ánimo, disminución de la concentración y disminución de habilidades motrices, con el consiguiente riesgo de accidentes, disminución en la productividad laboral y disminución en la calidad de vida familiar y social. Este síndrome se caracteriza por colapsos de la vía aérea faríngea durante el sueño, que ocurren en forma recurrente, llevando a hipoxemia e hipercapnia. Para reestablecer la respiración se producen subsecuentes despertares y microdespertares que desorganizan la estructura del sueño, con importantes consecuencias neuroconductuales y cardiovasculares. Se ha demostrado además, que este cuadro constituye un importante factor de riesgo para el desarrollo de hipertensión arterial, cardiopatía coronaria, accidentes cerebrovasculares y síndrome metabólico, entre otras comorbilidades.

Conocer la prevalencia de una enfermedad es crítico para anticipar las necesidades de los servicios de salud y para disponer adecuadamente de los recursos. Así mismo, las comparaciones de prevalencia por factores demográficos podrían estimar aspectos etiológicos e identificar subgrupos con riesgo incrementado de ciertas patologías.

En nuestro país no existen datos acerca de la prevalencia de esta entidad entre la población general, probablemente es ampliamente desconocida para los peruanos e inclusive para la mayoría de médicos.

Debido al alto costo económico de los exámenes necesarios para los diagnósticos específicos de los diferentes trastornos de sueño, su manejo ha estado limitado fundamentalmente al sector privado de la salud. Sin embargo, se dispone de instrumentos que permiten detectar fácilmente a las personas en riesgo de alguna de estas patologías. Por todo lo antes expuesto, nuestro objetivo es conocer las características clínico epidemiológicas de los pacientes con riesgo de SAHOS en un servicio de Medicina Interna a través de la aplicación de un cuestionario estructurado.

Formulación del problema

La pregunta que surge para nuestra investigación es la siguiente:

¿Cuáles son las características clínico epidemiológicas de los pacientes con riesgo de síndrome de apnea-hipopnea obstructiva del sueño en un servicio de Medicina Interna de un hospital nacional de ESSALUD de Lima?

Objetivos de la Investigación

- Objetivo General

- Identificar las características clínico epidemiológicas de pacientes con riesgo de síndrome de apnea-hipopnea obstructiva del sueño en un servicio de medicina interna de un hospital nacional de ESSALUD, 2014.

- Objetivos Específicos

- Determinar la prevalencia de riesgo alto de síndrome de apnea-hipopnea obstructiva del sueño entre los participantes del estudio.
- Establecer la prevalencia de riesgo alto de síndrome de apnea-hipopnea obstructiva del sueño por género en los participantes del estudio.
- Señalar el grupo etario en que se presenta mayor frecuencia de riesgo alto de síndrome de apnea-hipopnea.
- Indicar qué comorbilidades son más frecuentes en los pacientes con riesgo alto de síndrome de apnea-hipopnea obstructiva del sueño.

- Determinar la asociación estadística entre el riesgo del síndrome de apnea-hipopnea obstructiva del sueño y la obesidad, comorbilidades, género y edad.
- Identificar las características clínicas de pacientes con riesgo alto de síndrome de apnea-hipopnea obstructiva del sueño.

Justificación de la Investigación

El síndrome de apnea-hipopnea obstructiva del sueño es un problema con una prevalencia considerable en el mundo. Al no disponer de datos epidemiológicos acerca de esta importante patología en el Perú, se hace necesario un estudio que nos muestre frente a qué realidad nos encontramos. El síndrome de apnea-hipopnea obstructiva del sueño se asocia a múltiples patologías cardiovasculares. Además la presencia de este síndrome dificulta el manejo adecuado de enfermedades tan prevalentes como la hipertensión arterial y diabetes mellitus, con las consecuencias negativas a largo plazo que conlleva un mal control de estas entidades. Adicionalmente el SAHOS se asocia a una marcada disminución de la calidad de vida entre las personas que lo padecen.

Por todo ello, es importante identificar esta patología y aunque en los hospitales de nuestro país no se cuenta con el tratamiento principal de esta patología, que es la máquina de C-PAP, existen algunas otras medidas que se pueden ofrecer al paciente y podrían ser potencialmente beneficiosas.

De hallar que el apnea de sueño es un problema prevalente y con gran repercusión en la salud, entidades de gran dimensión en nuestro país como ESSALUD deberían, llevar a cabo la creación de laboratorios de sueño que permitan tratar de manera óptima esta y otras patologías del sueño. Estudios como el actual podrían constituir la base para futuros proyectos de este tipo.

Sobresale la necesidad de identificar los pacientes en riesgo de padecer SAHOS para promover el diagnóstico y tratamiento oportuno de todos aquellos que presentan esta alteración y que sobre agregan a su riesgo fisiológico el posible daño accidental que puedan causar a sí mismos o a los demás.

Delimitación del estudio

El estudio permite determinar la prevalencia y las características clínicas y epidemiológicas del síndrome de apnea-hipopnea obstructiva del sueño. Además se logra generar hipótesis acerca de las asociaciones estadísticas entre el SAHOS y el género, edad e índice de masa corporal. Para determinar el riesgo de SAHOS se hizo uso de un cuestionario validado.

La población en la que se realizó el estudio correspondió a los pacientes de un servicio de medicina interna del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen. En dicho servicio se cuenta con 12 camas de varones y 12 camas de damas. El número de ingresos hospitalarios por mes oscila entre 80 y 100 pacientes.

El estudio se realizó durante 9 semanas hasta que se cumplió y superó con el tamaño de muestra calculado.

Viabilidad del Estudio

Fue posible realizar este estudio bajo la correspondiente autorización del Comité de Ética del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen.

Este estudio fue autofinanciado y para su realización la investigadora fue la encargada de aplicar el cuestionario personalmente a los pacientes.

CAPÍTULO I

MARCO TEÓRICO

1.1 Antecedentes de la Investigación

En varios estudios con base poblacional se ha descrito una prevalencia importante de SAHOS. Ohayon y colaboradores en *Ronquidos y pausas respiratorias durante el sueño: encuesta mediante entrevista telefónica en una muestra de la población del Reino Unido* (1997), entrevistaron a 2894 mujeres y 2078 varones de entre 15 a 100 años, quienes constituían una muestra representativa de población no institucionalizada; hallando que 40% de la población reportaba roncar regularmente y 3,8% reportaba pausas respiratorias durante el sueño. Ambos síntomas estuvieron significativamente asociados con somnolencia al conducir vehículos. Basándose en criterios mínimos de la Clasificación Internacional de Desórdenes del Sueño (1990), 1,9% de la muestra tenía síndrome de apnea obstructiva del sueño. (1)

Young y colaboradores en *La ocurrencia de trastornos respiratorios del sueño entre adultos de mediana edad* (1993) estudiaron a una muestra aleatoria de 602 empleados, quienes eran parte del Estudio de Cohorte de Sueño de Wisconsin, fueron varones y mujeres entre 30 a 60 años, utilizando polisomnografía nocturna para determinar la frecuencia de episodios de apnea e hipopnea por hora de sueño (esto es el score de apnea-hipopnea). Se midió la prevalencia en este grupo por edad y sexo. Se encontró que a prevalencia estimada de trastornos respiratorios del sueño fue de 9% para las mujeres y de 24% para los varones. En el estudio se estimó que 2% de mujeres y 4% de varones de mediana edad, trabajadores, cumplían los criterios diagnósticos mínimos para el SAHOS. El sexo masculino y la obesidad estuvieron fuertemente asociados con la presencia de desórdenes respiratorios del sueño. (2)

Bixler y colaboradores en *Prevalencia de desórdenes respiratorios del sueño en mujeres: efectos del género* (2001), identificaron la prevalencia de SAHOS utilizando

una muestra aleatoria en 2 fases, a partir de la población general. En la fase I, 12 219 mujeres y 4364 varones fueron entrevistados; en la fase II, una muestra aleatoria de sujetos de la fase I fueron seleccionados para una evaluación nocturna en un laboratorio del sueño. Los resultados de este estudio indican que, los varones tuvieron 3.9% de prevalencia de apnea del sueño y las mujeres 1.2%, resultando en un cociente general varón/mujer de 3.3:1 ($p = 0.0006$). (3)

Torre y colaboradores en *Prevalencia de Síntomas Relacionados al Sueño en 4 ciudades de Latinoamérica* (2008), realizaron un estudio en áreas metropolitanas de la Ciudad de México, Montevideo, Santiago de Chile y Caracas, entre 4533 adultos de 40 años o mayores, quienes completaron un cuestionario acerca de síntomas relacionados al sueño. Se reportaron ronquidos en 60,2% de los participantes (95% IC, 58,8% a 61,6%), somnolencia diurna en 16,4% (15,3% a 17,5%) y una combinación de ronquidos, somnolencia y apenas presenciadas en 3,4% (2,9% a 4). La prevalencia de SAHOS varió entre 2,9% entre sujetos que negaron roncar, tener somnolencia nocturna y habérseles presenciado apneas, hasta 23,5% entre aquellos que reportaron estos 3 síntomas. (4) En el mismo estudio, en Ciudad de México, a través de cuestionario y polisomnografía respiratoria se estimó una prevalencia de SAHOS de 2,2% en mujeres y 4,4% en hombres. Dicha estimación aumenta de manera exponencial al incrementar el índice de masa corporal (IMC), llegando a ser casi del 10% en sujetos con IMC mayor a 40 kg/m. (4)

A pesar de ser una entidad con una frecuencia considerable en el mundo y con diversas repercusiones en la salud de las personas, el SAHOS es una patología poco conocida por los médicos en nuestro país. Así lo demuestran Rey de Castro y Juana Hernández en el estudio titulado *¿Cuánto saben los médicos sobre el síndrome apnea hipopnea obstructiva del sueño?* (2001), en el cual se aplicó una encuesta a un grupo de médicos, la mayoría de ellos con pocos años de graduados, en un congreso de Medicina Interna en Lima en el 2001. En dicho trabajo se evidencia que la información sobre el SAHOS que maneja la población de médicos que participaron en la encuesta fue deficiente. (5) El estudio sustenta la hipótesis del pobre conocimiento de los médicos con relación al SAHOS y permite establecer la

necesidad de emplear todos los recursos educativos a nuestro alcance a través de instituciones universitarias, sociedades médicas, publicaciones científicas, etc. con la finalidad de cambiar esta realidad.

De otro lado, aunque se dispone de información indirecta que sugiere una presencia importante del síndrome en nuestro medio, (6,7) no se conoce la real prevalencia del SAHOS en la población general peruana ni en pacientes hospitalizados.

Rey de Castro y Vizcarra en *Frecuencia de síntomas del Síndrome Apnea Hipopnea del Sueño e Insomnio en Médicos de una Clínica Privada Peruana* (2003) determinaron la frecuencia de síntomas de apnea de sueño utilizando para ello cuestionarios autoaplicables en 42 médicos, con edad promedio $48 \pm 5,3$ [35-78] años, 39 fueron hombres. Las frecuencias de los síntomas registrados por medio de la encuesta fueron: ronquido 22 (51 %), hipersomnias 9 (22 %) y pausas respiratorias durante el sueño 5 (11 %). Ronquido y pausas: 5 (11 %), ronquido, pausas e IMC > 27: 2 (5 %) y ronquido, pausas e hipersomnias: 1 (3 %). (8)

Quizá una limitante para realizar estudios sobre SAHOS en nuestro país es la escasa disponibilidad de laboratorios de sueño. *Empero, aunque* la prueba de oro para el diagnóstico del SAHOS es la polisomnografía, existen distintos cuestionarios validados que permiten realizar el tamizaje de estos pacientes. (9)

Netzer y colaboradores en *Utilizando el cuestionario de Berlín para identificar pacientes con alto riesgo de síndrome de apnea del sueño* (1999) evaluaron este cuestionario entre 744 pacientes, hallando un alto valor de sensibilidad de 0,86 y especificidad de 0,77, así como un valor predictivo positivo de 0,89. (10) Recientemente, Abrishami y colaboradores en “Una revisión sistemática de cuestionarios de tamizaje para apnea obstructiva del sueño” (2010) realizaron una búsqueda en la literatura, analizando 10 estudios (n=1484 pacientes) para buscar evidencia que sugiera la exactitud de cuestionarios para identificar el SAHOS. Aunque hubo heterogeneidad en los estudios analizados, la revisión concluye que algunos cuestionarios son promisorios. Asimismo, concluyen que entre los cuestionarios analizados, el cuestionario de Berlín tuvo la mayor especificidad para predecir la existencia de SAHOS. (9)

Polania en *Validación colombiana del cuestionario de Berlín para identificación de pacientes con síndrome de apnea del sueño* (2012) realizó un estudio en Colombia, a fin de validar el cuestionario de Berlín al idioma español. Se encontró una sensibilidad del 87%, especificidad del 70% valor predictivo positivo del 98%, valor predictivo negativo del 21%, LR+ 2,9, LR- de 0,18 y un área bajo la curva de 0.7856. Los resultados de esta validación fueron similares a los de la validación original, obteniéndose un instrumento calificado, rápido de realizar y una adecuada consistencia interna que permite identificar a los pacientes con mayor riesgo de tener SAHOS. (11)

1.2 Bases teóricas

La Academia Americana de Medicina del Sueño (AAMS) en *Clasificación Internacional para desórdenes del sueño. Manual y Código de Diagnóstico* (2005), define al SAHOS como una enfermedad que se caracteriza por episodios repetitivos de obstrucción total (apnea) o parcial (hipopnea) de la vía aérea superior durante el dormir. (12) Esos eventos a menudo ocasionan disminución de la saturación sanguínea de oxígeno y normalmente terminan en un breve despertar (alertamiento o microdespertar). (12) Por definición, los eventos de apnea e hipopnea tienen una duración mínima de 10 segundos, aunque la mayoría tienen duración entre 10 y 30 segundos y de vez en cuando pueden prolongarse por más de un minuto. Los eventos respiratorios (apneas o hipopneas) pueden ocurrir en cualquier etapa de sueño; sin embargo, son más frecuentes en sueño de movimientos oculares rápidos (MOR) y en las etapas N1 y N2 de sueño no MOR. Cuando los eventos respiratorios ocurren en sueño MOR suelen ser más prolongados y se asocian a mayor desaturación de oxígeno. Al resolverse el evento respiratorio, la saturación de oxígeno suele regresar a los valores basales. (12)

El sitio de la obstrucción de la vía aérea es en la faringe, como resultado de un desbalance entre las fuerzas que tienden a mantenerla abierta y aquellas que favorecen su colapso. La obstrucción de la vía aérea se puede presentar a cualquier nivel entre las coanas y la epiglotis: nasofaringe, orofaringe o hipofaringe, siendo

más frecuentemente observado a nivel de las dos primeras, pero variando de paciente a paciente. (13)

Los factores determinantes del colapso de la vía aérea son tres:

1° Predisposición anatómica para el cierre de la vía aérea superior: la faringe es una estructura no rígida, cuya área transversal variará según los niveles de la presión intraluminal. Más de veinte músculos estriados que interactúan entre sí contribuyen a mantener dilatada esta área. Una disminución de esta área puede darse a expensas de estructuras óseas o de tejidos blandos. Dentro de los factores óseos se incluyen: micrognatia, posición baja del hioides, retrognatia, posición baja de paladar duro. Dentro de los factores dependientes de tejidos blandos: redundancia de úvula, paladar blando, engrosamiento lingual, hipertrofia de adenoides o amígdalas, engrosamiento paredes laterales de faringe; la obesidad contribuye aumentando los depósitos grasos y así el tejido lingual, paladar blando de las paredes faríngeas. (13)

2° El sueño. en este estado, fisiológicamente se producen unos cambios que pueden favorecer el colapso de la vía aérea, en sujetos con una predisposición anatómica o neuromuscular adicional. En vigilia ante la presión negativa intraluminal generada en la inspiración se produce activación de motoneuronas dilatadoras; este reflejo se pierde con entrar en sueño, favoreciendo en estado de “cierre” o no apertura faríngea durante la inspiración; si a esto se suman cambios de presión intraluminal derivados de alteración anatómica o neuromuscular puede favorecer el colapso. Segundo: normalmente en el sueño la actividad tónica y fásica de los músculos dilatadores faríngeos disminuye progresivamente de la vigilia al sueño NoMOR y al sueño MOR (13).

3° Perpetuación de los factores: cuando se presenta la predisposición anatómica y los cambios neurológicos de la vía aérea superior descritos, pueden desencadenarse factores que favorecen y/o perpetúan el cierre de la faringe. Los sujetos con SAHOS, durante la vigilia, incluso tienen aumentada la actividad de los músculos dilatadores; sin embargo, al caer en sueño esta actividad incrementada cae en el sueño, aún más que en sujetos control, sugiriendo un compromiso de la actividad muscular durante el

sueño de los sujetos con SAHOS. El incremento de la actividad muscular requerido en vigilia para sobreponerse a la disminución del calibre intraluminal puede llevar a cambio de fibras musculares tipo I a tipo II, hipertrofia, hiperplasia de fibras musculares y eventualmente atrofia de las mismas, que a la larga lleva a disrupción, fibrosis de las fibras, edema del área y daño y degeneración nerviosa submucosa. Finalmente la relajación muscular en el sueño será mayor a la “fisiológica”, favoreciendo el colapso de la faringe, ya no solo por la predisposición anatómica sino por lesión neuromuscular. Como consecuencia de la obstrucción en la vía aérea se desencadena hipoxemia, hipercapnia e incremento del esfuerzo ventilatorio; este último desencadena cambios de la presión de la vía aérea superior y caída de la presión intratorácica que estimulan los mecanorreceptores que a su vez van a estimular el Sistema Reticular Activador desencadenando el alertamiento que es el que va a permitir restablecer la patencia de la vía aérea y la ventilación normal. Estos alertamientos repetidos, asociados a la hipoxemia e hipercapnia, aumentan el tono del sistema simpático y la cascada de mediadores inflamatorios que son los que van a dar las diferentes manifestaciones fisiopatológicas y clínicas de este grupo de pacientes. (13)

Los factores de riesgo para desarrollar SAHOS los podemos dividir en dos grupos: modificables y no modificables. La obesidad es el factor de riesgo modificable más importante. La prevalencia de SAHOS y el IMC tienen una relación directamente proporcional; es decir, a mayor IMC, mayor prevalencia de SAHOS, la cual puede ser de hasta 60% en clínicas de cirugía bariátrica. (14)

La circunferencia del cuello, un marcador de obesidad central, es el factor que mejor predice el diagnóstico de SAHOS. (15) En mujeres, el riesgo de SAHOS está dado por una circunferencia de cuello 38 cm, mientras que en hombres es 40 cm. (3) El consumo de alcohol, tabaco e hipnóticos incrementa la intensidad del ronquido y el número de eventos respiratorios durante el dormir. (16)

El SAHOS es más prevalente en los hombres con una relación hombre: mujer de 2:1. (2,17) Esta característica “*protectora*” en la mujer se pierde después de la

menopausia (17). La prevalencia de SAHOS también está relacionada con la edad, siendo más frecuente después de los 40 años; alcanza su pico máximo hacia los 60 años y después tiene un descenso paulatino. (15) Las características craneofaciales propias de cada etnia o grupo racial confieren diferentes riesgos de desarrollar SAHOS; en Estados Unidos, la prevalencia de SAHOS entre la población latina es mayor (hasta 16%) en comparación con la raza aria y similar a la que presentan los afroamericanos. (18)

Las alteraciones anatómicas craneofaciales como retrognatia, micrognatia, macroglosia y paladar ojival que acompañan a problemas congénitos como la trisomía 21, síndrome de Prader-Willi, síndrome de Crouzón, síndrome de Marfán y secuencia de Pierre- Robin, confieren una estrechez intrínseca a la faringe favoreciendo el colapso. (19)

La diabetes *mellitus* tipo 2, la acromegalia, (20) el hipotiroidismo, el síndrome de Cushing (21) y el hiperandrogenismo son las endocrinopatías que se asocian al desarrollo de SAHOS.

Muchas personas quienes tienen SAHOS lo desconocen. La somnolencia y pérdida de concentración contribuyen a accidentes de tráfico. (22) El SAHOS puede llevar a consecuencias adversas en la salud pública, incluyendo hipertensión arterial, (23) consecuencias cardiovasculares, (24,25) metabólicas y neuropsicológicas. (26) Recientemente se ha encontrado en estudios longitudinales con un adecuado diseño metodológico que la apnea moderada a severa está asociada con un riesgo tres veces mayor de infarto cerebral. (27)

El SAHOS ha sido asociado con distintas alteraciones neuropsicológicas debidas a cambios estructurales en el cerebro. (28) Los eventos recurrentes de apnea y hipopnea durante el sueño resultan en hipoxia intermitente, hipo e hipercapnia y fragmentación del sueño. La hipoxia, hipo e hipercapnia intermitentes están asociados con alteración de la protección vasomotora en el sistema nervioso central, la cual puede contribuir con los cambios estructurales en el cerebro. Un estudio reciente demostró que la alteración cognitiva está asociada con disminución del

volumen de la sustancia gris en áreas específicas del cerebro tales como las regiones frontales y del hipocampo, las cuales están asociadas con disminución de la función ejecutiva y la memoria a corto plazo. Interesantemente, estos cambios cognitivos y estructurales fueron revertidos luego de tres meses de tratamiento del SAHO. (28) Por tanto, el reconocimiento temprano de desórdenes de la respiración es un paso importante hacia una prevención efectiva de consecuencias serias en el futuro. (16)

El diagnóstico estándar actual de SAHOS en la práctica clínica es la polisomnografía. El diagnóstico formal requiere un estudio de sueño integral, con polisomnografía de múltiples canales, en laboratorios de sueño especializados. (29) La polisomnografía realizada en laboratorios toma registro de una variedad de señales neurofisiológicas y cardiorrespiratorias, las cuales son leídas por tecnólogos entrenados e interpretadas por médicos especialistas en sueño luego que se completa un estudio de sueño. Dicho estudio incorpora un número de valoraciones y mediciones incluyendo: registro de movimientos oculares rápidos, electroencefalograma para detectar despertares, monitores de pared abdominal y torácica para evaluar los movimientos respiratorios, electrocardiograma, electromiografía, oxímetro y medidores del flujo aéreo nasal y oral. (30)

Sin embargo, existen distintos cuestionarios que permiten realizar un tamizaje de los pacientes en riesgo de SAHOS. (9) De ellos tenemos al cuestionario de Berlín, el cual es una herramienta simple y validada para la predicción del riesgo de apnea del sueño. El cuestionario de Berlín fue creado fue desarrollada en 1996 por un grupo de médicos y especialistas en neumología se presentó inicialmente en idioma alemán y luego fue traducido al inglés. (10) Esta herramienta incluye una información introductoria y 10 preguntas organizadas en tres categorías. La primera categoría involucra el ronquido y los episodios en los que se suspende la respiración; con cinco preguntas, la segunda categoría abarca la somnolencia diurna; con cuatro preguntas, y la tercera categoría se relaciona con la HTA y el índice de masa corporal y; con una preguntas. Los pacientes se clasifican de alto riesgo cuando dos de las tres categorías son positivas y el resto son clasificados de bajo riesgo. (10)

Con respecto al tratamiento del SAHOS, inicialmente se deben propiciar medidas generales como adoptar hábitos de higiene del sueño, tratar la obesidad, evitar el consumo de alcohol y el tabaquismo, corregir un posible hipotiroidismo, eliminar el uso de fármacos que empeoren la condición y favorecer la posición en decúbito supino al momento de dormir. En cuanto a tratamiento farmacológico, se ha intentado utilizar diversos productos con pobres resultados. (31)

Si existe alguna condición anatómica que obstruya el flujo aéreo de las vías aéreas superiores esta debe ser tratada de forma ideal por el especialista a través de manejo médico o quirúrgico. El tratamiento de elección para síndrome de apnea hipopnea obstructiva del sueño en la actualidad es sin duda el empleo de presión continua positiva en la vía aérea superior (CPAP), supervisado idealmente por un especialista en medicina del sueño. Otras alternativas son los dispositivos de avance mandibular, que no tienen la misma efectividad del dispositivo de presión continua positiva en la vía aérea superior. (31)

Medidas generales: el SAHOS se puede asociar a otras enfermedades, en estos casos el manejo del trastorno del sueño debe ser en conjunto con la entidad predisponente. Los diferentes manejos propuestos están enfocados a evitar el colapso de la vía aérea superior o faringe que como vimos en el mecanismo fisiopatológico es una combinación de factores anatómico y neuromusculares. Tendrá más éxito el que logre controlar los dos aspectos. (32)

Dispositivos orales: se han utilizado varios dispositivos que al igual que otros métodos, buscan ampliar el espacio retrofaríngeo, retienen la lengua hacia adelante impidiendo la caída de la base de la lengua y su consecuente obstrucción de la vía aérea superior. Otros buscan reposicionar el maxilar inferior hacia adelante buscando ampliar el espacio retrolingual. Hay diferentes modelos, y cada uno de ellos debe ser evaluado individualmente. En general, la adherencia a estos es del 77%. Debe ser adaptado por personas expertas. La respuesta en la reducción del IAH es muy variable; en general se observa mejor respuesta en sujetos con IAH leves. En los no obesos y los dependientes de posición y con IAH bajos son quienes tienen mejores resultados en dar alguna mejoría en el IAH y son una alternativa al manejo del

SAHOS. Los efectos secundarios en general son leves o temporales (dolor articulación temporomandibular, dolor miofacial, boca seca, irritación encías). En los estudios comparativos disponibles se observa que son menos eficaces que el C-PAP, pero mejor tolerados. No se recomiendan como primera línea de tratamiento. (33)

Presión Positiva Continua Nasal (C-PAP, Bi-PAP Nasal): actualmente es el tratamiento de elección en los pacientes con SAHOS. Es claro su efecto en corregir la morbi-mortalidad del síndrome. Actúa, a modo de válvula neumática, aumentando la presión dentro de la orofaringe manteniéndola abierta durante todo el ciclo respiratorio, de esta manera impide el colapso de la vía aérea superior. No es un tratamiento curativo, lo cual implica que su aplicación debe de ser continuada. El nivel de presión requerido debe ser establecido en un laboratorio de sueño por medio de la polisomnografía de titulación, para evitar el uso de presiones subterapéuticas o innecesariamente altas e incómodas para el paciente. Se debe seleccionar la mejor interfase en cada caso, lo cual va a ser importante en el éxito de su adecuado uso. Requieren un proceso de enseñanza y adaptación, proceso que debe ser acompañado por el médico y/o terapeuta desde el inicio del uso y por los primeros meses; este proceso determina el éxito de la adherencia a largo plazo. La presión positiva sobre la vía aérea mejora notablemente la calidad de sueño y la calidad de vida de las personas afectadas. (34)

Cirugía: diferentes abordajes encaminados a ampliar el espacio faríngeo. Amigdalectomía, uvulopalatofaringoplastia se han utilizado buscando ampliar el área orofaríngea. Avance geniogloso, avance mandibular con o sin osteotomía, miotomía y suspensión hioidea, glosectomía, plastia lingual, buscando mejorar el espacio hipofaríngeo hasta la osteotomía y el avance maxilomandibular. Desafortunadamente no hay revisiones sistemáticas en la literatura de alguno de estos métodos sino descripciones de casos mostrando resultados variables. La selección del paciente es crucial para el éxito de este método. En pacientes no seleccionados el éxito en mejorar el SAHOS es variable. En algunos casos mejora el ronquido pero no las apneas. Los pacientes tratados con este método deben ser evaluados

posteriormente en un laboratorio de sueño con polisomnograma para corroborar la mejoría obtenida. Es clara la morbilidad y mortalidad secundarias al SAHOS y que el tratamiento de este modifica el riesgo. En todos los pacientes se deben recomendar las medidas generales y la pérdida de peso. El resto del manejo debe ser individualizado para cada paciente de acuerdo a la severidad del síndrome, sus síntomas y repercusiones sobre los diferentes sistemas del organismo. El seguimiento clínico, en el que se evalúa la adaptación al tratamiento, la evolución de los síntomas, la presencia de eventos adversos, entre otros, es de gran importancia y la frecuencia de estos controles igualmente se individualizará según el caso. (35)

1.3 Definiciones Conceptuales

- **Ronquido:** se define como la emisión de respiración ruidosa durante el sueño, con una intensidad mayor a 50 dB cuando es medida cerca del sitio de salida, esto es, a nivel del labio superior. El ronquido se origina producto del colapso parcial de ciertas regiones anatómicas que componen parte de la arquitectura de la vía aérea superior. Este colapso se ve favorecido por el estrechamiento luminal de la vía aérea, producto de variaciones anatómicas que condicionan un mayor volumen de determinadas estructuras tales como hiperplasia adenoidea y/o amigdalina, hipertrofia de base de lengua, elongación y engrosamiento del paladar blando, entre otros. El aumento de velocidad y turbulencias producidas en la columna aérea, favorecen la vibración de algunas estructuras. La disminución del tono muscular durante el sueño también juega un rol importante y es así que los ronquidos aumentan su incidencia durante la etapa de sueño de movimientos rápidos. La intensidad del ronquido dependería del grado de obstrucción y la diferencia de presiones que se generen. La obstrucción nasal, ya sea por inflamación, hipertrofia de cornetes, poliposis nasal o desviaciones septales, condiciona un aumento en la presión negativa inspiratoria, lo que favorece la aparición de ronquidos. La conformación cráneo facial y del cuello de los individuos, influye en la posibilidad de presentar ronquido o SAHOS. El sólo hecho de tener un perímetro cervical mayor a 43 cm ha mostrado por sí solo, ser un factor de riesgo para roncar y presentar SAHOS. El ronquido, como síntoma,

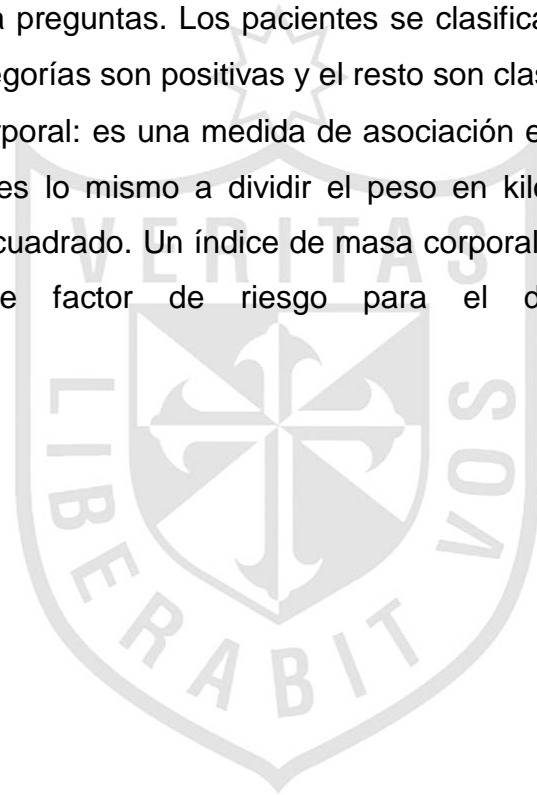
constituye el principal motivo de consulta entre los pacientes portadores de SAHOS.

- Apnea: un cese temporal de la respiración espontánea mayor o igual a 10 segundos. El evento se considera central si hay ausencia de esfuerzo respiratorio; y obstructiva si el esfuerzo respiratorio está presente.
- Hipopnea: un evento respiratorio que dura ≥ 10 segundos con al menos un 30% de reducción en los movimientos tóraco-abdominales o en flujo de aire en comparación con el basal, y con una desaturación de oxígeno de al menos un 4%.
- Sueño MOR: estadio del sueño caracterizado por movimientos oculares rápidos y ondas de bajo voltaje, rápidas en el EEG. Usualmente se asocia con los sueños. Durante el sueño MOR, el tono muscular de la vía aérea y cuello, así como de la mayoría de musculatura corporal se ve atenuada, ello genera que la lengua y el paladar duro se relajen, favoreciendo a la ocurrencia de apnea obstructiva.
- Sueño no MOR: periodos del sueño manifestados por cambios en la actividad del EEG y en ciertos comportamientos paralelos. Se divide en cuatro estadios, siendo los estadios tres y cuatro los más profundos del sueño.
- Oximetría: la determinación de la saturación de hemoglobina oxigenada de la sangre ya sea a través de una muestra de sangre o a través de un pulso oxímetro fotoeléctrico clásico o por electrodos puestos a alguna parte translúcida del cuerpo como dedos o lóbulo de la oreja o pliegue de la piel. Las personas con SAHOS suelen presentar episodios frecuentes de desaturación, es decir reducciones en la saturación de oxígeno de al menos 4% por debajo de la línea de base.
- Síndrome de apnea-hipopnea obstructiva del sueño: desorden caracterizado por apneas o hipopneas recurrentes a pesar de existir esfuerzos respiratorios. Es debido a una obstrucción de la vía aérea superior. Las pausas respiratorias pueden inducir hipercapnia o hipoxia. Pueden ocurrir arritmias cardíacas y elevación de las presiones arteriales sistémica y pulmonar. Ocurren frecuentes despertares parciales durante el sueño, resultando en una deprivación relativa del sueño y cansancio diurno.

- Índice de apnea/hipopnea (IAH/H): es un índice que se obtiene dividiendo el número de episodios apnéicos más hipopnéicos que se producen durante el registro del sueño por el número de horas de sueño. La severidad del SAHOS se clasifica en leve (IAH/H:5 a 15), moderada (IAH/H:16 a 30) y severa (IAH/H mayor de 30).
- Arousal: es un término anglosajón equivalente a microdespertar o reacción de alerta en castellano. Por ello entendemos la transición de un estado de sueño a un estado de vigilia, y su reconocimiento en los registros Polisomnográficos (PSG) se realiza teniendo en cuenta fundamentalmente las modificaciones del EEG y del EMG. Las personas con SAHOS suelen tener muchos microdespertares, estos ocasionan alteraciones en la arquitectura del sueño y generan un impacto negativo en la calidad del sueño.
- CONTINUOUS POSITIVE AIRWAY PRESSURE (CPAP): dispositivo de elección para tratar el SAHOS mediante la aplicación de presión positiva continua en la vías aéreas superiores, a través de las fosas nasales. La terapia con presión positiva en la vía aérea para SAHOS se asocia a diversos beneficios clínicos importantes, como reducción de la mortalidad, disminución de la somnolencia, incremento en la saturación de oxígeno durante el sueño, mejor control de la presión arterial, mejor función cardíaca en pacientes con insuficiencia cardíaca y reducción en el uso de los servicios de salud.
- Laboratorio de sueño: es un área donde se realiza el estudio de polisomnografía. Para ello el área que se acondiciona para atender al paciente es similar a una habitación de hotel, con comodidades como: cama matrimonial, mesa de noche, lámpara, baño, entre otros aditamentos. La razón primordial de esto es que como se evaluarán las funciones corporales durante el sueño, el paciente debe dormir y permanecer en la habitación durante la noche.
- Polisomnografía: monitoreo continuo y simultáneo de distintos parámetros durante el sueño para estudiar el sueño normal y anormal. Este estudio monitorea las ondas cerebrales a fin de medir los estadios del sueño y otras variables fisiológicas como la ventilación, movimientos oculares, niveles de oxígeno, entre

otras, las cuales pueden verse alteradas en disturbios del sueño. La polisomnografía es la prueba de oro para el diagnóstico de SAHOS.

- Test de Berlín: cuestionario para la valoración del riesgo de síndrome de apnea-hipopnea obstructiva del sueño. Incluye una información introductoria y 10 preguntas organizadas en tres categorías. La primera categoría involucra el ronquido y los episodios en los que se suspende la respiración; con cinco preguntas, la segunda categoría abarca la somnolencia diurna; con cuatro preguntas, y la tercera categoría se relaciona con la HTA y el índice de masa corporal y; con una pregunta. Los pacientes se clasifican de alto riesgo cuando dos de las tres categorías son positivas y el resto son clasificados de bajo riesgo.
- Índice de masa corporal: es una medida de asociación entre el peso y la talla de un individuo, que es lo mismo a dividir el peso en kilogramos entre altura en metros elevada al cuadrado. Un índice de masa corporal por encima de 30 kg/m^2 es un importante factor de riesgo para el desarrollo de SAHOS.



CAPÍTULO II

METODOLOGÍA

2.1 Tipo de estudio y diseño

Se trató de un estudio descriptivo ya que se centró en recolectar datos que describen la situación (riesgo alto de SAHOS) tal y como es. Es decir identificó casos probables de enfermedad, estimando su frecuencia y examinando las tendencias de la población estudiada.

Fue un estudio observacional porque no se manipulan las variables. Así mismo, fue un estudio transversal ya que las mediciones se realizaron en una muestra poblacional en un solo momento temporal, permitiendo estimar la magnitud y distribución de la condición en un momento dado. Fue un estudio prospectivo porque se tomaron los datos hacia adelante en el tiempo durante los meses de julio a septiembre del 2014.

2.2 Población

Población del estudio.

- **Ámbito de estudio:** el estudio se realizó en un servicio de Medicina Interna del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen.
- **Población diana:** todos los pacientes de 18 años o mayores hospitalizados en el área de generales de un servicio de Medicina Interna del hospital mencionado.
- **Población accesible:** todos los pacientes de 18 años o mayores hospitalizados en el área de generales del servicio durante julio a septiembre del 2014.
- **Población de estudio:** conformada por la población accesible que cumpla con los criterios de inclusión.

Tamaño muestral.

- El tamaño de la muestra se obtuvo utilizando el programa EPIDAT. Se consideró un intervalo de confianza del 95%, 7% de precisión, y prevalencia de 39,5%, este último valor se obtuvo a partir de un estudio previo similar realizado recientemente en Estados Unidos (36). De esta manera se calculó una cifra de 188 pacientes.
- La selección de la muestra fue por conveniencia, por cuotas, de acuerdo al ingreso de pacientes al servicio hasta que se cumplió e incluso superó el tamaño muestral calculado. Se utilizaron los siguientes criterios:
- Criterios de inclusión:
 - Pacientes que estuvieren hospitalizados o ingresen al servicio durante el periodo establecido.
 - Pacientes hispanohablantes.
 - Pacientes lúcidos.
 - Aceptación voluntaria de llenar la encuesta.
- Criterios de exclusión:
 - Negación a participar de la encuesta.
 - Ser menor de 18 años.
 - Pacientes portadores de traqueostomía.
 - Pacientes con ventilación mecánica.
 - Pacientes clínicamente inestables.
 - Pacientes que padecieran de alguna condición médica o psiquiátrica que les impidiera responder el cuestionario.
 - Incapacidad para deambular, lo cual limitaría la medición de peso y talla del paciente.

2.3 Operacionalización de Variables

Variable	Definición	Tipo de Variable	Indicador	Escala de Medición	Valores de escala
Riesgo de apnea	Riesgo de probabilidad de tener un cese temporal de la respiración espontánea	Cualitativa	Número de categorías positivas en instrumento de medición	Nominal	Alto riesgo: 2 o más categorías positivas Bajo riesgo: 1 o ninguna categoría positiva (Ver instrumento)
Características clínicas					
Ronquidos	Respiración ruidosa durante el sueño debido a la vibración de la úvula y el paladar duro.	Cualitativa	Referencia del paciente	Nominal	-Sí -No -No sabe
Intensidad de ronquidos	Intensidad de la respiración ruidosa durante el sueño debido a la vibración de la úvula y el paladar duro.	Cualitativa	Referencia del paciente	Ordinal	-Ligeramente más fuerte que respirar -Tan fuerte como hablar -Más fuerte que respirar -Muy fuerte
Frecuencia de ronquidos	Frecuencia de la respiración ruidosa durante el sueño debido a la vibración de la úvula y el paladar duro.	Cualitativa	Referencia del paciente	Ordinal	-Todas las noches -3 a 4 veces por semana -1 a 2 veces por semana -1 a 2 veces por mes -Nunca o casi

					nunca
Apnea	Cese temporal de la respiración espontánea	Cualitativa	Referencia del paciente	Ordinal	-Casi todas las noches -3 a 4 veces por semana -1 a 2 veces por semana -1 a 2 veces por mes -Nunca o casi nunca
Fatiga al levantarse por la mañana	Estado de cansancio, caracterizado por disminución de la capacidad para trabajar y disminución en la eficacia para responder a estímulos durante las mañanas, luego de levantarse	Cualitativa	Referencia del paciente	Ordinal	-Casi todas las noches -3 a 4 veces por semana -1 a 2 veces por semana -1 a 2 veces por mes -Nunca o casi nunca
Fatiga al levantarse por la mañana	Estado de cansancio, caracterizado por disminución de la capacidad para trabajar y disminución en la eficacia para responder a estímulos durante el día	Cualitativa	Referencia del paciente	Ordinal	-Casi todas las noches -3 a 4 veces por semana -1 a 2 veces por semana -1 a 2 veces por mes -Nunca o casi nunca
Somnolencia al manejar	Tendencia a quedarse dormido al manejar un vehículo motorizado	Cualitativa	Referencia del paciente	Nominal	-Sí -No

Obesidad	Estado de peso corporal bastante por encima del aceptable. IMC mayor de 30.	Cualitativa	Medición de peso y talla. IMC >30	Nominal	-Sí -No
Comorbilidades					
Hipertensión arterial	Presión sanguínea arterial persistentemente alta, presión sistólica mayor de 140 mmHg o diastólica mayor de 90mmHg	Cualitativa	Referencia del paciente	Nominal	-Sí -No
Diabetes mellitus tipo2	Estado caracterizado por Resistencia a la insulina e hiperinsulinemia y eventualmente intolerancia a la glucosa e hiperglicemia.	Cualitativa	Referencia del paciente	Nominal	-Sí -No
EPOC	Enfermedad por obstrucción del flujo aéreo, crónica, difusa e irreversible.	Cualitativa	Referencia del paciente	Nominal	-Sí -No
Infarto cerebral	Pérdida súbita de la función neurológica debida a isquemia cerebral.	Cualitativa	Referencia del paciente	Nominal	-Sí -No
Fibrilación auricular	Ritmo cardiaco anormal, caracterizado por impulsos eléctricos, rápidos, descoordinados de las aurículas.	Cualitativa	Referencia del paciente	Nominal	-Sí -No

Infarto de miocardio	Necrosis del miocardio causada por obstrucción del flujo sanguíneo al corazón.	Cualitativa	Referencia del paciente	Nominal	-Sí -No
Características epidemiológicas					
Sexo	La totalidad de características de las estructuras y funciones reproductivas, fenotipo y genotipo que diferencian a un organismo masculino de femenino	Cualitativa	Valoración ectoscópica	Nominal	-Mujer -Varón
Edad	Tiempo vivido por el encuestado hasta el momento de la encuesta.	Cuantitativa	Referencia del paciente	De razón	-Años cumplidos

2.4 Técnica de Recolección de Datos

Para llevar a cabo la recolección de datos, previamente se envió una carta dirigida al comité de ética del hospital indicándole el propósito del estudio y solicitando su autorización para realizar la investigación entre los pacientes.

Una vez aplicados los criterios de inclusión y exclusión se procedió a tomar los datos y mediciones biofísicas a cada uno de los pacientes que ingresaron al servicio durante el periodo indicado.

Se aplicó la técnica observacional mediante un examen clínico, el cual fue realizado por la investigadora, según el instrumento de recolección de datos.

El cuestionario de Berlín fue el instrumento de recolección de datos. Este cuestionario cuenta con 10 ítems y categoriza a los pacientes como:

-Alto riesgo de SAHOS: si hay 2 o más categorías con puntaje positivo.

-Bajo riesgo de SAHOS: si hay una o ninguna categoría con puntaje positivo.

En la categoría 1, se incluyen los ítems del 1 al 5.

- Ítem 1: Sí es “Sí”, se asigna 1 punto.
- Ítem 2: Sí la respuesta es “c” o “d”, se asigna 1 punto.
- Ítem 3: Sí la respuesta es “a” o “b”, se asigna 1 punto.
- Ítem 4: Sí la respuesta es “a”, se asigna 1 punto.
- Ítem 5: Sí la respuesta es “a” o “b”, se asigna 2 punto.

La categoría 1 se considera positiva si el puntaje total es 2 o más puntos.

En la categoría 2, se incluyen los ítems 6,7 y 8.

- Ítem 6: Sí la respuesta es “a” o “b”, se asigna 1 punto
- Ítem 7: Sí la respuesta es “a” o “b”, se asigna 1 punto.
- Ítem 8: Sí la respuesta es “a” o “b”, se asigna 1 punto.

La categoría 2 se considera positiva si el puntaje total es 2 o más puntos.

La categoría 3 se considera positiva sí la respuesta al ítem 9 es “Sí” o si el índice de masa corporal es mayor de 30kg/m^2 .

2.5 Procesamiento y plan de análisis de los datos

Una vez recolectada la información, se elaboró una base de datos en el programa estadístico SPSS 17.0 para Windows. Se consideró un intervalo de confianza del 95% en el análisis de los datos.

Se describen las frecuencias de cada una de las características clínicas, epidemiológicas y comorbilidades consignadas de los pacientes encuestados.

Se realizó la medición del riesgo de SAHOS, mediante la aplicación del instrumento.

Se efectuó un cruce de información entre pacientes con alto y bajo riesgo de SAHOS y las variables clínicas, epidemiológicas y comorbilidades, comparando según el estadístico chi cuadrado a fin de poder apreciar la ocurrencia o no de diferencias significativas entre las variables. En caso de que la frecuencia de las variables fue

menor de 5 en alguna de las categorías, se procedió a utilizar la prueba exacta de Fisher.

2.6 Aspectos éticos

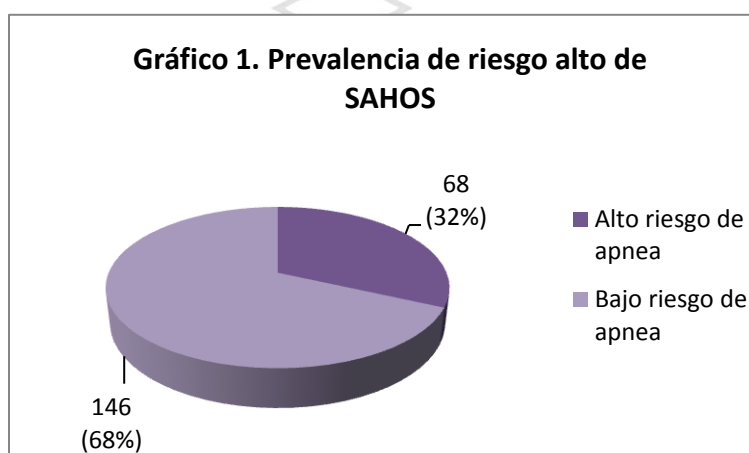
Se le brindó a cada paciente una explicación verbal de la naturaleza del estudio indicando los objetivos de la investigación y señalando que la encuesta era anónima. Al obtener un consentimiento verbal por parte del paciente aceptando participar, éste fue incluido en el estudio. La encuesta y los datos recolectados fueron utilizados únicamente para los fines de la investigación.



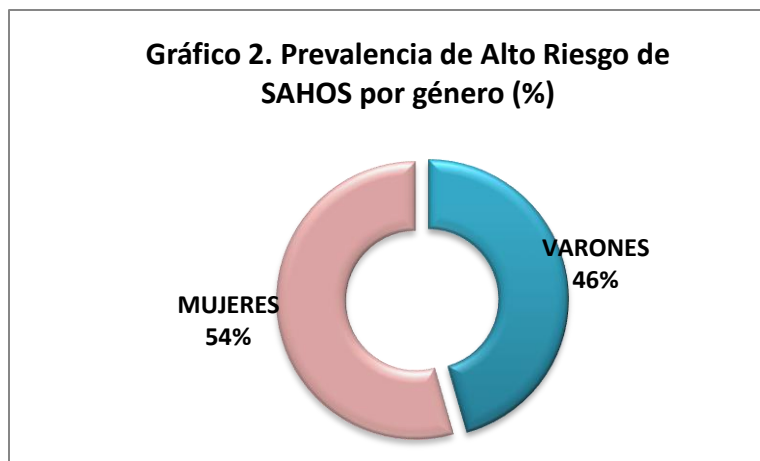
CAPÍTULO III

RESULTADOS

En un periodo de nueve semanas, el cuestionario de Berlín fue aplicado a 214 pacientes hospitalizados en un servicio de Medicina Interna del hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, dichos pacientes cumplieron los criterios de inclusión mencionados en secciones previas del presente trabajo. Sesenta y ocho pacientes, es decir 32% del total de evaluados, reunieron criterios según el cuestionario de Berlín para ser considerados como pacientes con riesgo alto de SAHOS. (Gráfico 1)



Del total de evaluados, 100 fueron varones y 114 mujeres. Treinta y siete mujeres tuvieron alto riesgo de SAHOS, en los varones este valor fue de 31. Esto quiere decir que de los 68 pacientes con riesgo alto de SAHOS, 54% fueron mujeres y 46% varones. (Gráfico 2)



Como lo demuestra la prueba de chi cuadrado, no existe diferencia estadísticamente significativa en la presencia de riesgo alto de SAHOS entre los géneros de los participantes del estudio. (Tablas 1,2)

Tabla 1. SEXO * Riesgo alto de SAHOS

			Riesgo alto de SAHOS	
			sí	no
SEXO	sí	Número	31	69
		% dentro de SAHOS	45,6%	47,3%
	no	Número	37	77
		% dentro de SAHOS	54,4%	52,7%
Total		Número	68	146
		% dentro de SAHOS	100,0%	100,0%

Tabla 2. Test de Chi Cuadrado

	Valor	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi cuadrado	,052 ^a	1	,819		

El promedio de edad de la totalidad de pacientes evaluados fue de 59 años y éste también fue el promedio de edad de los pacientes con riesgo alto de SAHOS. A continuación se muestra en el gráfico 3 la distribución de los encuestados según grupo etario y así mismo se indica el número absoluto de pacientes con alto riesgo de SAHOS dentro de cada grupo etario.

En el gráfico 4 se muestran cómo se distribuyen los pacientes con alto riesgo de SAHOS según grupos etarios.

No existieron hallazgos estadísticamente significativos que evidenciaran diferencias entre los grupos etarios evaluados (Tablas 3,4).

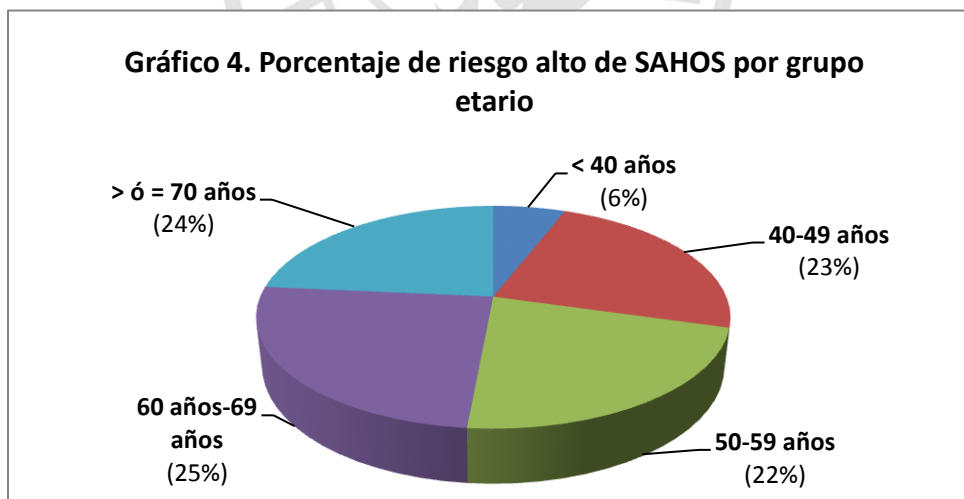
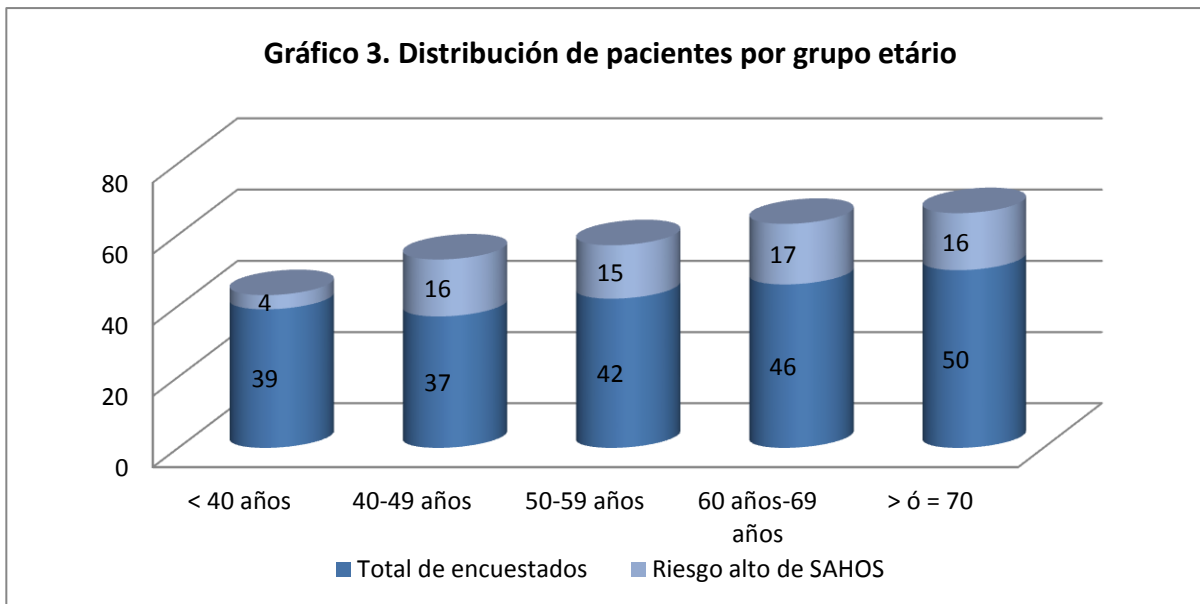


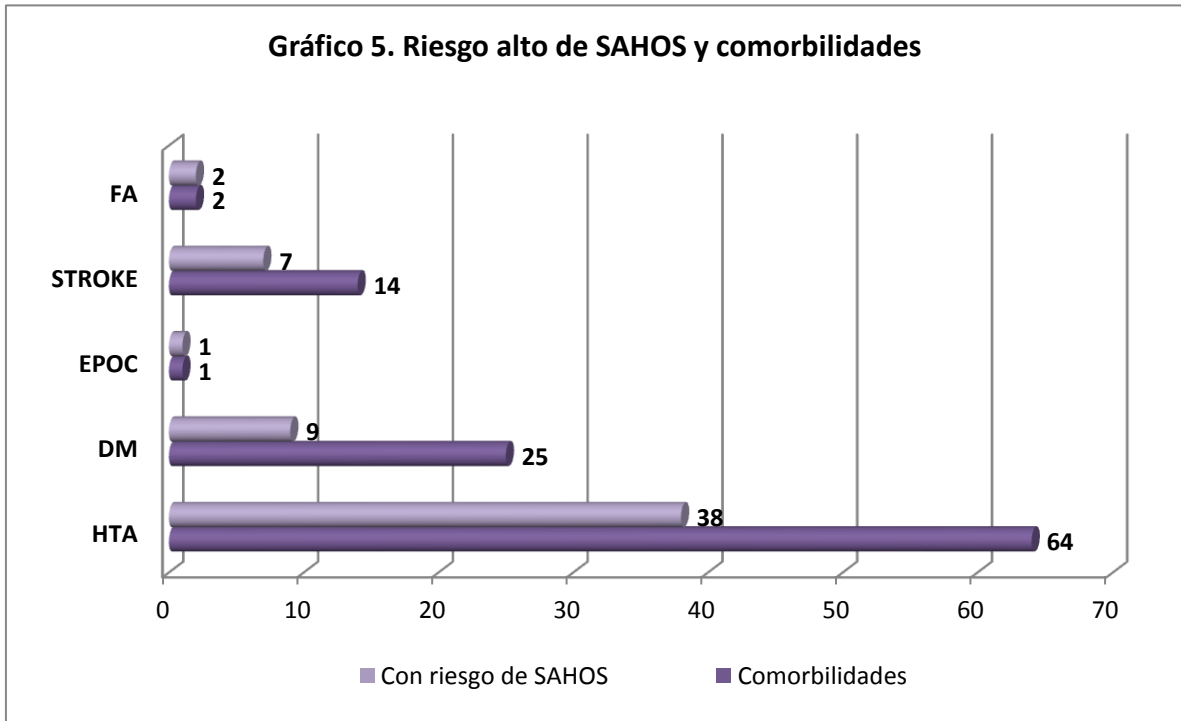
Tabla 3. EDAD * Riesgo alto de SAHO

			Riesgo alto de SAHO		Total
			sí	no	
EDAD <40	Número	4	35	39	
	% del Total	1,9%	16,4%	18,2%	
40-49	Número	16	21	37	
	% del Total	7,5%	9,8%	17,3%	
50-59	Número	15	27	42	
	% del Total	7,0%	12,6%	19,6%	
60-69	Número	17	29	46	
	% del Total	7,9%	13,6%	21,5%	
> 70	Número	16	34	50	
	% del Total	7,5%	15,9%	23,4%	
Total	Número	68	146	214	
	% del Total	31,8%	68,2%	100,0%	

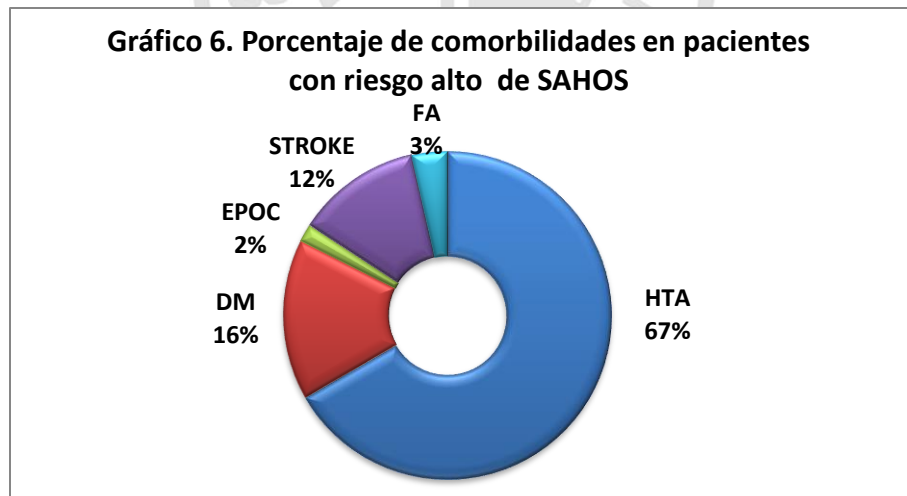
Tabla 4. Test de Chi Cuadrado

	Valor	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi cuadrado	11,446 ^a	4	,022

Entre los 214 entrevistados, 64 tenían como antecedente hipertensión arterial y de ellos 38 tuvieron riesgo alto de SAHOS; 25 pacientes tenían antecedente de diabetes mellitus y de ellos 9 tuvieron riesgo alto de SAHOS; sólo un paciente tuvo diagnóstico de enfermedad pulmonar obstructiva crónica, este mismo paciente también tuvo riesgo alto de SAHOS; 14 tuvieron el diagnóstico de enfermedad cerebrovascular o stroke y 7 de ellos tuvieron alto riesgo de SAHOS, 2 pacientes tuvieron antecedente de fibrilación auricular y ambos tuvieron además riesgo alto de SAHOS. (Gráfico 5)



En el gráfico 6 se muestran las frecuencias de las patologías antes mencionadas entre los 68 pacientes con riesgo alto de SAHOS.



La hipertensión arterial tuvo una asociación estadísticamente significativa con el riesgo alto de SAHOS, determinada mediante la prueba de Chi cuadrado. (Tablas 5,6)

Tabla 5. HTA * Riesgo alto de SAHOS

			Riesgo alto de SAHOS		Total
			sí	no	
HTA	sí	Número	38	26	64
		% del Total	17,8%	12,1%	29,9%
	no	Número	30	120	150
		% del Total	14,0%	56,1%	70,1%
Total		Número	68	146	214
		% del Total	31,8%	68,2%	100,0%

Tabla 6. Test de Chi Cuadrado

	Valor	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi cuadrado	32,082 ^a	1	,000

Por su parte, la diabetes mellitus no presentó una asociación estadísticamente significativa en la muestra de pacientes evaluados. (Tablas 7,8)

Tabla 7. DM * Riesgo alto de SAHOS

			Riesgo alto de SAHOS		Total
			sí	no	
DM	sí	Número	9	16	25
		% del Total	4,2%	7,5%	11,7%
	no	Número	59	130	189
		% del Total	27,6%	60,7%	88,3%
Total		Número	68	146	214
		% del Total	31,8%	68,2%	100,0%

Tabla 8. Test de Chi Cuadrado

	Valor	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi cuadrado	,233 ^a	1	,629

El accidente cerebrovascular sí evidenció una asociación estadísticamente significativa con el riesgo alto de SAHOS, determinada mediante el test exacto de Fisher, no se pudo utilizar la prueba de Chi cuadrado debido a la baja frecuencia de la variable en uno de los grupos. (Tablas 9,10)

Tabla 9. STROKE * Riesgo alto de SAHOS

			Riesgo alto de SAHOS		Total
			sí	no	
STROKE	sí	Número	7	7	14
		% del Total	3,3%	3,3%	6,5%
	no	Número	61	139	200
		% del Total	28,5%	65,0%	93,5%
Total	Número		68	146	214
	% del Total		31,8%	68,2%	100,0%

Tabla 10. Test de Chi Cuadrado

	Valor	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi cuadrado	2,295 ^a	1	,130		
Continuity Correction ^b	1,484	1	,223		
Likelihood Ratio	2,147	1	,143		
Fisher's Exact Test				,145	,114
Linear-by-Linear Association	2,284	1	,131		
N del Valid Cases	214				

a. 1 celda (25.0%) tiene una frecuencia esperada menor de 5.

En el caso de la fibrilación auricular (Tablas 11,12) y la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (Tablas 13,14), aunque los datos sugieren asociación, el tamaño muestral no permite ser concluyentes al respecto pues no todas las categorías están representadas en el análisis.

Tabla 11. FA * Riesgo alto de SAHOS

			Riesgo alto de SAHOS		Total
			sí	no	
FA	sí	Número	2	0	2
		% del Total	,9%	,0%	,9%
	no	Número	0	212	212
		% del Total	,0%	99,1%	99,1%
Total		Número	2	212	214
		% del Total	,9%	99,1%	100,0%

Tabla 12. Test de Chi Cuadrado

	Valor	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi cuadrado	214,000 ^a	1	,000		
Continuity Correction ^b	119,619	1	,000		
Likelihood Ratio	22,673	1	,000		
Fisher's Exact Test				,000	,000
Linear-by-Linear Association	213,000	1	,000		
N del Valid Cases	214				

a. 3 celdas (75.0%) tienen una frecuencia esperada menor de 5.

Tabla 13. EPOC * Riesgo alto de SAHOS

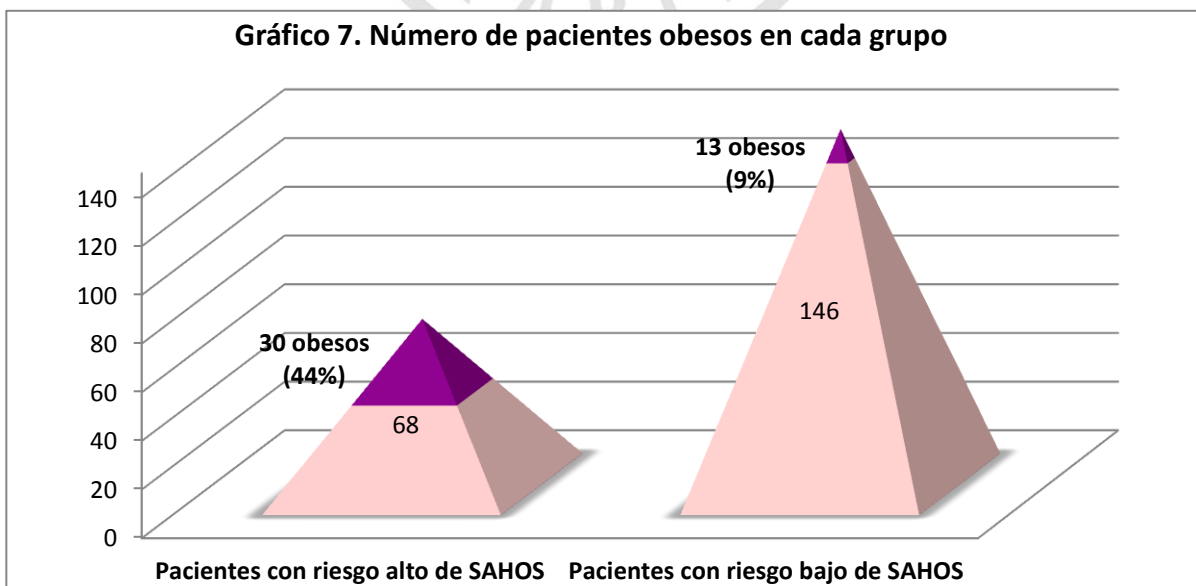
			Riesgo alto de SAHOS		Total
			sí	no	
EPOC	sí	Número	1	0	1
		% del Total	,5%	,0%	,5%
	no	Número	0	213	213
		% del Total	,0%	99,5%	99,5%
Total		Número	1	213	214
		% del Total	,5%	99,5%	100,0%

Tabla 14. Test de Chi Cuadrado

	Valor	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi cuadrado	214,000 ^a	1	,000		
Continuity Correction ^b	52,999	1	,000		
Likelihood Ratio	12,727	1	,000		
Fisher's Exact Test				,005	,005
Linear-by-Linear Association	213,000	1	,000		
N del Valid Cases	214				

a. 3 celdas (75.0%) tienen una frecuencia esperada menor de 5.

El índice de masa corporal promedio entre la totalidad de pacientes evaluados fue de 26,6 kg/m² y 20% tuvo un IMC superior a 30 kg/m². Entre los pacientes con riesgo alto de SAHOS el promedio de IMC fue de 28,8 kg/m², mientras que en los pacientes con riesgo bajo de SAHOS el promedio de IMC fue de 25,6 kg/m². Del total de pacientes encuestados, 43 eran obesos, de ellos 30 además presentaban riesgo alto de SAHOS, esto quiere decir que de los 68 pacientes con riesgo alto de SAHOS 44% eran obesos, mientras que del grupo de pacientes con riesgo bajo 9% eran obesos. (Gráfico 7)



La obesidad mostró tener una asociación estadísticamente significativa con el riesgo alto de SAHOS, determinada mediante la prueba de Chi cuadrado. (Tablas 15,16)

Tabla 15. Obesidad * Riesgo alto SAHOS

			Riesgo alto SAHOS		Total
			si	no	
Obesidad	si	número	30	13	43
		% del Total	14,0%	6,1%	20,1%
	no	número	38	133	171
		% del Total	17,8%	62,1%	79,9%
Total		número	68	146	214
		% del Total	31,8%	68,2%	100,0%

Tabla 16. Test de Chi Cuadrado

	Valor	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi cuadrado	35,829 _a	1	,000

Entre el grupo de los pacientes con riesgo alto de SAHOS, 93% (63 personas) refirieron presentar ronquido al dormir, mientras que 7% (5 personas) negaron presentar ronquidos. (Gráfico 8) En el gráfico 9 se puede apreciar la frecuencia de cuán intensos son los ronquidos entre los pacientes con riesgo alto de SAHOS.

En el gráfico 10 se observan los valores absolutos y porcentajes de la frecuencia de los ronquidos entre las 63 personas que reportaron roncar por las noches Entre los 68 pacientes con riesgo alto de SAHOS, 16 refirieron haber presentado episodios de apnea al dormir.

Gráfico 8. Ronquidos en pacientes con riesgo alto de SAHOS

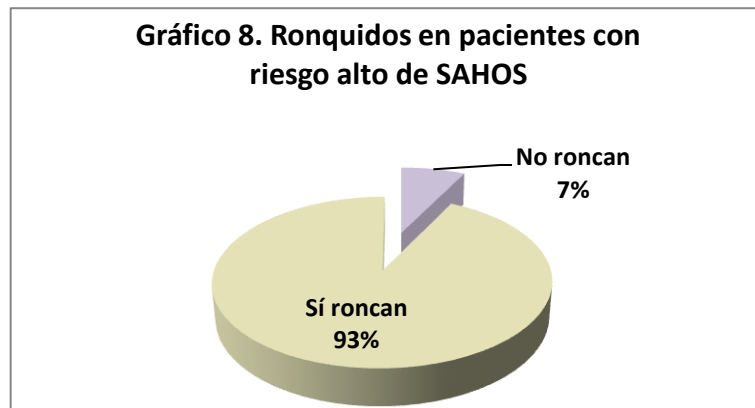


Gráfico 9. Intensidad de ronquidos en pacientes con riesgo alto de SAHOS (%)

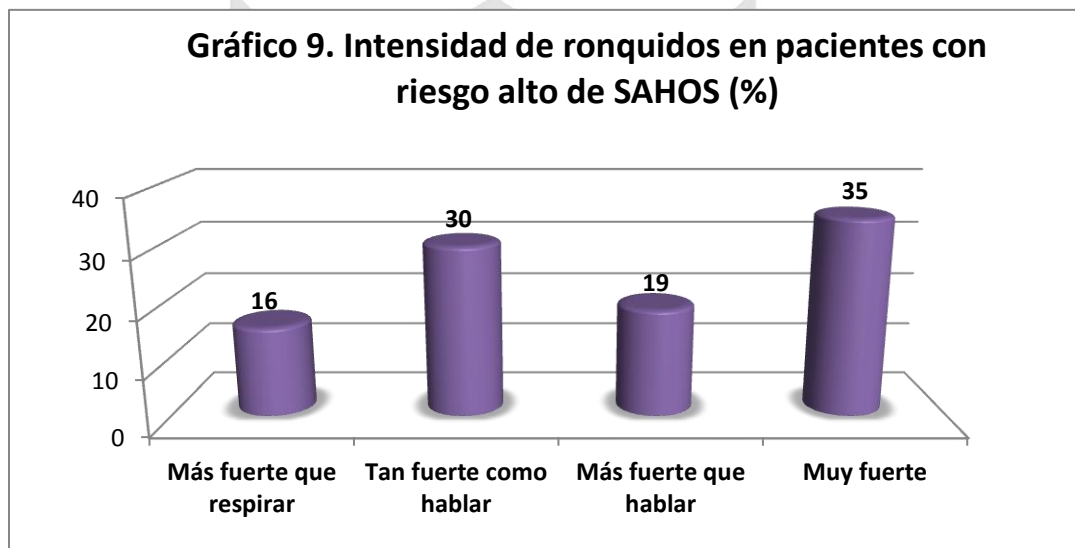
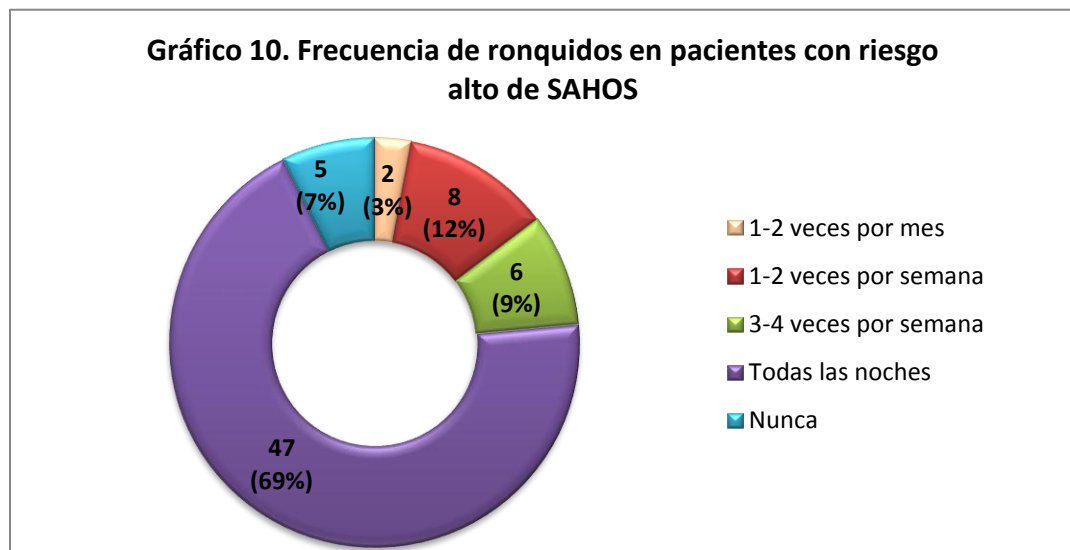
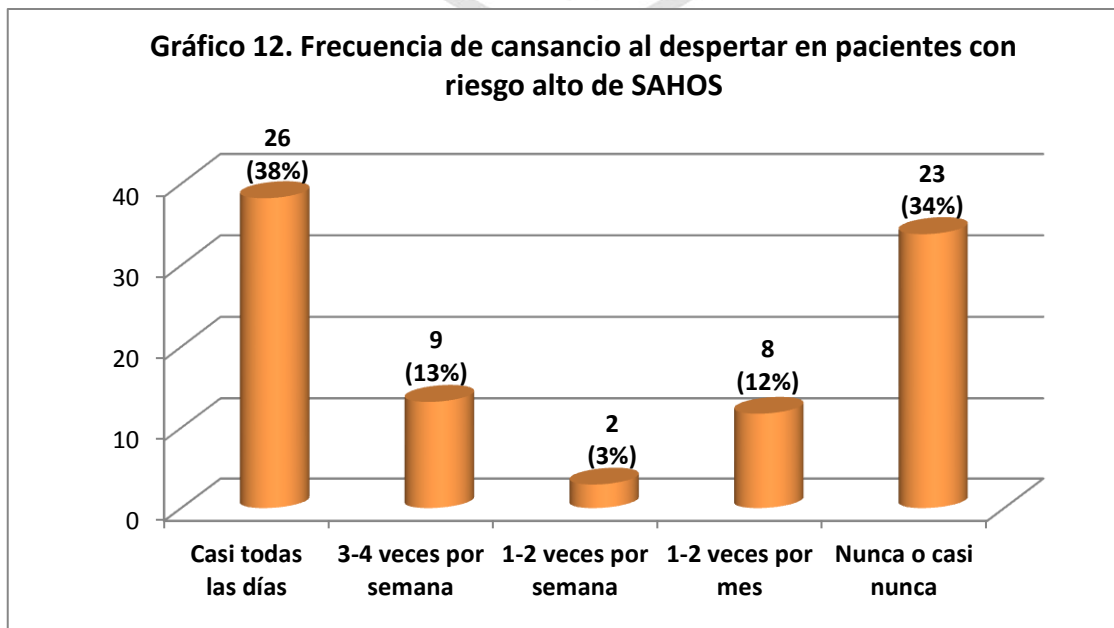
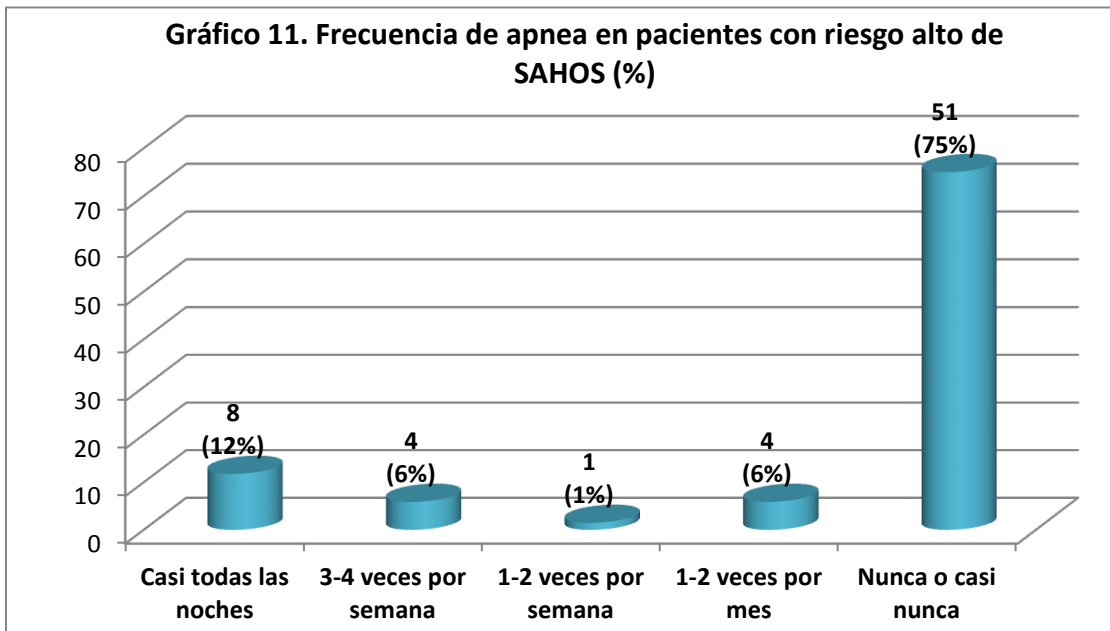


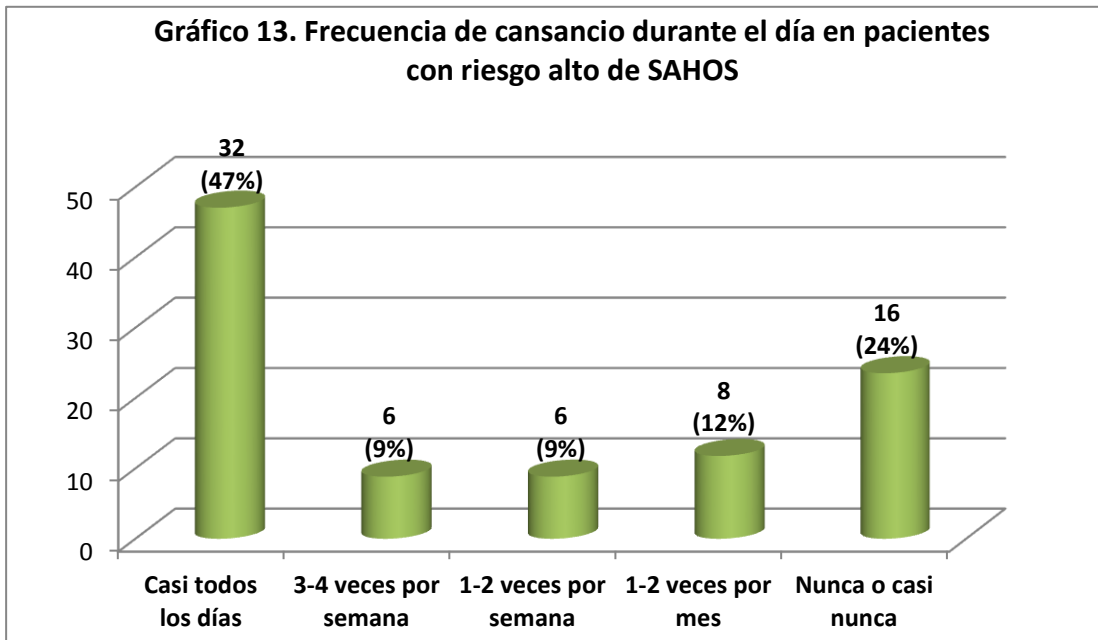
Gráfico 10. Frecuencia de ronquidos en pacientes con riesgo alto de SAHOS



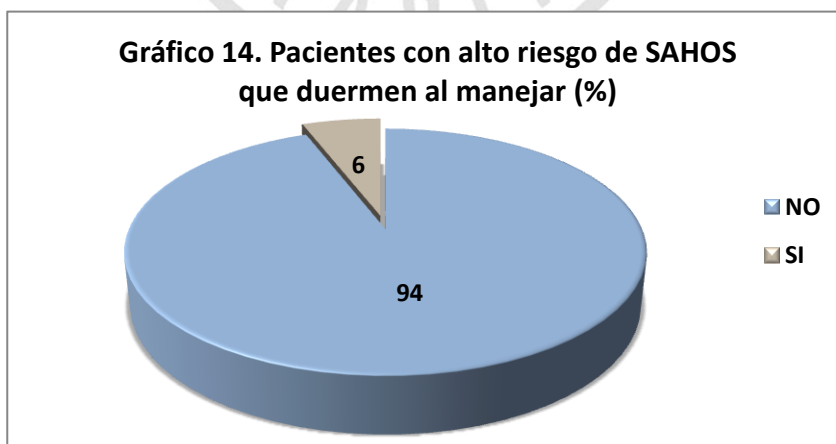
En el gráfico 11 se muestra los valores absolutos y porcentajes de la frecuencia de apneas del sueño reportadas en este grupo de pacientes.

En los gráficos 12 y 13 se pueden apreciar la frecuencia de cansancio al despertar y durante el día, respectivamente, reportada por los pacientes con riesgo alto de SAHOS, tanto en valores absolutos como en porcentajes.





Entre los 68 pacientes con riesgo alto de SAHOS, cuatro personas (6%) reportaron haberse quedado dormidos mientras manejaban un vehículo. (Gráfico 14) Cabe recalcar que de los 214 encuestados, sólo 29 (14%) refirieron manejar vehículos motorizados.



CAPÍTULO IV

DISCUSIÓN, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1 Discusión

La prevalencia de riesgo alto de SAHOS hallado en el presente estudio fue de 32%, este valor es inferior con respecto a la prevalencia hallada en un grupo de pacientes en un hospital de Chicago, Estados Unidos; en dicho estudio también se utilizó el cuestionario de Berlín para identificar a los pacientes en riesgo y se halló una prevalencia de 39,5%. (36) Sin embargo, hay que tener en cuenta que ese estudio únicamente evaluó a pacientes mayores de 50 años y como ya se ha mencionado previamente, la edad avanzada es un factor de riesgo para desarrollar SAHOS. Por otro lado, es probable que la prevalencia de obesidad entre los pacientes evaluados en dicho estudio haya sido superior a la nuestra y ello además podría contribuir a obtener resultados distintos.

Se debe considerar que la prevalencia de apnea obstructiva del sueño en pacientes hospitalizados es probablemente mayor que en la población general, debido a que los pacientes hospitalizados suelen poseer una alta prevalencia de condiciones comórbidas como diabetes mellitus y enfermedades cardiovasculares, las cuáles son comúnmente asociadas con SAHOS.

Aunque es sabido que el SAHOS es más prevalente en los hombres con una relación hombre: mujer de 2:1. (2) Esta característica “*protectora*” en la mujer se pierde después de la menopausia (17) y esto podría explicar por qué en el presente estudio se encontró que la prevalencia de riesgo alto de SAHOS no fue mayor entre los varones. Estadísticamente no hubo diferencia en cuanto a sexo, probablemente porque que la mayoría de los pacientes evaluados fueron mayores de 50 años.

En los resultados también se evidencia que en los grupos de edad más avanzada, la probabilidad de SAHOS es mayor, lo cual ha sido descrito previamente en múltiples

investigaciones. (15,37) Sin embargo, el valor de p para este hallazgo no fue estadísticamente significativo, quizá porque el tamaño de la muestra no fue mayor.

Entre los pacientes evaluados, se aprecia que la proporción de ciertas patologías como hipertensión arterial, obesidad y enfermedad cerebrovascular fue mayor en el grupo de pacientes con riesgo alto de SAHOS con respecto al grupo con bajo riesgo. Al realizar el análisis estadístico se puede inferir que existe asociación entre el riesgo alto de SAHOS y las antes mencionadas comorbilidades. Estas asociaciones han sido descritas previamente múltiples veces (2) y cada vez se publican más estudios que relacionan al SAHOS con distintas patologías, en especial cardiovasculares, (27) lo cual enfatiza la severidad del problema del apnea del sueño.

En la muestra estudiada, la obesidad estuvo presente en el 20% de personas evaluadas. En el 2005, en Perú, en las distintas regiones del país, se encuestó a un total de 4 206 personas mayores de 20 años, de las cuales el 49,9% fueron varones y 50,1% fueron mujeres, hallándose que más de la mitad (51,8%) de la población tenía sobrepeso y que el 16,5% de la población peruana era obesa. (38) Estos hallazgos nos permiten evidenciar que la obesidad es un problema prevalente en nuestro país y por tanto, se podría intuir que otras comorbilidades asociadas, entre ellas el apnea del sueño, también serían frecuentes entre la población general del Perú.

Al observar los resultados se aprecia que ciertas características como el ronquido, especialmente si éste es intenso y frecuente, se asocian a un riesgo alto de SAHOS. Por su parte, la ocurrencia de episodios de apnea fue reportada por la minoría de los pacientes con riesgo alto de SAHOS, apreciándose que 75% reportaron que nunca alguien notó que dejaban de respirar cuando dormían. Sin embargo, debido a que esta encuesta fue aplicada directamente a los pacientes hospitalizados es altamente probable que este dato no refleje la realidad de los hechos. Consideremos que si la interrogante acerca de notar si el paciente deja de respirar hubiese sido planteada al compañero de alcoba del paciente, es muy probable que se hubieran tenido mayores tasas de respuestas afirmativas y esto puede ser cierto también para las preguntas acerca de los ronquidos. Lo cual indicaría que la prevalencia real de alto riesgo de

SAHOS en esta muestra podría ser incluso mayor que la que sugieren los resultados y por ende, más alarmante aún.

Al igual que en estudios previos, (1; 22) en la presente investigación se encontró que la mayoría de pacientes con SAHOS reportan cansancio al levantarse y durante el día. Lo cual tendría un impacto negativo en la calidad de vida de los pacientes, disminuiría su productividad y los pondría en riesgo de cometer accidentes de tránsito. Aunque sólo un 6% de los pacientes con riesgo alto de SAHOS reportó haberse quedado dormido al manejar un vehículo, esta cifra baja podría deberse a que únicamente 14% de la totalidad de pacientes encuestados manejaba vehículos. Nuevamente podríamos intuir que es probable que la prevalencia de SAHOS sea aún mayor de lo obtenido en el presente estudio, ya que para la mayoría de encuestados la pregunta acerca de quedarse dormidos al manejar no es aplicable y por tanto hay menor oportunidad de que la categoría dos de la encuesta sea positiva, disminuyendo la sensibilidad del instrumento; esto debería hacernos reflexionar acerca de la posibilidad de reformular la pregunta y hacerla más representativa a una realidad como la peruana, en dónde, para transportarse, la mayoría de personas no manejan vehículos, sino que utilizan el transporte público.

4.2 Conclusiones

- Este estudio fue diseñado para investigar el riesgo de SAHOS en personas hospitalizadas, hallándose una prevalencia de 32% de paciente en alto riesgo.
- En el grupo de riesgo alto de SAHOS 54% fueron mujeres y 46% varones. No hallándose diferencia estadísticamente significativa en la frecuencia del riesgo por géneros.
- El grupo etario por encima de los 60 años fue el que tuvo mayor prevalencia de riesgo alto de SAHOS. Aunque no se hallaron diferencias estadísticamente significativas según la edad.
- La obesidad, hipertensión arterial y el accidente cerebrovascular fueron las comorbilidades más frecuentes entre los pacientes con riesgo alto de SAHOS.

- Se halló asociación estadísticamente significativa entre la presencia de hipertensión arterial y riesgo alto de SAHOS.
- Se halló asociación estadísticamente significativa entre la presencia de obesidad y riesgo alto de SAHOS.
- Se halló asociación estadísticamente significativa entre la presencia de enfermedad cerebrovascular y riesgo alto de SAHOS.
- El 93% de pacientes con alto riesgo de SAHOS refirieron presentar ronquidos al dormir, siendo éstos en la mayoría de pacientes intensos y frecuente presentación.
- El 25% de pacientes con riesgo alto de SAHOS reportó que alguien notó episodios de apnea durante su sueño.
- EL 51% de pacientes con riesgo alto de SAHOS refirió presentar cansancio frecuente al levantarse y el 56% reporto cansancio frecuente durante el día.
- El 6% de pacientes con riesgo alto de SAHOS refirió haberse quedado dormido manejando un vehículo.
- Este estudio permite mejorar nuestra apreciación sobre la problemática que representa el SAHOS en una población de pacientes hospitalizados en la Seguridad Social de nuestro país y provee datos para la comparación con otras poblaciones.

4.3 Recomendaciones

- En el presente estudio se ha hallado una prevalencia significativa de pacientes con riesgo alto de SAHOS, por tanto, es necesario alertar y despertar un mayor interés por parte de los médicos peruanos acerca de cómo sospechar esta entidad e intentar modificar, en lo posible, los factores de riesgo asociados a ella.
- Es importante difundir el conocimiento del SHAOS entre pacientes a fin de que conozcan la potencial la morbi-mortalidad asociada a dicha patología y busquen opciones terapéuticas.
- Este estudio resalta la necesidad de identificar y tratar a los pacientes con riesgo alto de SAHOS. Las estrategias de tratamiento del SAHOS son

específicas para cada escenario individual, pudiendo requerirse en algunos casos dispositivos orales para mantener la vía aérea abierta durante el sueño, cirugía (amigdalectomía, uvulopalatofaringoplastía, entre otras) y el uso de CPAP. Evitar ciertos hábitos como fumar, beber alcohol y el uso de sedantes por las noches también podrían mejorar los síntomas. Además es fundamental promover estilos de vida saludables, vigilando la dieta y haciendo ejercicios regularmente, siendo esto particularmente importante entre los pacientes obesos.

- Es recomendable la realización de un estudio similar pero aplicado en la comunidad pues permitiría dar una aproximación de la cantidad de pacientes en riesgo de SAHOS en la población general y permitiría compararla con otras poblaciones.
- Es recomendable que dentro de las evaluaciones médicas iniciales se incluya una historia del sueño, que investigue la presencia de ronquidos, episodios de apnea, somnolencia diurna, entre otras características y que esto constituya una parte rutinaria de la anamnesis de los estudiantes de medicina y médicos en formación. Así mismo los desórdenes del sueño deben ser priorizados como parte de la educación médica.
- Sería recomendable validar una escala de Berlín para la población peruana, modificada según la realidad de nuestro país.
- Las autoridades hospitalarias deberían tomar estos hallazgos en cuenta para dimensionar la necesidad de la implementación de laboratorios del sueño dentro de los hospitales de mayor complejidad del país.

CAPÍTULO V

BIBLIOGRAFÍA

1. Ohayon MM, Guilleminault C, Priest RG, Caulet M. Snoring and breathing pauses during sleep: telephone interview survey of a United Kingdom population sample. *BMJ* 1997;314:860-63.
2. Young T, Palta M, Dempsey J, Skatrud J, Weber S, Badr S. The occurrence of sleep-disordered breathing among middle-aged adults. *N Engl J Med* 1993;328:1230-35.
3. Bixler EO, Vgontzas AN, Ten Have T, Tyson K, Kales A. Effects of age on sleep apnea in men: I. Prevalence and severity. *Am J Respir Crit Care Med* 1998;157:144-8.
4. Torre-Bouscoulet L, Vázquez-García JC, Muiño A, et ál; and PLATINO Group. Prevalence of sleep-related symptoms in four Latin American cities. *J Clin Sleep Med* 2008;4:579-85.
5. Rey de Castro J, Hernández J ¿Cuánto saben los médicos sobre el síndrome apnea hipopnea obstructiva del sueño? *Boletín de la Sociedad Peruana de Medicina Interna* - Vol.14 N° 1 - 2001.
6. Rey de Castro J, Vizcarra D. Prevalencia de síntomas del síndrome apnea hipopnea obstructiva del sueño (SAHOS) en una población cerrada. Cuaderno de resúmenes del XXII Congreso Peruano de Neumología. Julio 2000, pág. 29.
7. Rey de Castro J, Vizcarra D. Pruebas y diagnósticos establecidos en un laboratorio de sueño, Cuatro años de experiencia. Cuaderno de resúmenes del XXII Congreso Peruano de Neumología. Julio 2000 pág. 29.
8. REY DE CASTRO J, VIZCARRA D. Frecuencia de síntomas del Síndrome Apnea hipopnea del sueño e insomnio en médicos de una clínica privada peruana. *Rev Med Hered*, 2003; 14 (2):53-8.

9. Abrishami A, Khajehdehi A, Chung F. A systematic review of screening questionnaires for obstructive sleep apnea. *Can J Anesth/J Can Anesth*. 2010; 57:423–38.
10. Netzer NC, Stoohs RA, Netzer CM, Clark K, Strohl KP. Using the Berlin questionnaire to identify patients at risk for the sleep apnea syndrome. *Ann Intern Med*. 1999; 131: 485 – 91.
11. Polania I . Validación colombiana del cuestionario de Berlín para identificación de pacientes con síndrome de apnea del sueño. Trabajo de investigación presentado como requisito parcial para optar al título de: Especialista en Psiquiatría. Bogotá, enero 2012.
12. American Academy of Sleep Medicine. International classification of sleep disorders. Diagnostic and coding manual. 2nd ed. Westchester, Illinois: American Academy of Sleep Medicine; 2005:51.
13. Durán-Cantolla J, et al. y Grupo Español de Sueño (GES). Consenso Nacional sobre el SAHS. *Arch Bronconeumol*. 2005; 41: 12-29.
14. Palla A, Digiorgio M, Carpenè N, et ál. Sleep apnea in morbidly obese patients: prevalence and clinical predictivity. *Respiration* 2009;78:134-40.
15. Flemons WW, Whitelaw WA, Brant R, Remmers JE. Likelihood ratios for a sleep apnea clinical prediction rule. *Am J Respir Crit Care Med* 1994;150(5 Pt 1):1279-85.
16. Ghani A. Obstructive sleep apnea-hipopnea syndrome: Etiology and diagnosis. *Avicenna J Med*. 2012; 2(1): 3–8.
17. Block AJ, Wynne JW, Boysen PG. Sleep-disordered breathing and nocturnal oxygen desaturation in postmenopausal women. *Am J Med*. 1980 Jul; 69(1):75-9.
18. Kripke DF, Ancoli-Israel S, Klauber MR, Wingard DL, Mason WJ, Mullaney DJ. Prevalence of sleep-disordered breathing in ages 40-64 years: a population-based survey. *Sleep* 1997;20:65-76.

19. Cistulli PA. Craniofacial abnormalities in obstructive sleep apnoea: implications for treatment. *Respirology*. 1996 Sep;1(3):167-74.
20. Davi MV, Dalle-Carbonare L, Giustina A, et al. Sleep apnoea syndrome is highly prevalent in acromegaly and only partially reversible after biochemical control of the disease. *Eur J Endocrinol* 2008;159:533-40.
21. Shipley JE, Schteingart DE, Tandon R, Starkman MN. Sleep architecture and sleep apnoea in patients with Cushing's disease. *Sleep*. 1992 Dec;15(6):514-8.
22. Mulgrew AT, Nasvadi G, Butt A, et al. Risk and severity of motor vehicle crashes in patients with obstructive sleep apnoea/hypopnoea. *Thorax* 2008; 63:536-41.
23. Lavie P, Ben-Yosef R, Rubin AE. Prevalence of sleep apnea syndrome among patients with essential hypertension. *Am Heart J* 1984;108:373-6.
24. Hung J, Whitford EG, Parsons RW, Hillman DR. Association of sleep apnoea with myocardial infarction in men. *Lancet* 1990;336:261-4.
25. Guilleminault C, Connolly SJ, Winkle RA. Cardiac arrhythmia and conduction disturbances during sleep in 400 patients with sleep apnea syndrome. *Am J Cardiol*. 1983 Sep 1;52(5):490-4.
26. Sharafkhaneh A, Giray N, Richardson P, Young T, Hirshkowitz M. Association of psychiatric disorders and sleep apnea in a large cohort. *Sleep* 2005;28:1405-11.
27. Durgan D, Bryan R. Cerebrovascular Consequences of Obstructive Sleep Apnea *J Am Heart Assoc*. 2012;1:e000091.
28. Jordan AS, Eckert DJ, Wellman A, Trinder JA, Malhotra A, White DP. Termination of respiratory events with and without cortical arousal in obstructive sleep apnea. *Am J Respir Crit Care Med*. 2011;184:1183–91. .
29. American Sleep Disorders Association Standards of Practice Committee. Practice parameters for the indications for polysomnography and related procedures. Polysomnography Task Force, *Sleep* 1997;20:406-22.

30. Victor LD. Obstructive sleep apnea. *Am Fam Physician* 1999;60:2279-86.
31. Balk EM et al. Diagnosis and Treatment of Obstructive Sleep Apnea in Adults. Comparative Effectiveness Review No. 32.AHRQ Publication No. 11-EHC052-EF. Rockville, MD: Agency for Healthcare Research and Quality. July 2011 .
32. Veasey S, Guilleminault C, Strohl CP, et al. Medical therapy for OSA: a review by the medical OSA Task force of the standards of practice committee of the AASM. *Sleep*. 2006; 29: 1036-44.
33. Ferguson KA, Catwright R, Rogers R, Schmidt W. Oral appliances for snoring and sleep apnea. A review. *Sleep*. 2006; 29: 244-62.
34. Kushida CA, Littner MR, Hirshkovitz M, et al. Practice parameters for the use of continuous and bi-level positive airway pressure devices to treat adult patients with sleep related breathing disorders. *Sleep*. 2006; 29: 375-80.
35. Franklin KA, Anttila H, Axxelson S, et al. Effects and side effects of surgery for snoring and OSA; a systematic review. *Sleep*. 2009; 32: 27-36.
36. Shear T, Balachandran D., Mokhlesi D., Knutson K, Spampinato L, Meltzer D et al. The "SLEEPING GIANT": Risk of obstructive sleep apnea in hospitalized medical patients. *Journal of Hospital Medicine*. 2014; 9 (2) :137.
37. Flemons WW. Obstructive Sleep Apnea. *N Engl J Med* 2002; 347:498-504.
38. Instituto Nacional de Salud (IMS). Centro Nacional de Alimentación y Nutrición (CENAN). Encuesta nacional de indicadores nutricionales, bioquímicos, socioeconómicos y culturales. Lima 2005. Disponible en: <http://www.minsa.gob.pe/portada/Especiales/2007/nu>.



Anexo 1: Matriz de Consistencia

Problema	Objetivos	Metodología
<p>¿Cuáles son las características clínicas epidemiológicas de los pacientes con riesgo de síndrome de apnea-hipopnea obstructiva del sueño en un servicio de Medicina Interna de un hospital nacional de ESSALUD de Lima?</p>	<p>General</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Determinar las características clínico epidemiológicas de pacientes con riesgo de síndrome de apnea-hipopnea obstructiva del sueño en un servicio de medicina interna de un hospital nacional de ESSALUD, 2014. <p>Específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Determinar la prevalencia de riesgo alto de síndrome de apnea-hipopnea obstructiva del sueño entre los participantes del estudio. ○ Establecer la prevalencia de riesgo alto de síndrome de apnea-hipopnea obstructiva del sueño por género en los participantes del estudio. ○ Señalar el grupo etario en que se presenta mayor frecuencia de riesgo alto de síndrome de apnea-hipopnea. ○ Indicar qué comorbilidades son más frecuentes en los pacientes con riesgo alto de síndrome de apnea-hipopnea obstructiva del sueño. ○ Determinar la asociación estadística entre el riesgo del síndrome de apnea-hipopnea obstructiva del sueño y la obesidad, comorbilidades, género y edad, ○ Identificar las características clínicas de pacientes con riesgo alto de síndrome de apnea-hipopnea obstructiva del sueño. 	<p>Se trató de un estudio descriptivo ya que se centró en recolectar datos que describieran la situación (riesgo alto de SAHOS) tal y como es. Es decir identificó casos probables de enfermedad, estimando su frecuencia y examinando las tendencias de la población estudiada.</p> <p>Es un estudio observacional porque no se manipularán las variables.</p> <p>Asimismo, es un estudio transversal ya que las mediciones se realizarán en una muestra poblacional en un solo momento temporal, permitiendo estimar la magnitud y distribución de la condición en un momento dado.</p> <p>Fue un estudio prospectivo porque se tomaron los datos hacia adelante en el tiempo durante los meses de julio a septiembre del 2014.</p>

Anexo 2: Instrumento de Recolección de Datos

Edad:

Sexo:.....

*¿Padece alguna de las siguientes enfermedades?

a) Diabetes mellitus

b) Fibrilación auricular

c) Enfermedad cerebrovascular

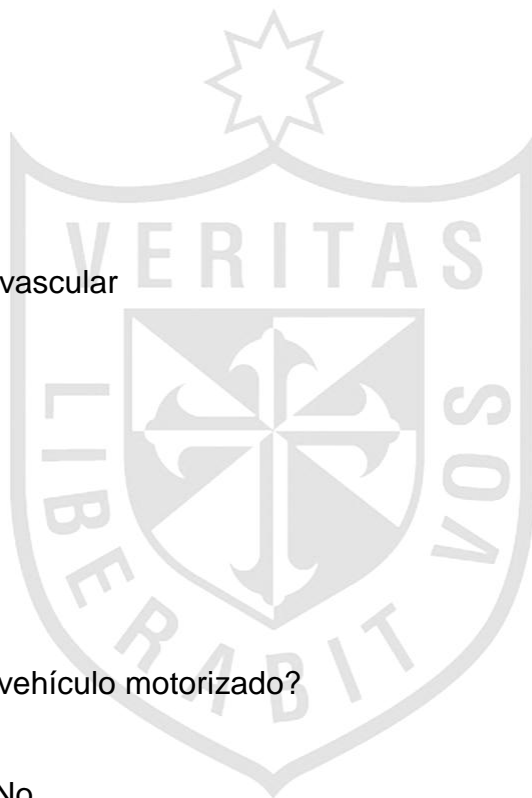
d) EPOC

e) Infarto del miocardio

*¿Usted maneja algún vehículo motorizado?

a) Sí

b) No



Cuestionario de Berlín

Categoría 1

1.- ¿Ud. ronca?

- a) Sí b) No c) No sé

2.- Si su respuesta anterior es “sí”, ¿cuán fuerte ronca?

- a) Más fuerte que respirar
b) Tan fuerte como hablar
c) Más fuerte que hablar
d) Muy fuerte

3.- ¿Cuán frecuente ronca?

- a) Casi todos los días
b) 3-4 veces a la semana
c) 1-2 veces a la semana
d) Nunca o casi nunca

4.- ¿Sus ronquidos han molestado alguna vez a otras personas?

- a) Sí b) No

5.- ¿Alguien ha notado alguna vez que Ud. deja de respirar mientras duerme?

- a) Casi todos los días
b) 3-4 veces a la semana
c) 1-2 veces a la semana
d) 1-2 veces al mes
e) Nunca o casi nunca

Categoría 2

6.- ¿Cuán seguido se siente cansado o fatigado al despertar?

- a) Casi todos los días
- b) 3-4 veces a la semana
- c) 1-2 veces a la semana
- d) 1-2 veces al mes
- e) Nunca o casi nunca

7.- ¿Cuán seguido se siente cansado o fatigado durante el día?

- a) Casi todos los días
- b) 3-4 veces a la semana
- c) 1-2 veces a la semana
- d) 1-2 veces al mes
- e) Nunca o casi nunca

8.- ¿Alguna vez ha cabeceado o se ha quedado dormido mientras maneja un vehículo?

- a) Casi todos los días
- b) 3-4 veces a la semana
- c) 1-2 veces a la semana
- d) 1-2 veces al mes
- e) Nunca o casi nunca

Categoría 3

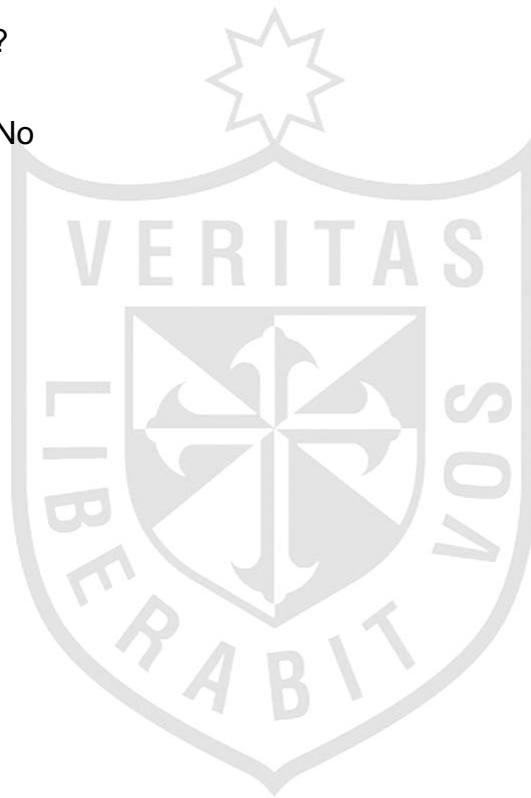
9.- ¿Sufre de presión arterial alta?

- a) Sí b) No

10.- Peso _____ Talla _____

¿IMC mayor de 30?

- a) Sí b) No



Anexo 3: Matriz de Codificación

Sexo	Masculino	Femenino
	1	0

Patologías	SÍ	NO
Diabetes mellitus	1	0
Fibrilación auricular	1	0
Enfermedad cerebrovascular	1	0
EPOC	1	0
Infarto del miocardio	1	0

Maneja vehículo	SÍ	NO
	1	0

Cuestionario de Berlín

CATEGORÍA 1

Preguntas

1. Ronquidos	Respuestas	SÍ	NO			
	Codificación	1	0			
2. Intensidad	Respuestas	a	b	c	d	
	Codificación	0	0	1	1	
3. Frecuencia	Respuestas	a	b	c	d	
	Codificación	1	1	0	0	
4. Molestan	Respuestas	SÍ	NO			
	Codificación	1	0			
5. Apnea	Respuestas	a	b	c	d	e
	Codificación	2	2	0	0	0

Categoría 1 positiva	SÍ	NO
Suma de preguntas 1-5 \geq a 2	1	0

CATEGORÍA 2

Pregunta

6. Fatiga al despertar

Respuestas	a	b	c	d	e
Codificación	1	1	0	0	0

7. Fatiga durante el día

Respuestas	a	b	c	d	e
Codificación	1	1	0	0	0

8. Dormido al manejar

Respuestas	a	b	c	d	e
Codificación	1	1	0	0	0

Categoría 2 positiva	SÍ	NO
Suma de preguntas 6-8 \geq a 2	1	0

CATEGORÍA 3

Pregunta

9. HTA

Respuestas	SÍ	NO
Codificación	1	0

10. Obesidad

Respuestas	SI	NO
Codificación	1	0

Categoría 3 positiva	SÍ	NO
Suma de preguntas 9,10 \geq a 1	1	0

SUMA TOTAL DE CATEGORÍAS \geq 2	
SÍ	NO
RIESGO ALTO DE SAHOS	RIESGO BAJO DE SAHOS