

Universidad Católica de Santa María
Escuela de Postgrado
Maestría en Salud Ocupacional y del Medio
Ambiente



**RELACIÓN ENTRE SOMNOLENCIA DIURNA Y SÍNDROME DE APNEA-
HIPOPNEA OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO EN PERSONAL DEL SERVICIO
MATERNO-INFANTIL DEL HOSPITAL III YANAHUARA, ESSALUD.
AREQUIPA, 2018**

Tesis presentada por el Bachiller:
Portilla Canqui, Luis Alberto
para optar el Grado Académico de:
Maestro en Salud Ocupacional y del
Medio Ambiente
Asesor:
Dr. Pino Chávez, Wilfredo

Arequipa - Perú
2019

DICTAMEN DE BORRADOR DE TESIS

A : DR. HUGO TEJADA PRADELL.
DIRECTOR DE LA ESCUELA DE POSTGRADO
UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

De : Dr. Patricio Gonzalo Azálgara Lazo
Dictaminador de Borrador de Tesis

Expediente : 20180000031307 Boleta N° : 170

Bachiller : PORTILLA CANQUI, Luis Alberto

Maestría : Salud Ocupacional y del Medio Ambiente

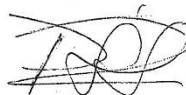
Borrador : Relación entre somnolencia diurna y síndrome de apnea-hipopnea obstructiva del sueño en personal del Servicio Materno-Infantil del Hospital III Yanahuara, EsSalud. Arequipa, 2018

En concordancia con lo dispuesto por la Dirección de la Escuela de Postgrado, se ha procedido a revisar desde una perspectiva metodológica el Borrador de Tesis presentado, señalándose las siguientes observaciones:

- a) Encuadrar el texto (se observan títulos al final de algunas páginas) y tener en cuenta las anotaciones en diversas partes del documento.
- b) Ubicar primero la *dedicatoria* y luego el *epígrafe*.
- c) **Resumen y Abstract:** Precisar la *temporalidad* de los datos estudiados.
- d) **Resultados:** Organizar este ítem en temas (siendo el último, la *discusión*) lo que debe apreciarse también en el *índice*.
- e) **Proyecto:** No subsanó las observaciones del *dictamen* de Proyecto de Tesis del 14/03/2018, siendo las más importantes:
 - a. Operacionalización de variables: presentar la *definición operacional* de las *variables de investigación*.
 - b. Nivel del estudio: es *relacional* (corregir).
 - c. Marco conceptual: no se observan *referencias bibliográficas*.
 - d. Objetivos: retirar el tercer y cuarto *objetivos específicos*.
 - e. Hipótesis: Presentar el *fundamento* (Dado que...).
 - f. Incluir el modelo de *consentimiento informado*.
- f) **Anexos:** Adjuntar las matrices de sistematización.

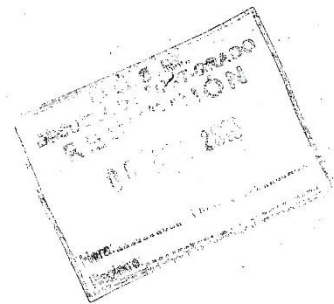
Procede, sin necesidad de nuevo dictamen, el trámite del Borrador de Tesis, con el compromiso de subsanar las observaciones.

Arequipa, 5 de agosto de 2018.



Dr. Patricio Gonzalo Azálgara Lazo
Dictaminador de Borrador de Tesis

cc. Archivo



Universidad Católica de Santa María
Escuela de Postgrado

DICTAMEN DE BORRADOR DE TESIS

A: Dr. Hugo Tejada Pradell
Director de la EPG, UCSM

De: Dr. Wilfredo Pino Chávez
Docente de la EPG, UCSM

Autor: Bach. Luis A. Portilla Canqui

Título: "Relación entre somnolencia diurna y síndrome de apnea -hipopnea obstructiva del sueño en personal del Servicio Materno Infantil del Hospital II Yanahuara, EsSalud, Arequipa 2018"


Fecha: 01 de Agosto 2018

Dictamen:

El Borrador de tesis presentado esta bien elaborado, solo tiene que corregir algunos aspectos de forma, que se anotan en el propio trabajo y puede ser sustentado. No requiere presentar nuevo ejemplar.

Es cuanto puedo informar:

Atte.:



Dr. Wilfredo O. Pino Chávez
Docente UCSM, Cód. 2106.

ADICTAMEN DE PROYECTO DE TESIS

A DR. JOSÉ VILLANUEVA SALAS
DIRECTOR DE LA ESCUELA DE POSTGRADO
UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA

DE DRA. FANY RAMOS VERA
JURADO DICTAMINADOR DEL PROYECTO DE TESIS

"RELACIÓN ENTRE SOMNOLENCIA DIURNA Y SÍNDROME DE APNEA – HIPNNEA OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO EN PERSONAL DEL SERVICIO MATERNO INFANTIL DEL HOSPITAL III YANAHUARA, ESSALUD AREQUIPA 2018"

EXPEDIENTE: Nro 20180000031307

BACHILLER: PORTILLA CANQUI, Luis Alberto

MAESTRIA: SALUD OCUPACIONAL Y DEL MEDIO AMBIENTE.

En coordinación con lo dispuesto por el Dirección de la Escuela de Postgrado se ha procedido a revisar el Borrador de Tesis presentado, desde una perspectiva metodológica, señalando las observaciones que se describen a continuación:

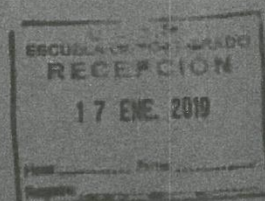
1. La caratula debe ceñirse a la estructura establecida.
2. Revisar tipo de letra y espacios reglamentarios.
3. Hacer la consulta con un estadista para la confirmación de la muestra.
4. Hacer la consulta con un estadista para la evaluación de instrumentos y resultados.

Subsanadas las observaciones, el alumno solicitará fecha de sustentación de su tesis.

Arequipa, 17 de Enero 2019.


DRA. FANY RAMOS VERA

JURADO DICTAMINADOR DE PROYECTO DE TESIS.



Dedicatoria

A Dios y a la Virgen.

Por darme la oportunidad de vivir y por estar conmigo en cada paso que doy, por fortalecer mi corazón e iluminar mi mente y por haber puesto en mi camino a aquellas personas que han sido mi soporte y compañía durante todo el periodo de estudio.

Por haberme permitido llegar hasta este punto y haberme dado salud para lograr mis objetivos, además de su infinita bondad y amor.

A mi madre María Isabel

Por ser el pilar fundamental en todo lo que soy, en toda mi educación, tanto académica, como de la vida.

Por haberme apoyado en todo momento, por su ejemplo de lucha, por demostrarme de que todo es posible con esfuerzo y con mucha fe... por su exigencia, por sus consejos, sus valores, por la motivación constante que me ha permitido ser una persona de bien, pero más que nada, por su amor.

A mi padre Nicolás

Por ser el pilar fundamental en todo lo que soy, en toda mi educación, tanto académica, como de la vida.

Por su apoyo incondicional, por su disciplina, por los ejemplos de perseverancia y constancia que lo caracterizan y que me ha infundado siempre, por el valor mostrado para salir adelante y por su amor.

***El mejor médico es el que mejor inspira la
esperanza.***

Samuel Taylor Coleridge



ÍNDICE GENERAL

RESUMEN	
ABSTRACT	
INTRODUCCIÓN	1
Hipótesis.....	3
Objetivos.....	3
1. General	3
2. Específicos.....	3
CAPITULO I MARCO TEORICO.....	4
1. MARCO CONCEPTUAL	5
1.1. Concepto de sueño	5
1.2. Fisiología del sueño:	5
1.2.1. Fisiología del sueño:.....	5
1.2.2. Clasificación de los trastornos del sueño.....	6
1.2.3. Apnea obstructiva del sueño.....	7
1.2.4. Concepto.....	7
1.2.5. Epidemiología.....	8
1.2.6. Fisiopatología	10
1.2.7. Cuadro clínico	13
1.2.8. Diagnóstico.....	13
1.2.9. Tratamiento.....	14
1.2.10. Pronóstico y complicaciones	17
1.2.11. Riesgos de los trastornos del sueño en personal médico.	17
CAPÍTULO II METODOLOGIA.....	20
1. Técnicas, instrumentos y materiales de verificación	21
2. ESCALA DE SOMNOLENCIA DE EPWORTH	22
3. Cuestionario de Berlín en idioma castellano	23
4. Matriz de coherencias	25

5. Campo de verificación.....	26
5.1. Ubicación espacial:	26
5.2. Ubicación temporal:.....	26
5.3. Unidades de estudio:	26
5.4. Población:	26
6. Estrategia de Recolección de datos.....	27
6.1. Organización.....	27
6.2. Recursos.....	27
6.3. Validación de los instrumentos.....	28
6.4. Criterios para manejo de resultados.....	29
CAPÍTULO III RESULTADOS Y DISCUSION.....	31
DISCUSIÓN Y COMENTARIOS	65
CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS	72
CONCLUSIONES.....	73
SUGERENCIAS	74
PROPUESTA	76
BIBLIOGRAFÍA	77
ANEXOS	82
ANEXO I:.....	83
Consentimiento Informado para Participantes de Investigación.....	84

INDICE DE TABLAS

Tabla 1 Distribución del personal del Servicio Materno Infantil según ocupación	32
Tabla 2 Personal del Servicio Materno Infantil según edad y género.....	34
Tabla 3 Personal del Servicio Materno Infantil según estado nutricional y género	36
Tabla 4 Características laborales del personal del Servicio Materno Infantil.....	38
Tabla 6 Presencia de somnolencia diurna en el personal evaluado.....	42
Tabla 7 Somnolencia diurna en el personal según ocupación	44
Tabla 8 Somnolencia diurna en el personal según género	46
Tabla 9 Somnolencia diurna en el personal según estado nutricional.....	48
Tabla 10 Somnolencia diurna en el personal según realización de guardias	50
Tabla 11 Evaluación de la primera categoría de síntomas de SAHOS en el personal evaluado según cuestionario de Berlín	52
Tabla 12 Evaluación de la segunda categoría de síntomas de SAHOS en el personal evaluado según cuestionario de Berlín.....	55
Tabla 13 Evaluación de la tercera categoría de síntomas de SAHOS en el personal evaluado según cuestionario de Berlín	57
Tabla 14 Riesgo de SAHOS en el personal del Servicio Materno Infantil	59
Tabla 15 Riesgo de SAHOS en el personal según estado nutricional.....	61
Tabla 16 Relación entre el riesgo de SAHOS y la somnolencia diurna en personal evaluado.....	63

INDICE DE GRAFICOS

Gráfico 1 Distribución del personal del Servicio Materno Infantil según ocupación	33
Gráfico 2 Personal del Servicio Materno Infantil según edad y género	35
Gráfico 3 Personal del Servicio Materno Infantil según estado nutricional y género	37
Gráfico 4 Características laborales del personal del Servicio Materno Infantil	39
Gráfico 5 Circunstancias de somnolencia según escala de Epworth	41
Gráfico 6 Presencia de somnolencia diurna en el personal evaluado	43
Gráfico 7 Somnolencia diurna en el personal según ocupación.....	45
Gráfico 8 Somnolencia diurna en el personal según género	47
Gráfico 9 Somnolencia diurna en el personal según estado nutricional	49
Gráfico 10 Somnolencia diurna en el personal según realización de guardias	51
Gráfico 11 Evaluación de la primera categoría de síntomas de SAHOS en el personal evaluado según cuestionario de Berlín.....	54
Gráfico 12 Evaluación de la segunda categoría de síntomas de SAHOS en el personal evaluado según cuestionario de Berlín.....	56
Gráfico 13 Evaluación de la tercera categoría de síntomas de SAHOS en el personal evaluado según cuestionario de Berlín.....	58
Gráfico 14 Riesgo de SAHOS en el personal del Servicio Materno Infantil.....	60
Gráfico 15 Riesgo de SAHOS en el personal según estado nutricional	62
Gráfico 16 Relación entre el riesgo de SAHOS y la somnolencia diurna en personal evaluado.....	64

RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo establecer la relación entre somnolencia diurna y apnea-hipopnea obstructiva del sueño (SAHOS) en personal del Servicio Materno-Infantil del Hospital III Yanahuara, EsSalud. Arequipa los meses de marzo, abril y mayo del 2018.

Se encuestó a 90 trabajadores del Servicio Materno Infantil que cumplieron criterios de selección, aplicando la escala de Epworth y el cuestionario de Berlín. Se relacionan variables con prueba chi cuadrado y coeficiente de contingencia.

El 30% del personal eran pediatras, 24.44% ginecólogos, 20% enfermeras, 15.56% de obstetras y 10% eran técnicas de enfermería. El 27.78% del personal fueron varones y 72.22% mujeres. Un 52.22% del personal tenía sobrepeso y 14.44% obesidad. Se determinó que 13.33% de trabajadores tenía somnolencia diurna excesiva, y se vio más somnolencia entre los pediatras (22.22%) y obstetras (21.43%), siendo similar en enfermeras y técnicas (11.11%); entre los ginecólogos no hubo somnolencia ($p > 0.05$); también hubo más somnolencia entre mujeres (15.38%) que en varones (8%; $p > 0.05$). La somnolencia se presentó en 10% de trabajadores con estado nutricional normal, en 17.02% con sobrepeso, pero solo en 7.69% de obesos ($p > 0.05$). Se encontró somnolencia en 13.70% de trabajadores que hacen guardias, comprado con 11.76% de los que no hacen guardia ($p > 0.05$). En la evaluación de la escala de Berlín, se detectó que 8.89% de trabajadores tiene riesgo alto de SAHOS. Hubo más riesgo de SAHOS en personal con sobrepeso (12.77%) y más si hay obesidad (15.38%), y no en casos con nutrición normal ($p > 0.05$). Hubo más riesgo de SAHOS en pacientes con somnolencia (33.33%) que si no presentaban somnolencia (5.13%; $p < 0.05$). Se encontró una relación de regular intensidad ($r > 0.30$) entre la somnolencia diurna y el SAHOS.

Se concluye que una baja proporción de trabajadores presenta somnolencia excesiva diurna o SAHOS, y que ambas variables están relacionadas

PALABRAS CLAVE: somnolencia diurna – apnea hipopnea obstructiva.

ABSTRACT

The objective of the present investigation was to establish the relationship between daytime sleepiness and obstructive sleep apnea-hypopnea (OSAHS) in personnel of the Maternal and Child Health Service of Hospital III Yanahuara, EsSalud. Arequipa the months of March, April and May 2018

A total of 90 workers from the Maternal and Child Health Service were interviewed, applying the Epworth scale and the Berlin questionnaire. Variables are related with chi-squared test and contingency coefficient.

30% of the staff were pediatricians, 24.44% gynecologists, and 20% nurses, with 15.56% obstetricians and 10% were nursing techniques. 27.78% of the staff were male and 72.22% female. A 52.22% of the staff was overweight and 14.44% obese. It was determined that 13.33% of workers had excessive daytime sleepiness, and more sleepiness was seen among pediatricians (22.22%) and obstetricians (21.43%), being similar in nurses and techniques (11.11%); among gynecologists there was no drowsiness ($p > 0.05$); There was also more sleepiness among women (15.38%) than in men (8%, $p > 0.05$). Drowsiness occurred in 10% of workers with normal nutritional status, in 17.02% with overweight, but only in 7.69% of obese ($p > 0.05$). Drowsiness was found in 13.70% of workers who make guards, bought with 11.76% of those who do not stand guard ($p > 0.05$). In the evaluation of the Berlin scale, it was detected that 8.89% of workers are at high risk of OSAHS. There was more risk of OSAHS in overweight personnel (12.77%) and more if there is obesity (15.38%), and not in cases with normal nutrition ($p > 0.05$). There was a higher risk of OSAHS in patients with somnolence (33.33%) than in those without drowsiness (5.13%, $p < 0.05$). A relationship of regular intensity ($r > 0.30$) between daytime sleepiness and OSAHS was found.

It is concluded that a low proportion of workers have excessive daytime sleepiness or OSAHS, and that both variables are related

KEYWORDS: daytime sleepiness - obstructive apnea hypopnea.

INTRODUCCIÓN

La somnolencia excesiva diurna (SED) y la mala calidad del sueño son consideradas problemas de salud pública en la sociedad occidental, que afectan al estado de ánimo y el rendimiento laboral y académico, y pueden tener consecuencias como accidentes de tránsito y afectar a la calidad de vida. La prevalencia de este proceso es de un 12–16% de la población general. La SED se define como un nivel de somnolencia diurna que interfiere con la atención, caracterizado por menor tiempo de reacción, errores por omisión, problemas de memoria y pérdida de información, con lo que se afecta el desempeño normal del individuo. Puede causarla en gran medida la mala calidad de sueño y repercute directamente en la funcionalidad del individuo.

La somnolencia diurna ocasionada por una mala calidad de sueño nocturno puede afectar a las personas en el mismo grado que la ingesta que sobrepasa el límite legal de alcohol, produciendo retardo en las reacciones, dificultad de concentración, errores en la interpretación de señales, entre otros.

Los trastornos respiratorios del sueño, en general, y el síndrome de apneas e hipopneas del sueño (SAHOS), en particular, han experimentado un crecimiento en cuanto a prevalencia a nivel mundial. Actualmente el SAHOS es un trastorno muy prevalente en la población general, que se relaciona con enfermedades como la hipertensión arterial, la cardiopatía isquémica y el ictus cerebrovascular, y que en algunos casos puede producir un empeoramiento de la calidad de vida y capacidades resolutivas e intelectuales de los individuos que lo padecen.

En los servicios hospitalarios materno-infantiles, donde muchas veces el personal de salud realiza guardias nocturnas y tiene en sus manos la responsabilidad de la atención del binomio materno-fetal, requiere de una buena capacidad de respuesta, y agregado a esto, si presentan el síndrome de apnea-hipopnea obstructiva del sueño (SAHOS), tiene mayor probabilidad de cometer errores con todas sus consecuencias posteriores.

Por tal motivo abordamos en el presente estudio la relación entre la presencia de SAHOS y la somnolencia diurna, que permitirá conocer problemas de somnolencia del personal de salud y la posibilidad de recomendar el manejo de los problemas obstructivos del sueño para reducir su riesgo laboral y mejorar su calidad de vida.

Se presenta en el capítulo uno los resultados de la investigación; luego se realiza la discusión de los hallazgos, seguido de las conclusiones a las que se arribó con la investigación.



Hipótesis

Dado que el personal de salud debido a las extensas horas de trabajo, guardias, sobrecarga laboral, malos hábitos de nutrición y dietética, pueden estar predispuestos a tener elevado índice de masa corporal y como consecuencia presentar riesgo alto de síndrome de apnea-hiponea obstructiva del sueño (SAHOS)

Por lo tanto, es probable que con un resultado de presentar riesgo alto de síndrome de apnea-hiponea obstructiva del sueño (SAHOS) exista mayor somnolencia diurna en personal asistencial del Servicio Materno-Infantil del Hospital III Yanahuara, EsSalud.

Objetivos.

1. General

Estimar la relación del síndrome de apnea-hipopnea obstructiva del sueño y de la somnolencia diurna en el personal del Servicio Materno-Infantil del Hospital III Yanahuara, EsSalud. Arequipa 2018.

2. Específicos

- 1) Identificar la frecuencia y severidad de la somnolencia diurna en personal asistencial del Servicio Materno-Infantil del Hospital III Yanahuara, EsSalud. Arequipa 2018.
- 2) Establecer el riesgo del síndrome de apnea-hipopnea obstructiva del sueño (SAHOS) en personal asistencial del Servicio Materno-Infantil del Hospital III Yanahuara, EsSalud. Arequipa 2018.



1. MARCO CONCEPTUAL

1.1. Concepto de sueño

El sueño es un estado del organismo, regular, recurrente y fácilmente reversible, que se caracteriza por una relativa tranquilidad y por un gran aumento del umbral o de la respuesta a los estímulos externos en relación con el estado de vigilia. El sueño es un proceso fisiológico y necesario durante el cual el sujeto no está fácilmente en contacto con su ambiente a nivel consciente¹.

Durante el sueño normal existe una serie de hechos que lo distingue del estado de vigilia. En primer lugar, hay una alternancia y aun suspensión de las funciones nerviosas. Las sensibilidades generales y sensoriales se embotan considerablemente. La motilidad voluntaria desaparece, aunque subsiste una motilidad automática que permite cambiar al sujeto de posición sin despertarse.

En el sueño profundo aparecen otras imágenes en la conciencia del sujeto, las denominadas: imágenes oníricas o del ensueño que se diferencian de las hipnagógicas en que mientras estas son aislada, estereotipadas e iterativas, aquellas son múltiples, cambiantes y vinculadas de tal modo que tiene la apariencia de actos o acciones de la vida corriente, aunque incoherentes e ilógicas³. Es decir, entre las imágenes hipnagógicas y oníricas existe la misma diferencia que entre una fotografía y un film cinematográfico.

1.2. Fisiología del sueño:

1.2.1. Fisiología del sueño:

La regulación de la vigilia y del sueño implica al conjunto del SNC, aunque ciertas áreas tienen una importancia crítica. En el tronco cerebral, diencefalo y prosencefalo basal, existen centros cuya influencia es contrapuesta sobre el tálamo y la corteza cerebral; cuando predomina el sistema activador reticular el individuo está alerta, y cuando su influencia decae los sistemas inhibidores inducen el estado de sueño⁷.

El sueño no es un estado neurofisiológico único; hay dos grandes tipos de sueño: el sueño lento (sin movimientos oculares rápidos o NREM), en

el que se distinguen las fases I, II, III y IV, según la actividad progresivamente más lenta del EEG, y el sueño rápido o paradójico (con movimientos oculares rápidos o REM), que se caracteriza por una actividad del EEG similar a la de vigilia, la hipotonía muscular y la aparición de movimientos oculares rápidos y en salvas; en el sueño NREM el tono muscular persiste y los movimientos oculares son lentos y esporádicos¹⁴. El mantenimiento de la vigilia se debe, predominantemente, a la actividad tónica de las neuronas catecolaminérgicas y colinérgicas del sistema reticular activador². También facilitan el estado de vigilia proyecciones histaminérgicas y peptidérgicas del hipotálamo posterior. La actividad de los sistemas sensitivos y sensoriales (visual, auditivo) también contribuye al mantenimiento de la vigilia. A través del área postrema del bulbo, donde la barrera hematoencefálica es menos activa, algunas sustancias del torrente sanguíneo como la adrenalina pueden contribuir a la activación del sistema reticular. En la génesis del sueño lento o NREM intervienen de manera decisiva los núcleos serotoninérgicos del rafe del tronco cerebral, así como el núcleo del fascículo solitario, el núcleo reticular talámico, el hipotálamo anterior y núcleos del área preóptica y el prosencéfalo basal. Las neuronas serotoninérgicas bloquean la actividad motora y la intensidad de las aferencias sensoriales. Otros neurotransmisores inhibidores son la adenosina y el ácido g-aminobutírico (GABA), así como diversos péptidos. La desactivación progresiva del sistema colinérgico reticular activador permite la aparición de los ritmos recurrentes talamocorticales que dan origen a los «husos de sueño» y al enlentecimiento del EEG²¹.

1.2.2. Clasificación de los trastornos del sueño

La Clasificación internacional de los trastornos del sueño (*International classification of sleep disorders* o ICSD) distingue tres grandes grupos de enfermedades del sueño: disomnias, parasomnias (trastornos patológicos que suceden durante el sueño) y trastornos psiquiátricos del sueño¹¹.

1.2.2.1. Clasificación de los Trastornos del Sueño-Vigilia (DSM-V)

1. Trastorno de insomnio
2. Trastorno de hipersomnolencia
3. Narcolepsia,
4. Trastornos del sueño relacionados con la respiración
5. Trastornos del ritmo circadiano sueño-vigilia
6. Trastornos del despertar del sueño sin movimiento ocular rápido (NREM)
7. Trastorno de pesadillas
8. Trastorno de conducta del sueño de movimientos oculares rápidos (REM)
9. síndrome de piernas inquietas
10. Trastorno del sueño inducido por sustancias o medicación.

1.2.3. Apnea obstructiva del sueño

El síndrome de apnea obstructiva del sueño (SAOS) es un problema de salud pública no sólo por su elevada prevalencia, sino también por los diversos daños a la salud que ocasiona y la disponibilidad de un diagnóstico y tratamiento oportunos. Aunque la heterogeneidad de este trastorno requiere la participación de diversos especialistas; es un problema de creciente demanda de atención para el neumólogo ¹⁵. La gran mayoría de los pacientes con SAOS son candidatos a un abordaje simplificado de diagnóstico y tratamiento que puede llevarse a cabo en un ambiente de atención ambulatoria y con recursos técnicos cada vez más accesibles.

1.2.4. Concepto

La Academia Americana de Medicina del Sueño (AAMS) define al SAOS como una enfermedad que se caracteriza por episodios repetitivos de obstrucción total (apnea) o parcial (hipopnea) de la vía aérea superior durante el dormir. Esos eventos a menudo ocasionan disminución de la saturación sanguínea de oxígeno y normalmente terminan en un breve despertar (alertamiento o microdespertar)¹¹. 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 ⁸.

Una apnea es la disminución en el flujo respiratorio $\geq 90\%$ con respecto al flujo base (el flujo anterior al evento) y tiene una duración de cuando menos 10 segundos; se cataloga como obstructiva si durante el evento persiste el esfuerzo respiratorio o como central en caso de que el esfuerzo esté ausente; la apnea es mixta cuando hay ausencia del esfuerzo respiratorio en la primera parte del evento, seguido de un reinicio del mismo en la segunda parte. Una apnea no siempre se acompaña de desaturación de oxígeno.

La AAMS tiene dos definiciones de hipopnea; la recomendada nos dice que es una reducción en el flujo respiratorio $\geq 30\%$ con respecto al flujo base, al menos de 10 segundos de duración, que se acompaña de una desaturación $\geq 4\%$ (en relación a la saturación previa al evento); la otra definición es: disminución del flujo $\geq 50\%$ seguida de una desaturación $\geq 3\%$ y/o de un alertamiento. "Se define como alertamiento o microdespertar a un cambio abrupto en la frecuencia del electroencefalograma, de por lo menos 3 segundos de duración, precedido de al menos 10 segundos de sueño estable; en sueño MOR se acompaña de incremento en el tono del electromiograma con una duración mínima de 1 segundo ²⁰.

1.2.5. Epidemiología

El SAOS es un trastorno frecuente que acompaña a la epidemia actual de obesidad, y tiene un gran impacto sobre los sistemas de salud; en Estados Unidos se gastan 3.4 billones de dólares anuales sólo en

servicios médicos, además, origina pérdidas indirectas por ausentismo laboral y accidentes. En varios estudios con base poblacional se ha descrito una prevalencia del 3%;4,5 2% en mujeres y 4% en hombres; un cuarto de la población tiene alto riesgo de padecer la enfermedad ⁶. En Latinoamérica los síntomas relacionados al SAOS en personas mayores de 40 años son frecuentes; la prevalencia de ronquido habitual es del 60%, de somnolencia excesiva diurna de 16% y de apneas observadas durante el dormir de 12%. El problema 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/m².

Los factores de riesgo para desarrollar SAOS se pueden dividir en dos grupos:

Factores de riesgo modificables: La obesidad es el factor de riesgo modificable más importante ⁶. La prevalencia de SAOS y el IMC tienen una relación directamente proporcional; es decir, a mayor IMC, mayor prevalencia de SAOS. La circunferencia del cuello, un marcador de obesidad central, es el factor que mejor predice el diagnóstico de SAOS. En mujeres, el riesgo de SAOS está dado por una circunferencia de cuello >38 cm, mientras que en hombres es >40 cm. El consumo de alcohol, tabaco e hipnóticos incrementa la intensidad del ronquido y el número de eventos respiratorios durante el dormir.

Factores de riesgo no modificables: El SAOS es más prevalente en los hombres con una relación hombre:mujer de 2:1. Esta característica “protectora” en la mujer se pierde después de la menopausia. La prevalencia de SAOS 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 ³. Las características craneofaciales propias de cada etnia o grupo racial confieren diferentes riesgos de desarrollar SAOS; en Estados Unidos, la prevalencia de SAOS entre la población latina es mayor (hasta 16%) en comparación con la raza aria y similar a la que presentan los afroamericanos. 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. La diabetes mellitus tipo 2, la acromegalia, el hipotiroidismo, el síndrome de Cushing y el hiperandrogenismo son las endocrinopatías que se asocian al desarrollo de SAOS ¹⁵.

Daños a la salud asociados al SAOS: Los estudios epidemiológicos han mostrado que el SAOS es causa o se asocia a la mala calidad de vida, accidentes vehiculares, accidentes laborales y domésticos, síntomas depresivos y de ansiedad, problemas de memoria, atención y concentración, además de enfermedades cardiovasculares como: hipertensión arterial sistémica, cardiopatía isquémica, arritmias, insuficiencia cardíaca, hipertensión arterial pulmonar y enfermedad vascular cerebral.

1.2.6. Fisiopatología

La obstrucción ocurre en la faringe. La faringe es un órgano multifuncional, estrecho y carente de un esqueleto de soporte, que forma parte de los aparatos digestivo, respiratorio y fonatorio. Debido a su compleja e interdependiente función, se requiere que las paredes de la faringe sean colapsables ¹¹.

El colapso o apertura de la faringe durante el sueño depende de dos fuerzas opuestas: 1) la fuerza “dilatadora” que tiende a mantener la faringe abierta y que depende de dos mecanismos; el primero y más importante es la contracción de los músculos dilatadores de la faringe de los cuales el geniogloso es el más grande y el más estudiado; y el segundo, es el volumen pulmonar, que al ejercer hacia abajo una fuerza de tracción sobre la vía aérea, confiere estabilidad a la faringe; y 2) la fuerza “colapsante” que tiende a cerrar la faringe, está constituida por la presión negativa intraluminal generada por la contracción diafragmática y por la presión positiva extraluminal que ejercen los tejidos blandos, principalmente la grasa, sobre la luz faríngea ¹⁰.

Aplicando el modelo de resistencia de Starling para tubos colapsables, la permeabilidad de la faringe depende del equilibrio de estas dos fuerzas (dilatadora vs. colapsante). La presión por fuera del tubo (en este caso la faringe) se convierte en el determinante de que exista flujo a pesar de mantener un gradiente de presión; es decir, la presión transmural (presión intraluminal menos la presión extraluminal) determinará el calibre del tubo y con ello el flujo de aire. Cuando la presión extraluminal es mayor a la intraluminal (presión transmural negativa) la faringe se colapsa y no permite el flujo de aire a pesar de que se mantenga un gradiente de presión en los extremos ⁴. En sujetos sanos, la faringe se colapsa cuando la presión intraluminal está por debajo de la atmosférica, mientras que en los pacientes con SAOS el colapso se presenta con presiones intraluminales mayores a la atmosférica; en estos pacientes, la faringe se obstruye sólo con la pérdida del tono muscular de la vía aérea superior durante el dormir.

Existen varios factores que pueden modificar el equilibrio entre las fuerzas dilatadoras y colapsantes y con ello afectar la permeabilidad de la vía aérea superior, los más importantes son: factores anatómicos que incluyen alteraciones óseas o extensos depósitos de grasa en el espacio parafaríngeo, cambios del tono muscular, alteraciones del control central de la respiración, problemas del estado de conciencia, disfunción del sistema nervioso periférico y del tono vascular, así como las fuerzas de tensión superficial y la posición corporal ¹³.

Mecanismos de daño biológico asociados al SAOS: El SAOS no es una enfermedad confinada a la faringe, es un padecimiento con repercusiones sistémicas, las cuales dependen de tres mecanismos principales de daño: 1) hipoxemia intermitente-reoxigenación, 2) cambios en la presión intratorácica durante las apneas e hipopneas, y 3) alertamientos o microdespertares. La hipoxemia intermitente-reoxigenación se refiere a que los eventos de apnea-hipopnea se acompañan de caídas en la presión arterial de oxígeno, lo cual se revierte al reinstaurarse la respiración. Este proceso de hipoxemia-reoxigenación generalmente se presenta con un patrón cíclico durante

toda la noche y ocasiona que el endotelio vascular, durante la hipoxemia, libere sustancias promotoras de inflamación como proteína C reactiva, factor de necrosis tumoral α e interleucinas 6 y 8. Además, se activan factores de la coagulación ocasionando aumento de la viscosidad sanguínea y agregación plaquetaria ⁸. En los períodos de reoxigenación se liberan especies reactivas de oxígeno que median el estrés oxidante; dichas sustancias, por lo menos en modelos animales, han probado tener efectos deletéreos sobre el organismo como la disminución de la función ventricular, disminuyen la biodisponibilidad de óxido nítrico, inducen apoptosis en neuronas corticales y pudieran tener relación con la somnolencia diurna.”

La hipercapnia es otro factor involucrado en este mismo mecanismo de daño biológico; sin embargo, ha sido poco estudiado y con resultados menos consistentes. Durante los eventos respiratorios obstructivos (apneas e hipopneas), se generan cambios de la presión intratorácica; de tal manera, que al inspirar contra una faringe ocluida puede disminuir esta presión hasta valores subatmosféricos como -80 mmHg. Mientras se presenta el evento obstructivo esta disminución en la presión intratorácica ocasiona un incremento en la postcarga del ventrículo izquierdo alterando la función sistólica del mismo, además, provoca problemas de relajación disminuyendo así el llenado ventricular. Esta combinación resulta en una merma del volumen latido y consecuentemente del gasto cardiaco. Al resolverse el evento, el retorno venoso hacia el ventrículo derecho incrementa, lo que por el mecanismo de interdependencia ventricular, desplaza al septum interventricular hacia la izquierda disminuyendo la distensibilidad del ventrículo izquierdo, afectando aún más la función ventricular. Los alertamientos o microdespertares son eventos electroencefalográficos que se presentan generalmente al final de un evento respiratorio, y son habitualmente necesarios para restablecer el flujo aéreo ²⁵. Si los alertamientos se presentan en forma frecuente ocasionan fragmentación del sueño, lo que se relaciona con somnolencia excesiva diurna, disminución de funciones cognoscitivas y accidentes automovilísticos y laborales. Los

alertamientos se acompañan de una sobreestimulación simpática; y por lo tanto, de liberación de sustancias vasoactivas que incrementan la frecuencia y disminuyen la variabilidad cardiaca, incrementando las resistencias vasculares periféricas y con ello la presión arterial.

1.2.7. Cuadro clínico

El cuadro clínico se puede dividir en síntomas nocturnos y diurnos. Los síntomas nocturnos son generalmente referidos por el compañero (a) de habitación ¹⁵. El ronquido habitual (al menos cinco noches por semana) es el síntoma cardinal de la enfermedad; es intenso, generalmente se presenta durante toda la noche y suele ser independiente de la posición corporal. Otros síntomas nocturnos son las apneas o ahogos presenciados durante el dormir, disnea nocturna (en ocasiones referida como paroxística nocturna muy parecida a la de insuficiencia cardiaca, pero a diferencia de ésta, la disnea por SAOS se elimina inmediatamente al despertar), nicturia, diaforesis, movimientos excesivos, somniloquios (hablar durante el sueño) y en ocasiones se pueden presentar síntomas de reflujo gastroesofágico.

Durante las horas de luz, el síntoma más importante es la somnolencia excesiva. Otros síntomas diurnos son fatiga, cefalea matutina, problemas de atención, concentración y memoria, disminución de la libido, alteraciones del estado de ánimo y disminución de destrezas ²².

1.2.8. Diagnóstico

A pesar de tener un cuadro clínico florido, el interrogatorio y exploración física suelen ser insuficientes; la historia clínica obtenida por un especialista en enfermedades del sueño tiene una sensibilidad apenas del 64% para diagnosticar SAOS ¹³. Existen varias ecuaciones de predicción clínica que permiten incrementar la eficiencia diagnóstica; todas tienen el inconveniente de que fueron realizadas en una población específica y deben emplearse con cautela. El estudio diagnóstico considerado como el estándar de referencia es la polisomnografía (PSG) nocturna que consiste en que el paciente acuda a un laboratorio de sueño y un técnico especializado le coloque sensores de

electroencefalograma, electrooculograma, electromiograma de mentón y tibial anterior, micrófono para ronquido, bandas en tórax y abdomen para registrar movimiento o esfuerzo respiratorio, oximetría de pulso, sensor de posición corporal, sensor de flujo oronasal (la AAMS recomienda colocar sensor térmico y de presión nasal) y en ocasiones se puede agregar CO₂ exhalado. También es necesario personal especializado para estadificar el estudio, lo cual se debe de realizar en forma manual. Otra forma de realizar el diagnóstico de SAOS es utilizando equipos simplificados, comúnmente llamados polígrafos respiratorios o monitores portátiles⁵. Son aparatos más sencillos que se pueden utilizar en la casa del paciente y no requieren personal especializado para su colocación. Miden parámetros cardiorrespiratorios, como oximetría de pulso, flujo de aire (generalmente a través de un sensor de presión nasal), frecuencia cardíaca, posición corporal, ronquido, movimiento respiratorio (con bandas en tórax y/o abdomen), tonometría arterial, movimiento de extremidades, etc. Todos los polígrafos respiratorios cuentan con un algoritmo diagnóstico automático; sin embargo, no en todos los casos el algoritmo provee un diagnóstico confiable, por lo que algunos dispositivos requieren de una calificación manual por personal entrenado.

1.2.9. Tratamiento

Medidas generales: El control de peso es la medida general más importante y aplicable en todos los pacientes. Una disminución del 10% en el IMC puede reducir el índice apnea-hipopnea (IAH) en el PSG en 20%. Evitar el consumo de tabaco, alcohol y sedantes es una medida que se debe implementar en todos los pacientes con SAOS²⁶.

Medicamentos: Aunque se han probado varios medicamentos hormonales, estimulantes del centro respiratorio y modificantes de la macroarquitectura de sueño (supresores de sueño MOR), ninguno tiene una indicación como tratamiento del SAOS.

Dispositivos mecánicos: Los podemos dividir en dos grupos: El primero está constituido por los dispositivos orales: a su vez los hay de dos tipos; los dispositivos de avance mandibular (DAM) tienen como

objetivo incrementar el espacio faríngeo movilizando el maxilar inferior hacia delante; son eficaces y actualmente están indicados en enfermedad leve-moderada y/o cuando el paciente no tolera un dispositivo de presión positiva ¹⁶. Los sujetadores de lengua están menos estudiados que los anteriores, funcionan ejerciendo tracción de la lengua hacia adelante; son menos eficaces que los DAM y aún no tienen una indicación en el tratamiento del SAOS. El segundo grupo de dispositivos mecánicos está constituido por los dispositivos de presión positiva en la vía aérea y es el tratamiento de elección. Éstos son pequeños y silenciosos compresores que, a través de un circuito y una mascarilla, aplican presión positiva a la vía aérea. Funcionan como una férula neumática incrementando la presión transmural (presión transmural positiva), amplían el área de sección transversa de la faringe y aumentan el volumen pulmonar evitando así el colapso. Tienen como ventaja que actúan en toda la vía aérea a diferencia de otros tratamientos que operan en un sitio específico de la faringe. Actualmente son el tratamiento más eficaz y por lo tanto de elección. Están indicados en todos los casos graves y en los pacientes con SAOS leve-moderado con somnolencia excesiva diurna y/o riesgo cardiovascular elevado (presencia de hipertensión arterial sistémica, antecedente de enfermedad cardiovascular y de enfermedad cerebrovascular) ¹².

Existen diferentes dispositivos de presión positiva para el tratamiento del SAOS: Dispositivos de presión fija: conocidos como CPAP, por sus siglas en inglés; estos equipos entregan la misma presión independientemente del ciclo respiratorio.

Dispositivos autoajustables: estos equipos modifican la presión de acuerdo con los requerimientos del paciente. La presión puede cambiar con base en la etapa de sueño, posición corporal, edad, presencia de congestión nasal, uso de sedantes, consumo de alcohol y cambios de masa corporal; sin embargo, no confieren un beneficio adicional al tratamiento del SAOS con respecto al CPAP fijo. Se pueden utilizar para determinar una presión terapéutica; o bien, cuando haya mal apego a

CPAP ⁷. Todos los equipos autoajustables detectan los eventos respiratorios e incrementan gradualmente la presión hasta eliminarlos.

Dispositivos de dos presiones (binivel o BiPAP®): generan una presión mayor durante la inspiración y menor durante la espiración. La diferencia entre ambas presiones se llama presión soporte y no deberá ser menor a 3 cm H₂O. Estos equipos tampoco confieren ventaja con respecto a un CPAP convencional y actualmente están indicados para el tratamiento del SAOS en pacientes con mal apego a CPAP fijo, en aquellos que manifiestan una presión espiratoria excesiva o en pacientes que además del SAOS cursan con hipoventilación e hipercapnia²². Existen también dispositivos autoajustables de dos presiones; estos equipos cuentan con un algoritmo automatizado que incrementa la presión inspiratoria y espiratoria en respuesta a eventos obstructivos; si bien, pudieran ser eficientes, aún tienen que demostrar su utilidad e indicación para el tratamiento del SAOS. Los equipos autoajustables de dos presiones no deben de utilizarse para el tratamiento empírico del síndrome de hipoventilación obesidad ¹⁴. La presión necesaria para mantener la permeabilidad faríngea varía de un paciente a otro; la forma más exacta de calcularla es de forma manual durante una PSG en la cual el técnico polisomnografista incrementará gradualmente la presión hasta encontrar la presión bajo la cual se eliminan los eventos obstructivos, se mejora la arquitectura de sueño y se corrige el intercambio gaseoso.

En la actualidad, los equipos de presión positiva tienen integrada la función de liberación de presión espiratoria, que consiste en disminuir la presión al inicio de la espiración y recuperarla al final de la espiración tratando de aminorar la resistencia y hacer la respiración más cómoda. Esta función es tan efectiva como CPAP fijo para el tratamiento del SAOS ⁶.

Tratamiento quirúrgico: Existen diversas técnicas quirúrgicas disponibles para el tratamiento del SAOS, todas tienen como objetivo corregir el sitio anatómico de la obstrucción en la naso-, oro- y/o hipofaringe. La más antigua, efectiva, pero en desuso por sus

implicaciones en la calidad de vida es la traqueostomía. La utilizada con mayor frecuencia es la uvulopalatofaringoplastía (UPFP) cuyo éxito es impredecible por lo que una adecuada selección del paciente y la experiencia del cirujano son fundamentales ¹⁶. Los predictores de éxito de una UPFP más importantes son: un IAH < 38 eventos/hora, distancia MP-H < 20 mm (en una cefalometría es la distancia entre la mandíbula y el hioides) y ausencia de retrognatia. La cirugía está indicada en presencia de defectos craneofaciales evidentes, SAOS leve-moderado y cuando el paciente no tolere un equipo de CPAP. Posiblemente la combinación de varios procedimientos quirúrgicos en pacientes bien seleccionados dé mejores resultados que intervenciones aisladas.

1.2.10. Pronóstico y complicaciones

Las complicaciones cardiovasculares del SAOS son las que más inciden sobre la mortalidad y calidad de vida de los pacientes. Un paciente con SAOS que no recibe tratamiento, a 10 años, tiene un riesgo de 2.87 (intervalo de confianza 1.17-7.51) de desarrollar un evento cardiovascular fatal en relación con un sano; y de 3.17 (intervalo de confianza 1.12-7.51) de presentar un evento cardiovascular no fatal. Muchos de los efectos adversos de la enfermedad son reversibles con el tratamiento con CPAP ⁴.

1.2.11. Riesgos de los trastornos del sueño en personal médico.

El sueño es esencial en nuestras vidas y se relaciona con el estado de salud física, mental y psicológica de los individuos. Los individuos que duermen de forma regular un promedio de 7-8 horas diarias (patrón de sueño intermedio) suelen tener mejor salud física y menores riesgos de mortalidad o desarrollo de diabetes, cardiopatías o alteraciones cognitivas o psicológicas, en comparación con los que duermen menos (patrón de sueño corto) o más (patrón de sueño largo). Sin embargo, existen múltiples cuestiones laborales, sociales y académicas que pueden alterar los patrones regulares de sueño. Dentro de la formación de especialistas médicos o residentes, uno de los puntos que más ha llamado la atención son las llamadas “guardias”, que consisten en

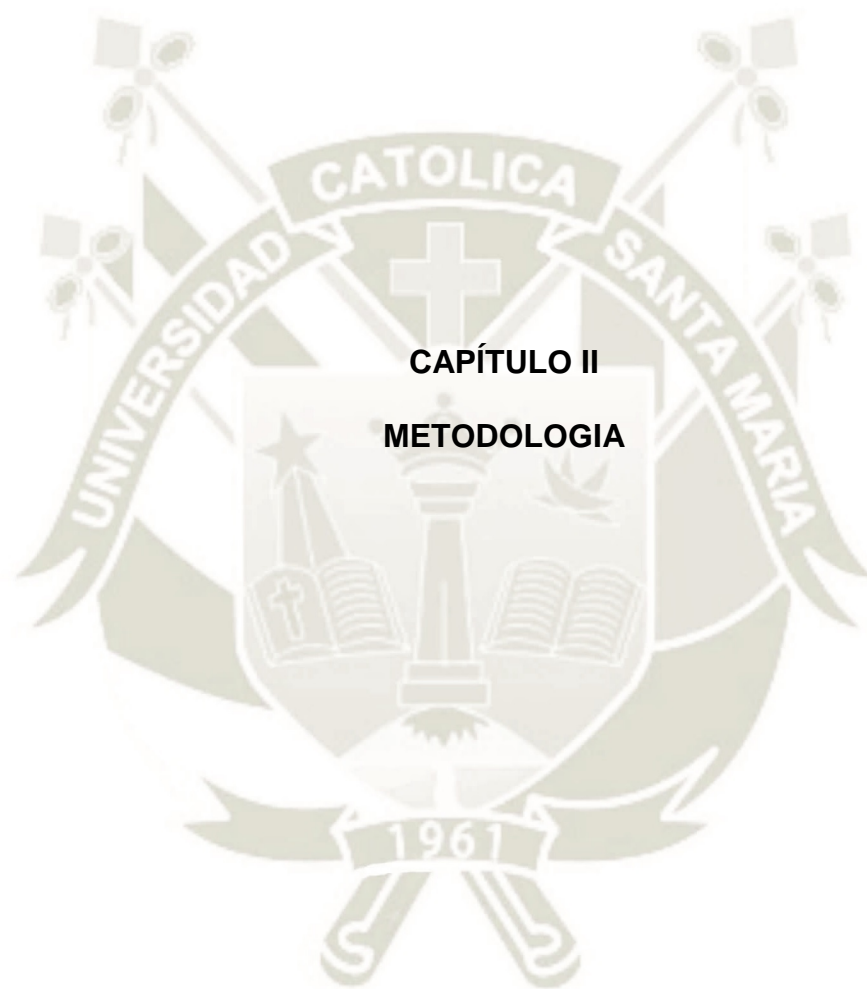
periodos de actividad médico-asistencial de incluso más de 24 horas continuadas y que suelen implicar una importante privación de sueño ²⁵.

Tras la jornada de guardia los niveles de somnolencia diurna son similares o incluso superiores a los de pacientes con narcolepsia o apnea del sueño, y que pueden favorecer el desarrollo de arritmias, deshidratación y deterioro del estado de ánimo y humor; situaciones que se incrementan con el consumo habitual de sustancias como café o tabaco ⁸. Más aún, se ha encontrado que la privación del sueño hace que los médicos sean más proclives a cometer errores en tareas repetitivas y rutinarias y en aquéllas que requieren una atención sostenida. De hecho, se ha visto que la privación de sueño produce efectos sobre la realización de tareas similares a los de una intoxicación alcohólica, de forma que realizar una tarea tras 24 horas continuadas de vigilia equivale a realizarla con una alcoholemia de 0,10%, y disminuye la capacidad de atención visual, la velocidad de reacción, la memoria visual y el pensamiento creativo.

Múltiples organizaciones han criticado la elevada cantidad de horas que tienen asignadas los residentes e internos a sus prácticas educativas asistenciales y han realizado propuestas a fin de que éstas se disminuyan y se ajusten a una práctica más productiva ¹⁸. Una encuesta realizada a más de 3.600 médicos residentes de Estados Unidos (EU) mostró que el total de horas trabajadas se relacionaba significativamente con un mayor riesgo de accidentes, de cometer errores médicos y de padecer conflictos con otros miembros del equipo. Una encuesta para evaluar los efectos de las guardias sobre la salud, calidad de vida y calidad asistencial de 500 médicos residentes de 33 especialidades en España encontró un promedio de 5,59 guardias por mes y que en general se duerme menos de 4 horas durante las mismas, a la vez que constataba un uso frecuente de fármacos para inducir o evitar el sueño, así como elevados niveles de ansiedad y conflicto entre los propios residentes e incluso con el personal de base ³². Dentro de las especialidades de anestesiología y cirugía es donde más se ha reportado un efecto deletéreo de la privación de sueño sobre la actuación

de los médicos residentes en las diferentes acciones propias de su profesión, con un incremento tanto del tiempo en que las realizan como del desarrollo de complicaciones e, incluso, con una afectación de la empatía médico paciente y un aumento de los errores.”





CAPÍTULO II
METODOLOGIA

I. PLANTEAMIENTO OPERACIONAL

1. Técnicas, instrumentos y materiales de verificación

Técnica: Para la realización del estudio se empleará la técnica de la encuesta.

Instrumentos: Se empleará una ficha de datos (Anexo 1) y la escala de Somnolencia de Epworth en su versión peruana (Anexo 2) y el cuestionario de Berlín para determinar la presencia de SAOS.

Ficha de recolección de datos

Ficha N° _____

Características sociales

1. Sexo: Varón Mujer
2. Edad: _____ años
3. Ocupación: Médico Enfermera Obstetra Técnico Enf
4. Hace guardias cada _____ días
5. Tiene otra ocupación: Ninguna consulta particular clínica
docencia
6. Actividades de ocio: _____
7. Número de horas de trabajo por mes

2. ESCALA DE SOMNOLENCIA DE EPWORTH

(VERSION PERUANA MODIFICADA)

¿Qué tan probable es que usted cabecee o se quede dormido en las siguientes situaciones? Considere los últimos meses de sus actividades habituales. No se refiere a sentirse cansado debido a la actividad física. Aunque no haya realizado últimamente las situaciones descritas, considere como le habrían afectado. Use la siguiente escala y marque con una x la opción más apropiada para cada situación:

- Nunca cabecearía
- Poca probabilidad de cabecear
- Moderada probabilidad de cabecear
- Alta probabilidad de cabecear

Situación	Probabilidad de cabecear			
	Nunca	Poca	Moderada	Alta
Sentado leyendo				
Sentado (por ejemplo en el teatro, en una reunión, en el cine, en una conferencia, escuchando la misa o el culto)				
Como pasajero en un automóvil, ómnibus, micro o combi durante una hora o menos de recorrido				
Recostado en la tarde si las circunstancias lo permiten				
Sentado conversando con alguien				
Sentado luego del almuerzo y sin haber bebido alcohol				
Conduciendo el automóvil cuando de detiene algunos minutos por razones de tráfico				
Parado y apoyándose o no en una pared o mueble				

¿Usted maneja vehículos motorizados (auto, camioneta, combi, etc.)

Si () No ()

Gracias por su cooperación

3. Cuestionario de Berlín en idioma castellano

Nombre _____ Fecha: _____
Edad: _____ Peso: _____ Kg.
Estatura: _____ IMC _____

Por favor marque con una X la respuesta correcta a cada pregunta:

1. ¿Su peso ha cambiado en los últimos 5 años?

- a. Aumentado
- b. Disminuido
- c. No ha cambiado

2. ¿Usted ronca?

- a. Sí
- b. No
- c. No sabe

Si usted ronca

3. ¿Su ronquido es?:

- a. Ligeramente más fuerte que respirar
- b. Tan fuerte como hablar
- c. Más fuerte que hablar
- d. Muy fuerte - se puede escuchar en habitaciones adyacentes

4. ¿Con qué frecuencia ronca?

- a. Todas la noches
- b. 3-4 veces por semana
- c. 1-2 veces por semana
- d. 1-2 veces por mes
- e. Nunca o casi nunca

5. ¿Alguna vez su ronquido ha molestado a otras personas?

- a. Sí
- b. No
- c. No sabe

6. ¿Ha notado alguien que usted deja de respirar cuando duerme?

- a. Casi todas las noches
- b. 3-4 veces por semana
- c. 1-2 veces por semana
- d. 1-2 veces por mes
- e. Nunca o casi nunca

7. ¿Se siente cansado o fatigado al levantarse por la mañana después de dormir?

- a. Casi todos los días
- b. 3-4 veces por semana
- c. 1-2 veces por semana

- d. 1-2 veces por mes
- e. Nunca o casi nunca

8. ¿Se siente cansado o fatigado durante el día?

- a. Casi todas los días
- b. 3-4 veces por semana
- c. 1-2 veces por semana
- d. 1-2 veces por mes
- e. Nunca o casi nunca

9. ¿Alguna vez se ha “cabeceado” o se ha quedado dormido mientras va de pasajero en un carro o maneja un vehículo?

- a. Sí
- b. No

Si la respuesta anterior es afirmativa

9b. ¿Con qué frecuencia ocurre esto?

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

10. ¿Usted tiene la presión alta?

- a. Sí
- b. No
- c. No sabe

4. Matriz de coherencias

Variable	Instrumento	Unidad / Categoría	Ítems
Variable dependiente			
Somnolencia diurna	Escala de Epworth	Con somnolencia Sin somnolencia	Anexo 2
Variable independiente			
Síndrome de apnea - hipopnea obstructiva del sueño	Escala de Berlín	Alto riesgo Bajo riesgo	Anexo 3
Variables intervinientes			
Sexo		Masculino / Femenino	1
Edad	Ficha de datos	Años	2
Ocupación	Grupo ocupacional	Médico, enfermera, obstetriz	3
Consumo de tabaco	Directa	No, ocasional	4
Consumo de alcohol	Directa	No, ocasional	5
Consumo de café	Directa	No, ocasional	6
Consumo de sedante	Directa	No, ocasional	7
Realización de guardias	Programación de guardias	Sin guardias, semanal, quincenal, mensual	8
Actividades laborales	Otras ocupaciones	Consulta particular, clínica, docencia, otra	9
Actividades de ocio	Referidas por el trabajador	Presente / Ausente	10

5. Campo de verificación

5.1. Ubicación espacial:

El presente estudio se realizará en el Servicio Materno-Infantil del Hospital III Yanahuara, EsSalud Arequipa.

5.2. Ubicación temporal:

El estudio se realizará en forma coyuntural durante el primer trimestre del año 2018.

5.3. Unidades de estudio:

Personal asistencial del Servicio Materno-Infantil del Hospital III Yanahuara, EsSalud.

5.4. Población:

Todo el personal asistencial del Servicio Materno-Infantil del Hospital III Yanahuara, EsSalud.

Muestra: No se considerará el cálculo de un tamaño de muestra ya que se estudiará a todos los integrantes de la población que cumplan los criterios de selección:

Criterios de selección:

- **Criterios de Inclusión**

- Personal asistencial del Servicio Materno-Infantil del Hospital III Yanahuara: médicos, enfermeras, obstetras y personal técnico.
- Participación voluntaria en el estudio.

- **Criterios de Exclusión**

- Con medicación hipnótica o psiquiátrica con prescripción médica, negación del personal.

6. Estrategia de Recolección de datos

6.1. Organización

Se realizarán coordinaciones con la Gerencia del Hospital III Yanahuara y jefe de departamento del Servicio Materno-Infantil para solicitar autorización y acceder la realización del estudio.

Se captará a los trabajadores del servicio materno infantil durante las labores diarias, procurando no interferir con su labor asistencial, para solicitar su participación voluntaria, explicando el procedimiento de llenado del cuestionario.

Una vez concluida la recolección de datos, éstos serán organizados en bases de datos para su posterior interpretación y análisis.

6.2. Recursos

a) Humanos

- Investigador

b) Materiales

- De escritorio
- Cédula de preguntas
- Computadora personal con programas de procesamiento de textos y bases de datos

c) Financieros

- Autofinanciado

6.3. Validación de los instrumentos

La escala de somnolencia de Epworth validación peruana (EVE-VP) (Anexo 2), en forma de encuesta supervisada. Dicha versión validada para la población peruana, es un instrumento confiable y tiene validez de apariencia y de constructo. Tiene una adecuada consistencia interna alfa de Cronbach de 0.79. (Rosales) Se solicitará a la persona que califique la probabilidad de cabecear o quedarse dormido en cada una de las situaciones planteadas durante las últimas semanas. Esta versión de la escala cuenta con nueve situaciones, cada situación tiene un puntaje de 0 a 3. Cero indica nunca y 3 una alta probabilidad de cabecear. El puntaje total va de 0 a 24. La forma de calcular la puntuación total de la escala es:

- Persona que conduce vehículos motorizados: suma de los puntajes de las 8 primeras situaciones.
- Personas que no conducen vehículos motorizados: suma de los puntajes de las 7 primeras situaciones más el puntaje de la última situación.

Se categorizara de la siguiente manera:

- Negativo para la característica de somnolencia: 0-10
- Positivo para la característica de somnolencia: 11–24.

El cuestionario de Berlín (Anexo 3) es un instrumento que identifica primero sujetos con más riesgo de sufrir SAHOS. Se basó en la identificación de los factores de riesgo para poder predecir la presencia de SAHOS y luego se obtuvieron unas preguntas, que se centraran en los factores de riesgo más importantes. Estas preguntas se enfocan en: la presencia del ronquido, la somnolencia diurna, la fatiga, la presencia de obesidad y de hipertensión arterial. De esta manera, el cuestionario está dividido en una información inicial en donde se pregunta la edad, el peso, la talla, el género, la circunferencia de cuello y el índice de masa corporal, datos suministrados por el paciente. Posteriormente, se inicia con una pregunta introductoria y tres categorías de preguntas. La primera categoría involucra cuatro preguntas sobre el ronquido y una sobre episodios de apnea, la categoría dos involucra tres preguntas sobre el cansancio y la somnolencia diurna –

incluyendo una subpregunta acerca de la somnolencia mientras se conduce un vehículo– y la categoría tres involucra una pregunta sobre la presencia de hipertensión arterial.

Adicionalmente, se determinó que el cuestionario de Berlín agrupa los sujetos en dos grandes grupos: alto riesgo y bajo riesgo de presentar SAHOS, basados en las respuestas dadas en las tres categorías. Se considera alto riesgo en la primera categoría, cuando hay síntomas persistentes en dos o más preguntas. En la categoría dos, hay alto riesgo cuando se presentan síntomas persistentes en la somnolencia diurna o en el adormecimiento mientras se conduce, o en ambas. En la categoría tres, se define como riesgo alto cuando existe un índice de masa corporal mayor a 30 o la presencia de hipertensión arterial. Así, se dice que un paciente tiene riesgo alto de presentar SAHOS cuando posee dos o más categorías positivas y se considera que tiene riesgo bajo para presentar SAHOS cuando tiene una o menos categorías positivas.

Categoría 1	Categoría 2	Categoría 3
<ul style="list-style-type: none"> • Síntomas persistentes en 2 o más preguntas de ronquidos 	<ul style="list-style-type: none"> • Persistencia de somnolencia diurna. • Somnolencia al conducir vehículos • Ambos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Antecedentes de HTA • IMC \geq 30

Alto Riesgo: al menos 2 categorías de signos o síntomas.

Bajo Riesgo: Ausencia de síntomas persistentes o sólo una categoría de síntomas.

6.4. Criterios para manejo de resultados

a) Plan de Procesamiento

Los datos registrados en el Anexo 1 serán luego codificados y tabulados para su análisis e interpretación.

b) Plan de Clasificación:

Se empleará una matriz de sistematización de datos en la que se transcribirán los datos obtenidos en cada ficha para facilitar su uso.

c) Plan de Codificación:

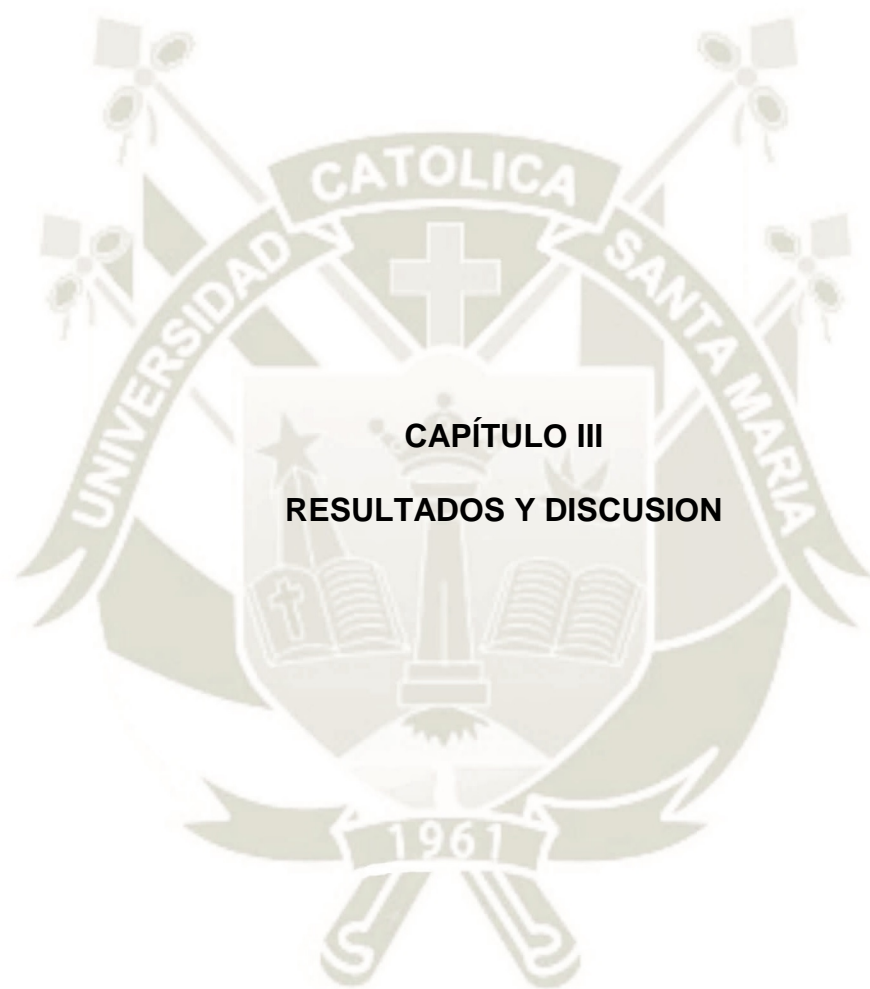
Se procederá a la codificación de los datos que contenían indicadores en la escala continua y categórica para facilitar el ingreso de datos.

d) Plan de Recuento.

El recuento de los datos será electrónico, en base a la matriz diseñada en la hoja de cálculo.

e) Plan de análisis

Se empleará estadística descriptiva con determinación de medidas de tendencia central (promedio, mediana) y de dispersión (rango, desviación estándar) para variables continuas. Las variables categóricas se presentarán como frecuencias absolutas y relativas. Se compararán variables categóricas entre grupos independientes mediante la prueba chi cuadrado. Se realizará una correlación de variables numéricas mediante coeficiente de correlación de Pearson, y la asociación entre variables nominales mediante coeficiente de contingencia. Se empleará para el procesamiento de datos el programa Excel 2016 con su complemento analítico y el paquete SPSS v.22.0.



**RELACIÓN ENTRE SOMNOLENCIA DIURNA Y SÍNDROME DE APNEA-HIPOPNEA OBSTRUCTIVA
DEL SUEÑO EN PERSONAL DEL SERVICIO MATERNO-INFANTIL DEL HOSPITAL III
YANAHUARA, ESSALUD. AREQUIPA 2018**

Tabla 1

Distribución del personal del Servicio Materno Infantil según ocupación

Ocupación	N°	%
Pediatra	27	30.00%
Gineco Obstetra	22	24.44%
Enfermera	18	20.00%
Obstetra	14	15.56%
Téc. Enfermería	9	10.00%
Total	90	100.00%

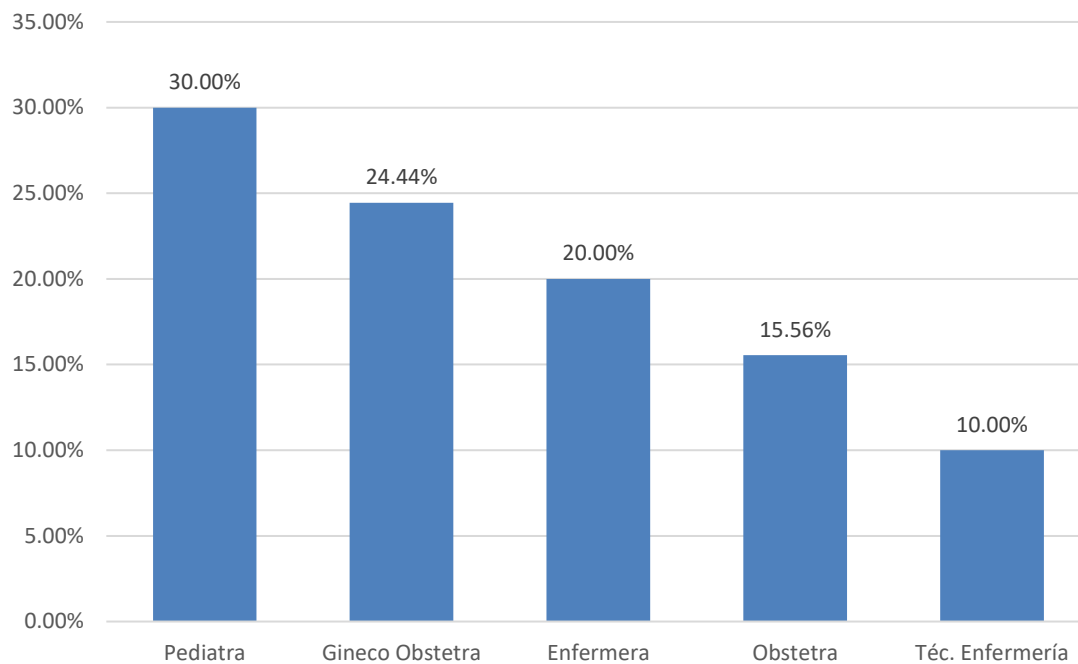
Fuente: Elaboración propia

Interpretación: El 30% del personal del Servicio Materno Infantil eran pediatras, 24.44% ginecólogos, y 20% enfermeras, con 15.56% de obstetras y 10% eran técnicas de enfermería.

**RELACIÓN ENTRE SOMNOLENCIA DIURNA Y SÍNDROME DE APNEA-HIPOPNEA OBSTRUCTIVA
DEL SUEÑO EN PERSONAL DEL SERVICIO MATERNO-INFANTIL DEL HOSPITAL III
YANAHUARA, ESSALUD. AREQUIPA 2018**

Gráfico 1

Distribución del personal del Servicio Materno Infantil según ocupación



Fuente: Elaboración propia

**RELACIÓN ENTRE SOMNOLENCIA DIURNA Y SINDROME DE APNEA-HIPOPNEA OBSTRUCTIVA
DEL SUEÑO EN PERSONAL DEL SERVICIO MATERNO-INFANTIL DEL HOSPITAL III
YANAHUARA, ESSALUD. AREQUIPA 2018**

Tabla 2
Personal del Servicio Materno Infantil según edad y género

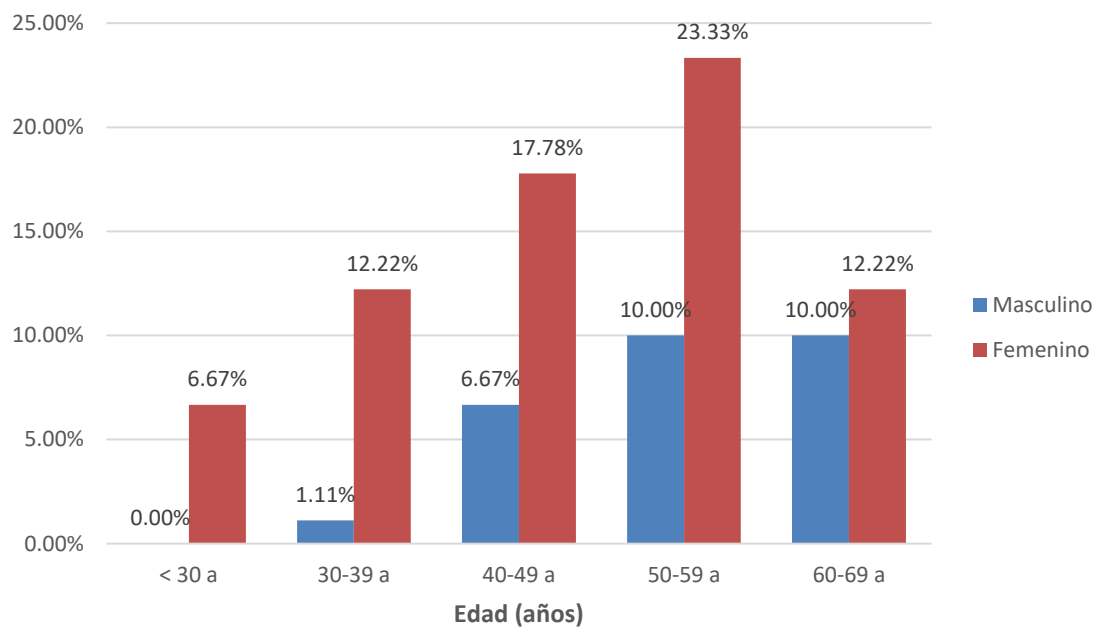
Edad (años)	Masculino		Femenino		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%
< 30 a	0	0.00%	6	6.67%	6	6.67%
30-39 a	1	1.11%	11	12.22%	12	13.33%
40-49 a	6	6.67%	16	17.78%	22	24.44%
50-59 a	9	10.00%	21	23.33%	30	33.33%
60-69 a	9	10.00%	11	12.22%	20	22.22%
Total	25	27.78%	65	72.22%	90	100.00%

Fuente: Elaboración propia

Interpretación: El 27.78% del personal del Servicio Materno Infantil fueron varones y 72.22% mujeres, con edades que en 33.33% estaban entre los 50 y 59 años. La edad promedio de los varones fue de 54.20 ± 8.90 años, y para las mujeres fue de 47.80 ± 11.71 años.

**RELACIÓN ENTRE SOMNOLENCIA DIURNA Y SINDROME DE APNEA-HIPOPNEA OBSTRUCTIVA
DEL SUEÑO EN PERSONAL DEL SERVICIO MATERNO-INFANTIL DEL HOSPITAL III
YANAHUARA, ESSALUD. AREQUIPA 2018**

Gráfico 2
Personal del Servicio Materno Infantil según edad y género



Fuente: Elaboración propia

Edad promedio \pm D. estándar (Mín – Máx):

- Masculino: 54.20 \pm 8.90 años (37 – 68 años)
- Femenino: 47.80 \pm 11.71 años (23 – 67 años)

**RELACIÓN ENTRE SOMNOLENCIA DIURNA Y SINDROME DE APNEA-HIPOPNEA OBSTRUCTIVA
DEL SUEÑO EN PERSONAL DEL SERVICIO MATERNO-INFANTIL DEL HOSPITAL III
YANAHUARA, ESSALUD. AREQUIPA 2018**

Tabla 3

Personal del Servicio Materno Infantil según estado nutricional y género

Est. Nutrición	Masculino		Femenino		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%
Normal	1	4.00%	29	44.62%	30	33.33%
Sobrepeso	21	84.00%	26	40.00%	47	52.22%
Obeso	3	12.00%	10	15.38%	13	14.44%
Total	25	100.00%	65	100.00%	90	100.00%

Chi² = 15.77 G. libertad = 2 p < 0.01

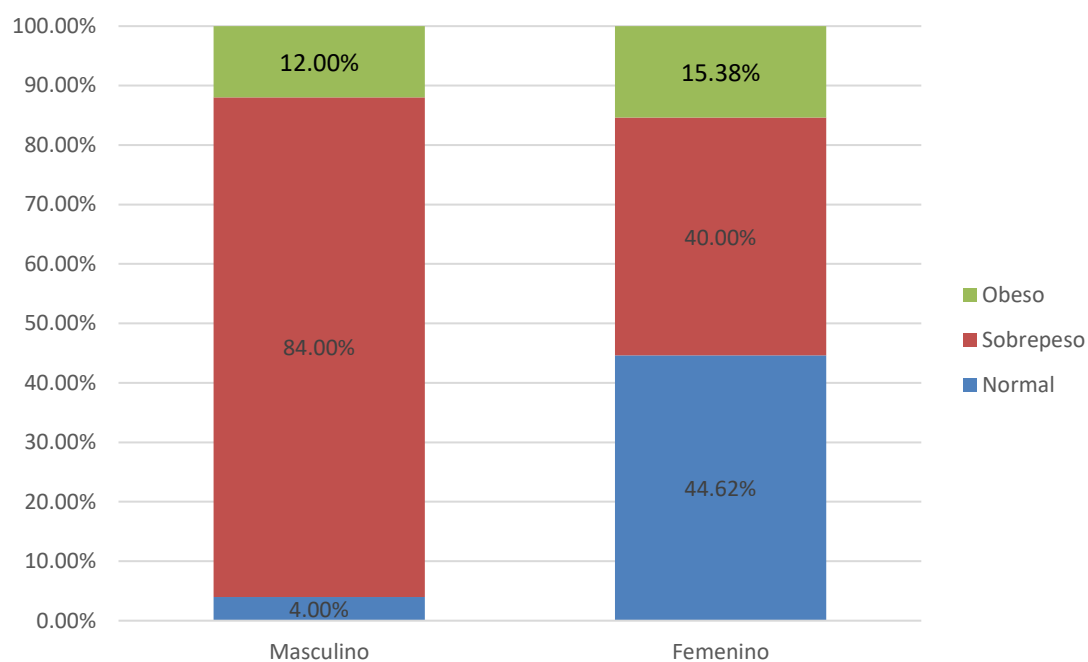
Fuente: Elaboración propia

Interpretación: La evaluación del estado nutricional, realizada con índice de masa corporal, mostró que 33.33% de trabajadores tenían una nutrición normal, 52.22% tenían sobrepeso y 14.44% obesidad. La proporción de sobrepeso fue mayor entre los trabajadores varones (84.00%) que en mujeres (40%), aunque más mujeres eran obesas (15.38% comparado con 12% en varones); las diferencias fueron significativas (p < 0.05).

**RELACIÓN ENTRE SOMNOLENCIA DIURNA Y SINDROME DE APNEA-HIPOPNEA OBSTRUCTIVA
DEL SUEÑO EN PERSONAL DEL SERVICIO MATERNO-INFANTIL DEL HOSPITAL III
YANAHUARA, ESSALUD. AREQUIPA 2018**

Gráfico 3

Personal del Servicio Materno Infantil según estado nutricional y género



Fuente: Elaboración propia

**RELACIÓN ENTRE SOMNOLENCIA DIURNA Y SINDROME DE APNEA-HIPOPNEA OBSTRUCTIVA
DEL SUEÑO EN PERSONAL DEL SERVICIO MATERNO-INFANTIL DEL HOSPITAL III
YANAHUARA, ESSALUD. AREQUIPA 2018**

Tabla 4

Características laborales del personal del Servicio Materno Infantil

		N°	%
Horas mensuales	150 horas	49	54.44%
	> 150-180 horas	20	22.22%
	> 180-240 horas	17	18.89%
	> 240 horas	4	4.44%
Guardias nocturnas	Si	73	81.11%
	No	17	18.89%
Labor privada	Si	44	48.89%
	No	46	51.11%
Act. Deportiva	Sí	34	37.78%
	No	56	62.22%
Total		90	100.00%

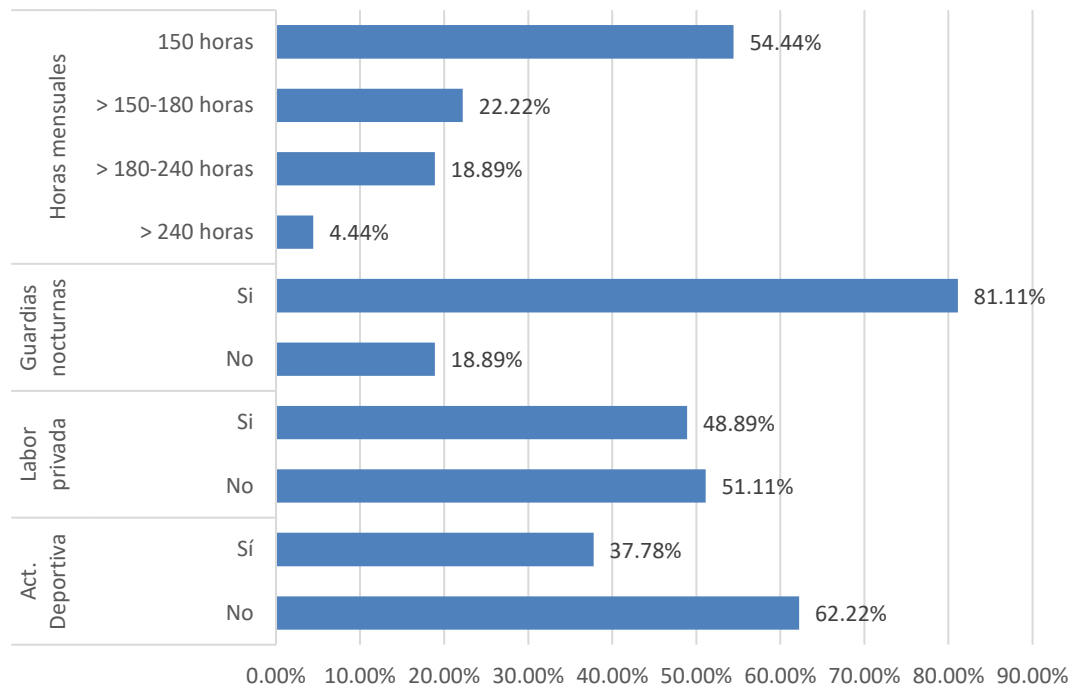
Fuente: Elaboración propia

Interpretación: Entre las características laborales, el 54% de trabajadores labora 150 horas mensuales, 22.22% labora entre 150 y 180 horas, 18.89% manifestó trabajar de 180 a 240 horas, y un 4.44% más de 240 horas. El 81.11% del personal realiza guardias nocturnas, 48.89% desarrolla actividad privada además del Servicio Materno Infantil, y 37.78% realiza deportes.

**RELACIÓN ENTRE SOMNOLENCIA DIURNA Y SÍNDROME DE APNEA-HIPOPNEA OBSTRUCTIVA
DEL SUEÑO EN PERSONAL DEL SERVICIO MATERNO-INFANTIL DEL HOSPITAL III
YANAHUARA, ESSALUD. AREQUIPA 2018**

Gráfico 4

Características laborales del personal del Servicio Materno Infantil



Fuente: Elaboración propia

**RELACIÓN ENTRE SOMNOLENCIA DIURNA Y SINDROME DE APNEA-HIPOPNEA OBSTRUCTIVA
DEL SUEÑO EN PERSONAL DEL SERVICIO MATERNO-INFANTIL DEL HOSPITAL III
YANAHUARA, ESSALUD. AREQUIPA 2018**

Tabla 5
Circunstancias de somnolencia según escala de Epworth

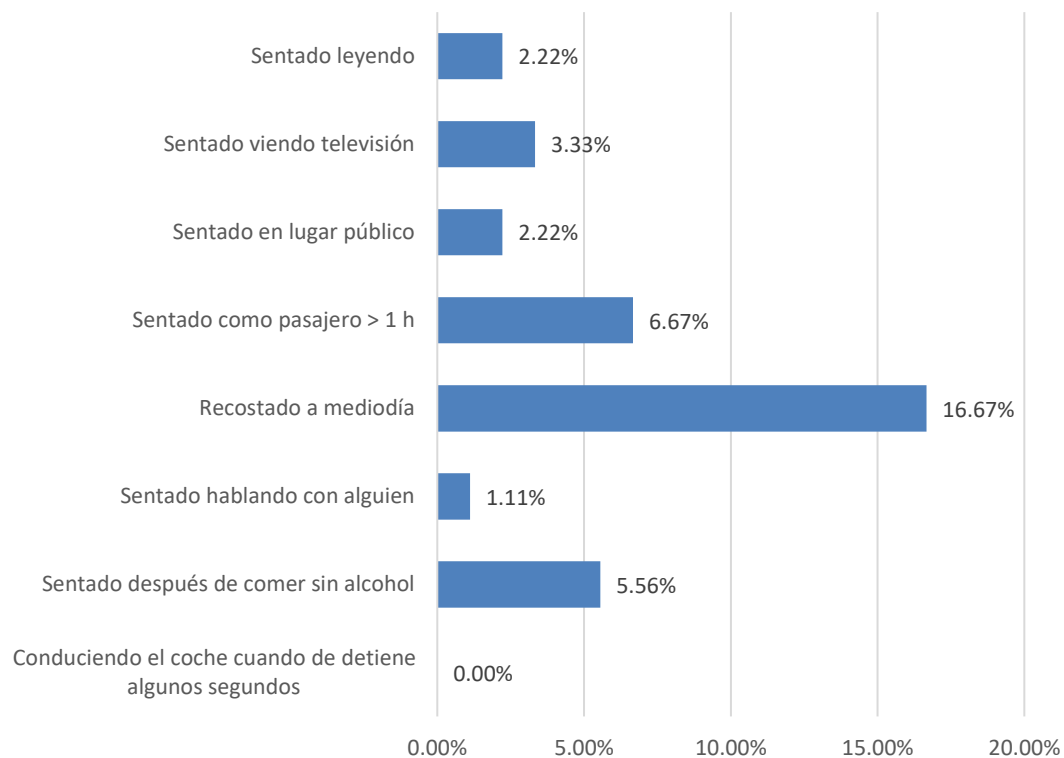
Circunstancia	N°	%
Sentado leyendo	10	2.22%
Sentado viendo televisión	12	3.33%
Sentado en lugar público	10	2.22%
Sentado como pasajero > 1 h	14	6.67%
Recostado a mediodía	22	16.67%
Sentado hablando con alguien	9	1.11%
Sentado después de comer sin alcohol	13	5.56%
Conduciendo el coche cuando de detiene algunos segundos	0	0.00%

Fuente: Elaboración propia

Interpretación: En la aplicación de la escala de Epworth, se identificó somnolencia mientras se encuentra sentado leyendo en 2.22%, sentado viendo televisión en 3.33%, sentado en algún lugar público en 2.22%, sentado como pasajero en medio de transporte por más de una hora en 6.67%; un 16.67% refirió quedarse dormido al recostarse al mediodía, 1.11% se dormía mientras hablaba con alguien, 5.56% si se queda dormido al estar sentado sin haber consumido alcohol, y ninguno refirió dormir al conducir un coche cuando se detiene por algunos segundos.

**RELACIÓN ENTRE SOMNOLENCIA DIURNA Y SINDROME DE APNEA-HIPOPNEA OBSTRUCTIVA
DEL SUEÑO EN PERSONAL DEL SERVICIO MATERNO-INFANTIL DEL HOSPITAL III
YANAHUARA, ESSALUD. AREQUIPA 2018**

Gráfico 5
Circunstancias de somnolencia según escala de Epworth



Fuente: Elaboración propia

**R RELACIÓN ENTRE SOMNOLENCIA DIURNA Y SÍNDROME DE APNEA-HIPOPNEA
OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO EN PERSONAL DEL SERVICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL III YANAHUARA, ES SALUD. AREQUIPA 2018**

Tabla 6
Presencia de somnolencia diurna en el personal evaluado

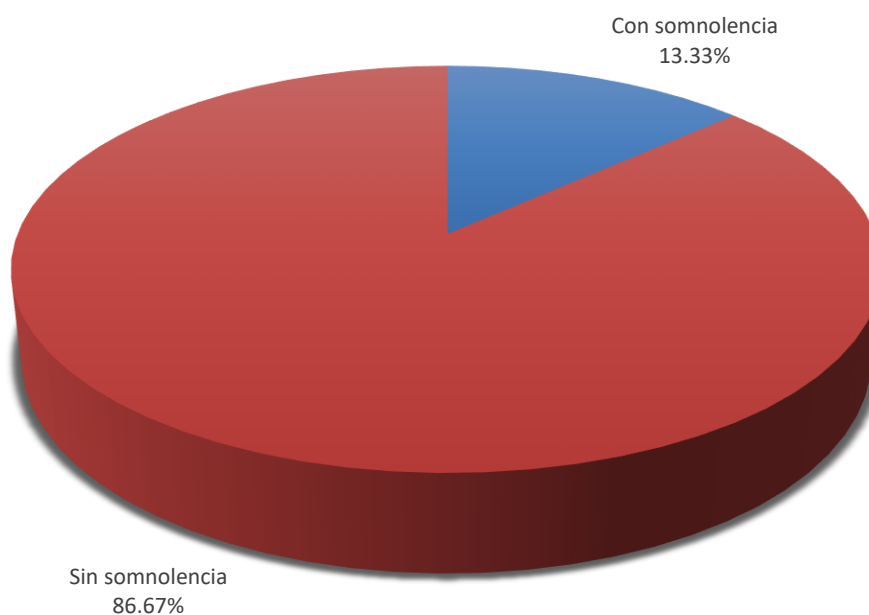
Somnolencia	N°	%
Con somnolencia	12	13.33%
Sin somnolencia	78	86.67%
Total	90	100.00%

Fuente: Elaboración propia

Interpretación: Luego de la aplicación de la escala de Epworth, se determinó que 13.33% de trabajadores del Servicio Materno Infantil tenía somnolencia diurna excesiva.

**RELACIÓN ENTRE SOMNOLENCIA DIURNA Y SINDROME DE APNEA-HIPOPNEA OBSTRUCTIVA
DEL SUEÑO EN PERSONAL DEL SERVICIO MATERNO-INFANTIL DEL HOSPITAL III
YANAHUARA, ESSALUD. AREQUIPA 2018**

Gráfico 6
Presencia de somnolencia diurna en el personal evaluado



Fuente: Elaboración propia

**RELACIÓN ENTRE SOMNOLENCIA DIURNA Y SINDROME DE APNEA-HIPOPNEA OBSTRUCTIVA
DEL SUEÑO EN PERSONAL DEL SERVICIO MATERNO-INFANTIL DEL HOSPITAL III
YANAHUARA, ESSALUD. AREQUIPA 2018**

Tabla 7
Somnolencia diurna en el personal según ocupación

Ocupación	Total	Somnolencia		Sin somnolencia	
		N°	%	N°	%
Gineco Obst.	22	0	0.00%	22	100.00%
Pediatra	27	6	22.22%	21	77.78%
Enfermera	18	2	11.11%	16	88.89%
Obstetricas	14	3	21.43%	11	78.57%
Téc. Enfermería	9	1	11.11%	8	88.89%
Total	90	12	13.33%	78	86.67%

Chi² = 6.14 G. libertad = 4 p = 0.19

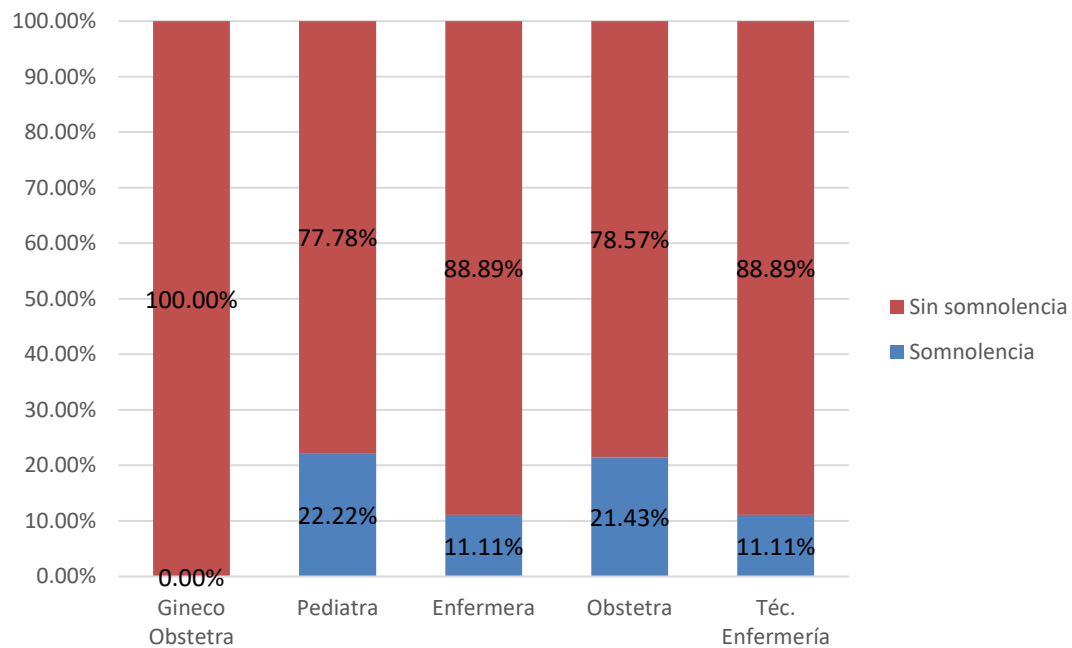
Fuente: Elaboración propia

Interpretación: Se vio más somnolencia entre los médicos pediatras (22.22%) y las obstetricas (21.43%), siendo similar la presencia de somnolencia entre enfermeras y técnicas (11.11%); entre los ginecólogos no hubo somnolencia; las diferencias no obstante no fueron significativas ($p > 0.05$).

**RELACIÓN ENTRE SOMNOLENCIA DIURNA Y SINDROME DE APNEA-HIPOPNEA OBSTRUCTIVA
DEL SUEÑO EN PERSONAL DEL SERVICIO MATERNO-INFANTIL DEL HOSPITAL III
YANAHUARA, ESSALUD. AREQUIPA 2018**

Gráfico 7

Somnolencia diurna en el personal según ocupación



Fuente: Elaboración propia

**RELACIÓN ENTRE SOMNOLENCIA DIURNA Y SINDROME DE APNEA-HIPOPNEA OBSTRUCTIVA
DEL SUEÑO EN PERSONAL DEL SERVICIO MATERNO-INFANTIL DEL HOSPITAL III
YANAHUARA, ESSALUD. AREQUIPA 2018**

Tabla 8
Somnolencia diurna en el personal según género

Género	Total	Somnolencia		Sin somnolencia	
		N°	%	N°	%
Masculino	25	2	8.00%	23	92.00%
Femenino	65	10	15.38%	55	84.62%
Total	90	12	13.33%	78	86.67%

Chi² = 0.85

G. libertad = 1

p = 0.36

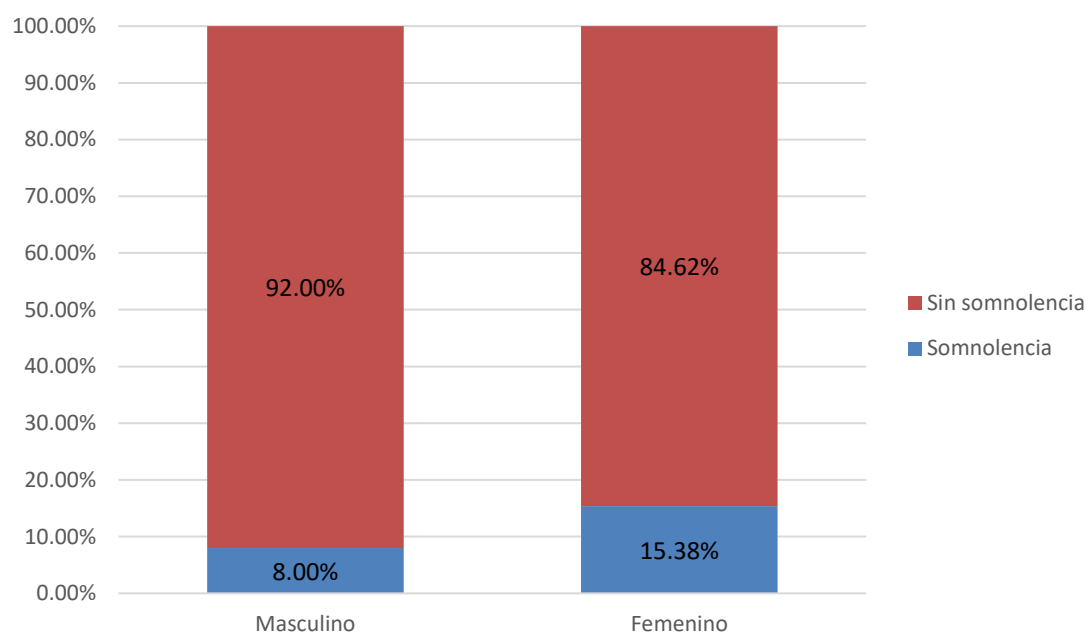
Fuente: Elaboración propia

Interpretación: Hubo más somnolencia en las mujeres (15.38%) que en varones (8%), aunque las diferencias no resultaron significativas ($p > 0.05$).

**RELACIÓN ENTRE SOMNOLENCIA DIURNA Y SINDROME DE APNEA-HIPOPNEA OBSTRUCTIVA
DEL SUEÑO EN PERSONAL DEL SERVICIO MATERNO-INFANTIL DEL HOSPITAL III
YANAHUARA, ESSALUD. AREQUIPA 2018**

Gráfico 8

Somnolencia diurna en el personal según género



Fuente: Elaboración propia

**RELACIÓN ENTRE SOMNOLENCIA DIURNA Y SINDROME DE APNEA-HIPOPNEA OBSTRUCTIVA
DEL SUEÑO EN PERSONAL DEL SERVICIO MATERNO-INFANTIL DEL HOSPITAL III
YANAHUARA, ESSALUD. AREQUIPA 2018**

Tabla 9
Somnolencia diurna en el personal según estado nutricional

Est. Nutrición	Total	Somnolencia		Sin somnolencia	
		N°	%	N°	%
Normal	30	3	10.00%	27	90.00%
Sobrepeso	47	8	17.02%	39	82.98%
Obeso	13	1	7.69%	12	92.31%
Total	90	12	13.33%	78	86.67%

Chi² = 1.20 G. libertad = 2 p = 0.55

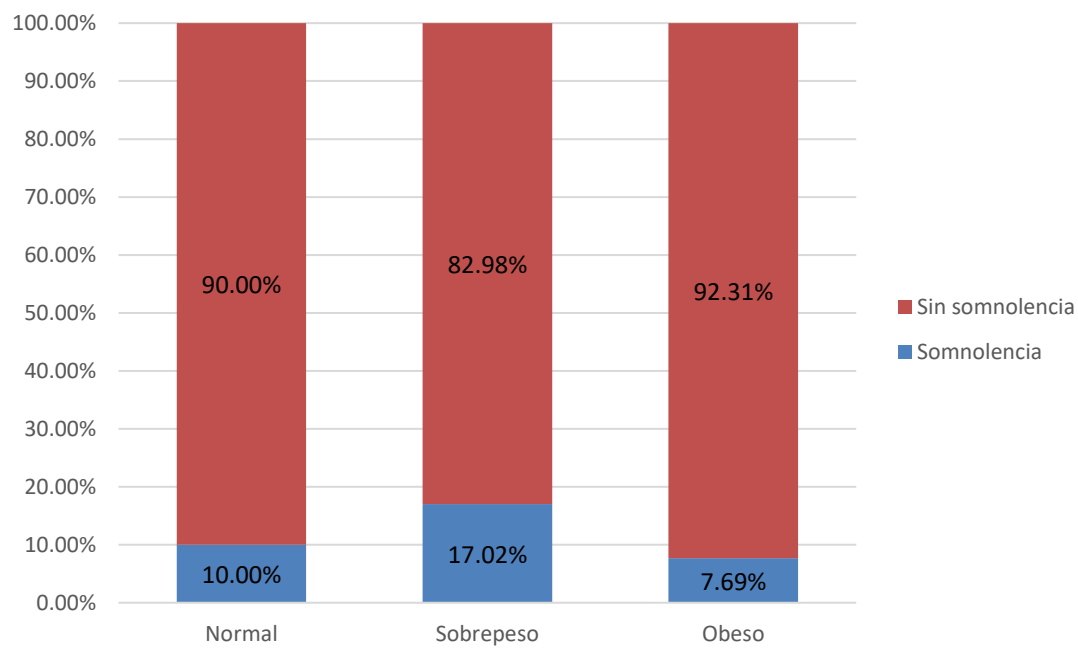
Fuente: Elaboración propia

Interpretación: La somnolencia se presentó en 10% de trabajadores con estado nutricional normal, en 17.02% de trabajadores con sobrepeso, pero solo en 7.69% de obesos; las diferencias no obstante no resultaron significativas ($p > 0.05$).

**RELACIÓN ENTRE SOMNOLENCIA DIURNA Y SINDROME DE APNEA-HIPOPNEA OBSTRUCTIVA
DEL SUEÑO EN PERSONAL DEL SERVICIO MATERNO-INFANTIL DEL HOSPITAL III
YANAHUARA, ESSALUD. AREQUIPA 2018**

Gráfico 9

Somnolencia diurna en el personal según estado nutricional



Fuente: Elaboración propia

**RELACIÓN ENTRE SOMNOLENCIA DIURNA Y SINDROME DE APNEA-HIPOPNEA OBSTRUCTIVA
DEL SUEÑO EN PERSONAL DEL SERVICIO MATERNO-INFANTIL DEL HOSPITAL III
YANAHUARA, ESSALUD. AREQUIPA 2018**

Tabla 10

Somnolencia diurna en el personal según realización de guardias

Guardias	Total	Somnolencia		Sin somnolencia	
		N°	%	N°	%
Si	73	10	13.70%	63	86.30%
No	17	2	11.76%	15	88.24%
Total	90	12	13.33%	78	86.67%

Chi² = 0.04

G. libertad = 1

p = 0.83

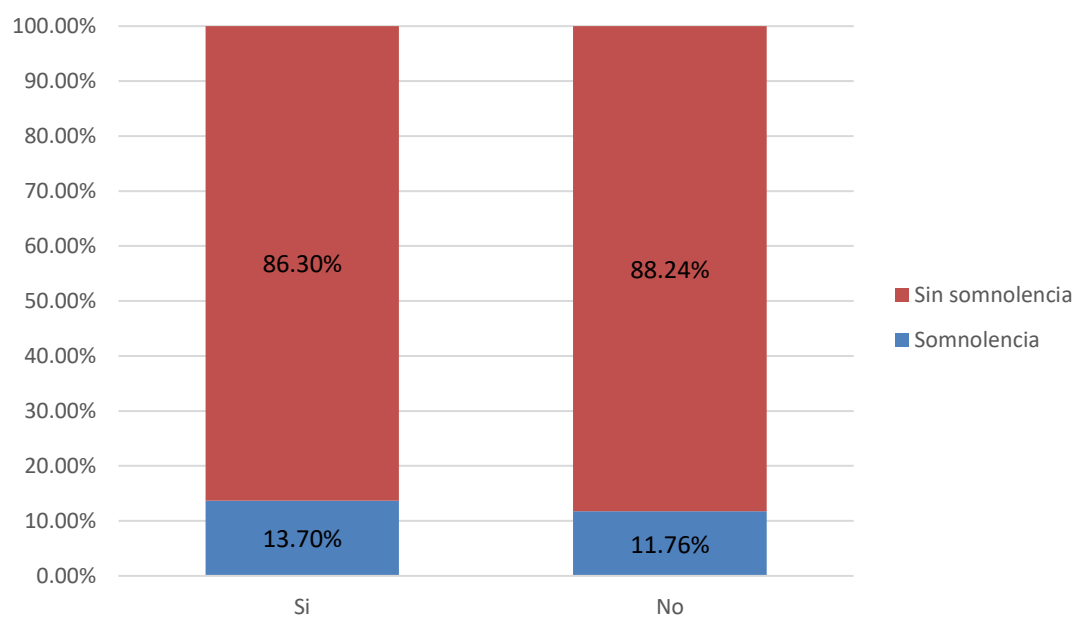
Fuente: Elaboración propia

Interpretación: Se encontró somnolencia en 13.70% de trabajadores que hacen guardias, que comparado con un 11.76% de los que no hacen guardia, resulta en una diferencia no significativa ($p > 0.05$).

**RELACIÓN ENTRE SOMNOLENCIA DIURNA Y SINDROME DE APNEA-HIPOPNEA OBSTRUCTIVA
DEL SUEÑO EN PERSONAL DEL SERVICIO MATERNO-INFANTIL DEL HOSPITAL III
YANAHUARA, ESSALUD. AREQUIPA 2018**

Gráfico 10

Somnolencia diurna en el personal según realización de guardias



Fuente: Elaboración propia

RELACIÓN ENTRE SOMNOLENCIA DIURNA Y SINDROME DE APNEA-HIPOPNEA OBSTRUCTIVA
DEL SUEÑO EN PERSONAL DEL SERVICIO MATERNO-INFANTIL DEL HOSPITAL III
YANAHUARA, ESSALUD. AREQUIPA 2018

Tabla 11

Evaluación de la primera categoría de síntomas de SAHOS en el personal
evaluado según cuestionario de Berlín

		N°	%
Ronquido	No ronca	21	23.33%
	No sabe	24	26.67%
	Ronca	45	50.00%
Intensidad	Como respiración	1	2.22%
	Como hablar	35	77.78%
	Más que hablar	9	20.00%
Frecuencia	Diario	17	37.78%
	3-4 v/sem	7	15.56%
	1-2 v/sem	12	26.67%
	1-2 v/mes	6	13.33%
	Nunca / casi nunca	3	6.67%
Despierta a otros	Sí	31	68.89%
	No	14	31.11%
Apneas	Casi diario	6	6.67%
	3-4 v/sem	10	11.11%
	1-2 v/sem	26	28.89%
	1-2 v/mes	35	38.89%
	Nunca / casi nunca	13	14.44%
Total			100.00%

Fuente: Elaboración propia

Interpretación: Se encontró que 50% de los trabajadores manifiesta presentar ronquidos; entre ellos, la intensidad es tan fuerte como el lenguaje hablado en

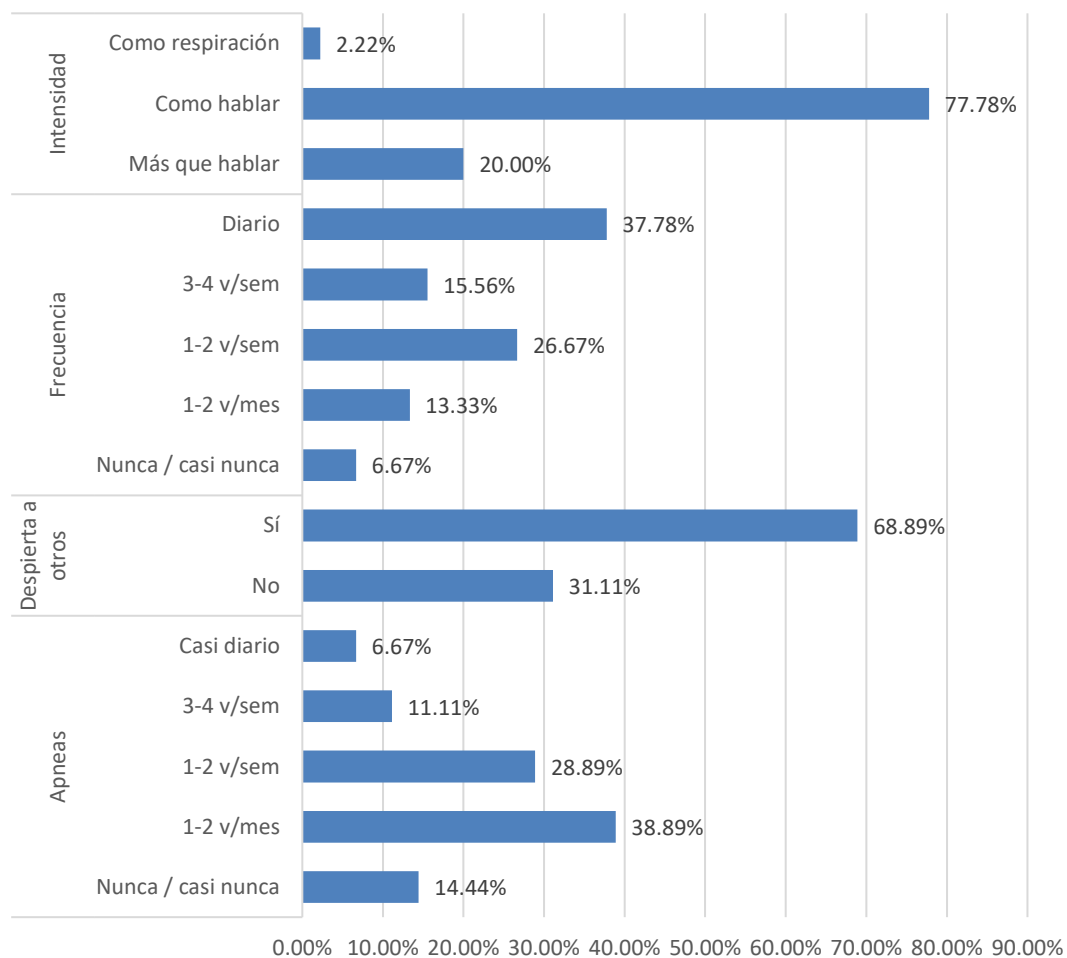
77.78% y más alto que el hablar en 20%; la frecuencia de ronquido es diaria o casi diaria en 37.78%, 3 a 4 veces por semana en 15.56%, 1 a 2 veces por semana en 26.67%, y nunca o casi nunca en 6.67%; el ronquido despierta a otros en 68.89%. Se refiere la presentación de apneas al dormir en forma diaria o casi diaria en 6.67%, 3 a 4 veces por semana en 11.11%, 1 a 2 veces por semana en 28.9%, 1 a 2 veces por mes en 38.89%, y nunca o casi nunca en 14.44% de trabajadores.



**RELACIÓN ENTRE SOMNOLENCIA DIURNA Y SINDROME DE APNEA-HIPOPNEA OBSTRUCTIVA
DEL SUEÑO EN PERSONAL DEL SERVICIO MATERNO-INFANTIL DEL HOSPITAL III
YANAHUARA, ESSALUD. AREQUIPA 2018**

Gráfico 11

**Evaluación de la primera categoría de síntomas de SAHOS en el personal
evaluado según cuestionario de Berlín**



Fuente: Elaboración propia

**RELACIÓN ENTRE SOMNOLENCIA DIURNA Y SINDROME DE APNEA-HIPOPNEA OBSTRUCTIVA
DEL SUEÑO EN PERSONAL DEL SERVICIO MATERNO-INFANTIL DEL HOSPITAL III
YANAHUARA, ESSALUD. AREQUIPA 2018**

Tabla 12

**Evaluación de la segunda categoría de síntomas de SAHOS en el personal
evaluado según cuestionario de Berlín**

		N°	%
Cansancio al levantarse por la mañana	Casi diario	6	6.67%
	3-4 v/sem	10	11.11%
	1-2 v/sem	26	28.89%
	1-2 v/mes	35	38.89%
	Nunca / casi nunca	13	14.44%
Cansancio durante el día	Casi diario	6	6.67%
	3-4 v/sem	12	13.33%
	1-2 v/sem	28	31.11%
	1-2 v/mes	29	32.22%
	Nunca / casi nunca	15	16.67%
Somnolencia al conducir o ir de pasajero	Sí	9	10.00%
	No	81	90.00%
Total		90	100.00%

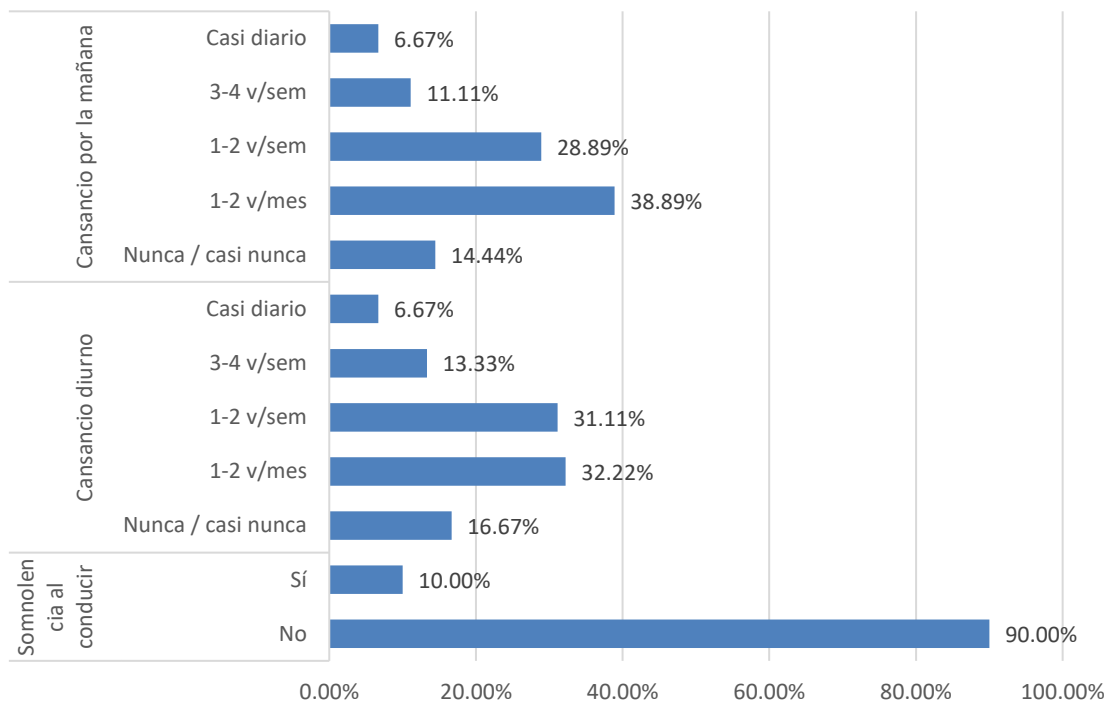
Fuente: Elaboración propia

Interpretación: El 38.89% de trabajadores manifiesta tener cansancio por la mañana al levantarse después de dormir 1 a 2 veces por mes y el 28.89% 1 a 2 veces por semana. El 32.22% refiere tener cansancio durante el día 1 a 2 veces por mes, 31.11% 1 a 2 veces por semana y el 13.33% de 3 a 4 veces por semana. Un 10% refiere haber presentado somnolencia al conducir o ir de pasajero.

**RELACIÓN ENTRE SOMNOLENCIA DIURNA Y SINDROME DE APNEA-HIPOPNEA OBSTRUCTIVA
DEL SUEÑO EN PERSONAL DEL SERVICIO MATERNO-INFANTIL DEL HOSPITAL III
YANAHUARA, ESSALUD. AREQUIPA 2018**

Gráfico 12

**Evaluación de la segunda categoría de síntomas de SAHOS en el personal
evaluado según cuestionario de Berlín**



Fuente: Elaboración propia

**RELACIÓN ENTRE SOMNOLENCIA DIURNA Y SINDROME DE APNEA-HIPOPNEA OBSTRUCTIVA
DEL SUEÑO EN PERSONAL DEL SERVICIO MATERNO-INFANTIL DEL HOSPITAL III
YANAHUARA, ESSALUD. AREQUIPA 2018**

Tabla 13

**Evaluación de la tercera categoría de síntomas de SAHOS en el personal
evaluado según cuestionario de Berlín**

		N°	%
	Sí	13	14.44%
Obesidad (IMC ≥ 30)	No	77	85.56%
Hipertensión	Sí	15	16.67%
	No	75	83.33%
Total		90	100.00%

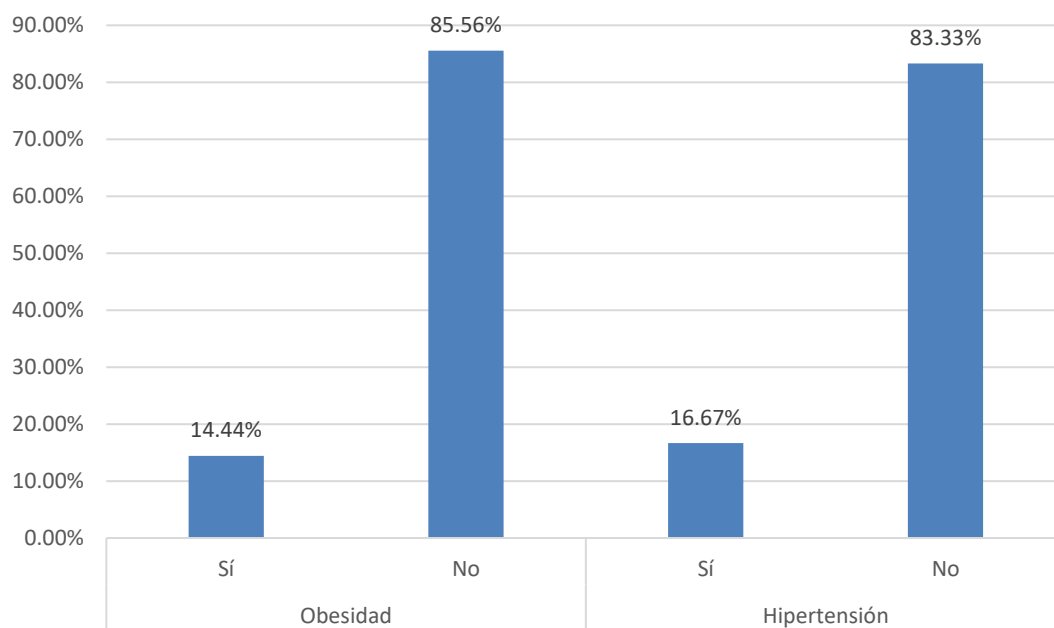
Fuente: Elaboración propia

Interpretación: El 14.44% de trabajadores presenta obesidad, y 16.67% tiene hipertensión.

**RELACIÓN ENTRE SOMNOLENCIA DIURNA Y SÍNDROME DE APNEA-HIPOPNEA OBSTRUCTIVA
DEL SUEÑO EN PERSONAL DEL SERVICIO MATERNO-INFANTIL DEL HOSPITAL III
YANAHUARA, ESSALUD. AREQUIPA 2018**

Gráfico 13

**Evaluación de la tercera categoría de síntomas de SAHOS en el personal
evaluado según cuestionario de Berlín**



Fuente: Elaboración propia

**RELACIÓN ENTRE SOMNOLENCIA DIURNA Y SINDROME DE APNEA-HIPOPNEA OBSTRUCTIVA
DEL SUEÑO EN PERSONAL DEL SERVICIO MATERNO-INFANTIL DEL HOSPITAL III
YANAHUARA, ESSALUD. AREQUIPA 2018**

Tabla 14

Riesgo de SAHOS en el personal del Servicio Materno Infantil

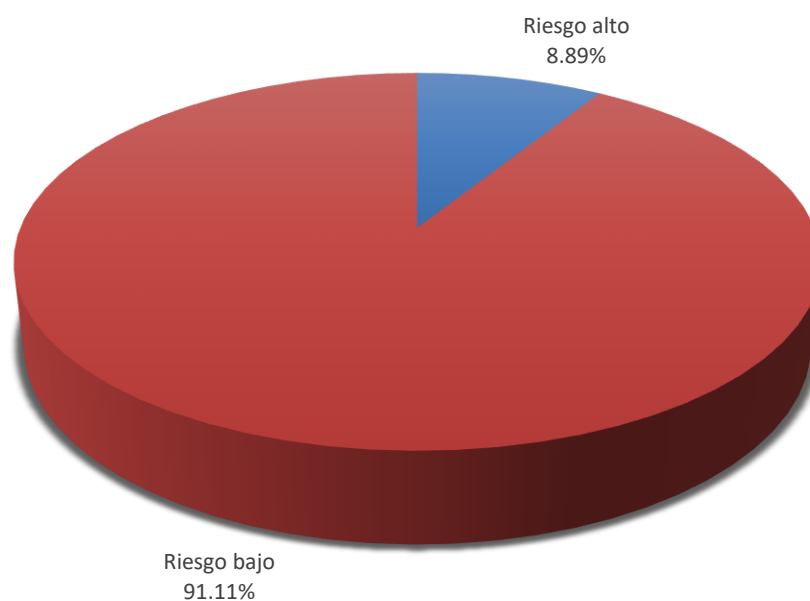
Riesgo	N°	%
Riesgo alto	8	8.89%
Riesgo bajo	82	91.11%
Total	90	100.00%

Fuente: Elaboración propia

Interpretación: En la evaluación del cuestionario de Berlín, se detectó que 8.89% de casos tiene riesgo alto de apnea hipopnea obstructiva del sueño.

**RELACIÓN ENTRE SOMNOLENCIA DIURNA Y SINDROME DE APNEA-HIPOPNEA OBSTRUCTIVA
DEL SUEÑO EN PERSONAL DEL SERVICIO MATERNO-INFANTIL DEL HOSPITAL III
YANAHUARA, ESSALUD. AREQUIPA 2018**

Gráfico 14
Riesgo de SAHOS en el personal del Servicio Materno Infantil



Fuente: Elaboración propia

**RELACIÓN ENTRE SOMNOLENCIA DIURNA Y SINDROME DE APNEA-HIPOPNEA OBSTRUCTIVA
DEL SUEÑO EN PERSONAL DEL SERVICIO MATERNO-INFANTIL DEL HOSPITAL III
YANAHUARA, ESSALUD. AREQUIPA 2018**

Tabla 15
Riesgo de SAHOS en el personal según estado nutricional

Est. Nutrición	Total	R. Alto		R. Bajo	
		N°	%	N°	%
Normal	30	0	0.00%	30	100.00%
Sobrepeso	47	6	12.77%	41	87.23%
Obeso	13	2	15.38%	11	84.62%
Total	90	8	8.89%	82	91.11%

Chi² = 4.48 G. libertad = 2 p = 0.11

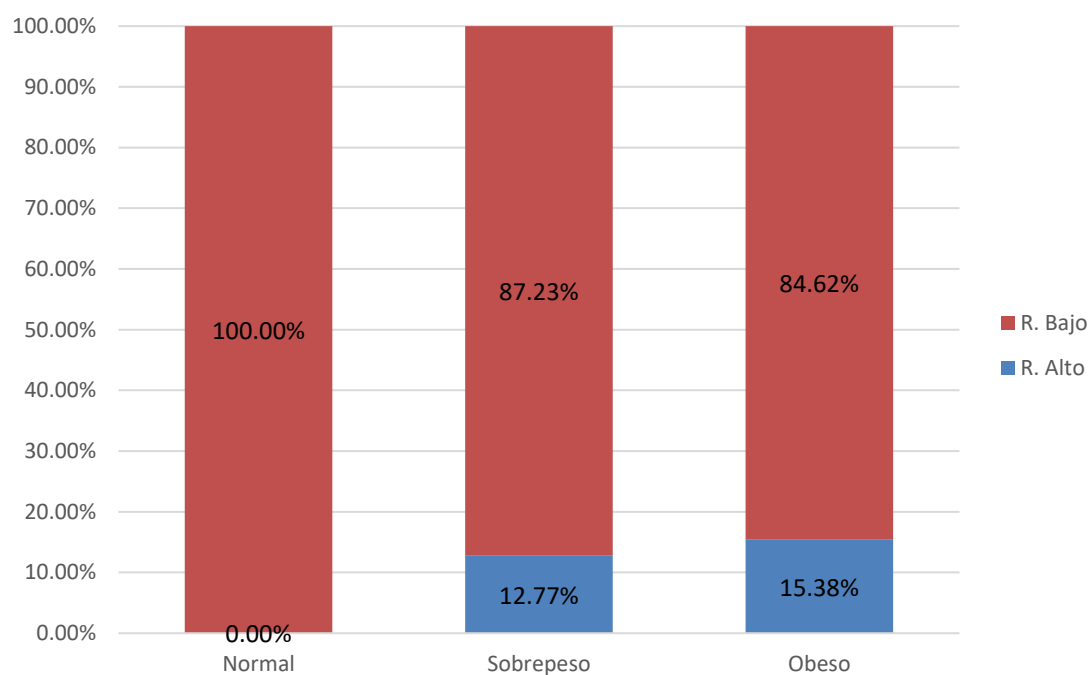
Fuente: Elaboración propia

Interpretación: Se encuentra más riesgo de SAHOS en personal con sobrepeso (12.77%) y más si hay obesidad (15.38%), y no se registraron casos en personal con estado de nutrición normal, aunque la diferencia no resultó estadísticamente significativa ($p > 0.05$).

**RELACIÓN ENTRE SOMNOLENCIA DIURNA Y SINDROME DE APNEA-HIPOPNEA OBSTRUCTIVA
DEL SUEÑO EN PERSONAL DEL SERVICIO MATERNO-INFANTIL DEL HOSPITAL III
YANAHUARA, ESSALUD. AREQUIPA 2018**

Gráfico 15

Riesgo de SAHOS en el personal según estado nutricional



Fuente: Elaboración propia

**RELACIÓN ENTRE SOMNOLENCIA DIURNA Y SINDROME DE APNEA-HIPOPNEA OBSTRUCTIVA
DEL SUEÑO EN PERSONAL DEL SERVICIO MATERNO-INFANTIL DEL HOSPITAL III
YANAHUARA, ESSALUD. AREQUIPA 2018**

Tabla 16

**Relación entre el riesgo de SAHOS y la somnolencia diurna en personal
evaluado**

Somnolencia	Total	R. Alto		R. Bajo	
		N°	%	N°	%
Con somnolencia	12	4	33.33%	8	66.67%
Sin somnolencia	78	4	5.13%	74	94.87%
Total	90	8	8.89%	82	91.11%

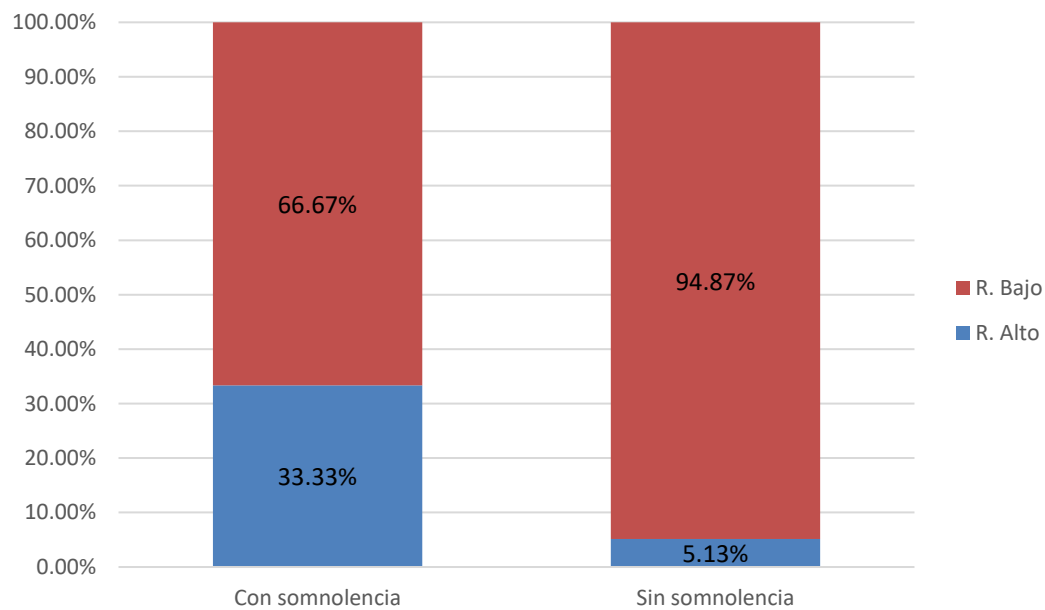
Chi² = 10.22 G. libertad = 1 p < 0.01
 Coef. Contingencia = 0.3193
 Fuente: Elaboración propia

Interpretación: Hubo significativamente más riesgo de SAHOS en personal de salud con somnolencia (33.33%) comparado con aquellos que no presentaban somnolencia (5.13%), siendo la diferencia significativa (p < 0.05). Se encontró una relación de regular intensidad (r > 0.30) entre la somnolencia diurna y el SAHOS.

**RELACIÓN ENTRE SOMNOLENCIA DIURNA Y SINDROME DE APNEA-HIPOPNEA OBSTRUCTIVA
DEL SUEÑO EN PERSONAL DEL SERVICIO MATERNO-INFANTIL DEL HOSPITAL III
YANAHUARA, ESSALUD. AREQUIPA 2018**

Gráfico 16

**Relación entre el riesgo de SAHOS y la somnolencia diurna en personal
evaluado**



Fuente: Elaboración propia

DISCUSIÓN Y COMENTARIOS

Este será el primer estudio en Perú relacionado con la estimación del riesgo actual del síndrome de apnea-hipopnea obstructiva del sueño y de la somnolencia diurna en personal de salud, se realizó la presente investigación con el objeto de establecer la relación entre somnolencia diurna y apnea-hipopnea obstructiva del sueño en personal del Servicio Materno-Infantil del Hospital III Yanahuara, EsSalud, Arequipa 2018.

Se realizó debido a que la somnolencia excesiva diurna (SED) y la mala calidad del sueño son consideradas problemas de salud pública a nivel mundial, que afectan al estado de ánimo y el rendimiento laboral y académico, y pueden tener consecuencias como accidentes de tránsito y afectar a la calidad de vida.

Los trastornos respiratorios del sueño, en general, y el síndrome de apneas e hipopneas del sueño (SAHOS), en particular, han experimentado un crecimiento. De manera complementaria, también conviene señalar que en los últimos años se ha difundido mucho el conocimiento del SAHOS entre la población general, por lo que el concepto de apnea del sueño se ha extendido en la comunidad, que busca su “derecho a ser atendida con rapidez, a obtener un diagnóstico preciso y a recibir un tratamiento” adecuado. Actualmente el SAHOS es un trastorno muy prevalente en la población general, que se relaciona con enfermedades como la hipertensión arterial, la cardiopatía isquémica y el ictus cerebrovascular, y que en algunos casos puede producir un empeoramiento de la calidad de vida de los individuos que lo padecen. Se asocia, además, con los accidentes de tráfico y laborales, y se correlaciona con un exceso de mortalidad. Por todo ello, se considera que el SAHOS es un problema de salud pública de primera magnitud. Más aún, se ha observado que la “privación del sueño hace que los médicos sean más proclives a cometer errores en tareas repetitivas y rutinarias y en aquéllas que requieren una atención sostenida. De hecho, se ha visto que la privación de sueño produce efectos sobre la realización de tareas similares a los de una intoxicación alcohólica, de forma que realizar una tarea tras 24 horas continuadas de vigilia equivale a realizarla con una alcoholemia de 0,10%, y disminuye la capacidad de atención visual, la velocidad de reacción, la memoria visual” y el pensamiento creativo.

La presencia de SED y SAHOS o la asociación de ambas, no solo tiene consecuencias negativas individuales sino también colectivas dentro de la población que está a cargo del personal de salud que padezcan de estos trastornos. Por tal motivo abordamos en el presente estudio la relación entre la presencia de SAHOS y la somnolencia diurna, que permitirá conocer problemas de somnolencia del personal de salud y la posibilidad de recomendar el manejo de los problemas obstructivos del sueño para reducir su riesgo laboral y mejorar su calidad de vida.

Para realizar el estudio se encuestó a 90 miembros del personal del Servicio Materno Infantil conformado por pediatras, ginecólogos, enfermeras, obstetras y técnicas de enfermería. Se muestran resultados mediante estadística descriptiva y se relacionan variables mediante prueba chi cuadrado y coeficiente de contingencia.

La **Tabla y Gráfico 1** muestran el número total de participantes en el estudio el cual fue conformado por 90 miembros del personal del Servicio Materno Infantil: 30% eran pediatras, 24.44% ginecólogos, 20% enfermeras, 15.56% obstetras y 10% eran técnicas de enfermería, se realizó la gestión con el jefe de departamento y posterior colaboración voluntaria del personal de salud, una de las fortalezas de este estudio. Como antecedente se realizó un estudio en personal de salud publicado por Puma A²⁸, donde los integrantes del personal de salud eran: 55,71% fueron médicos, sobre todo cirujanos generales (20%), anesthesiólogos (14,29%) y traumatólogos (10%), y 44,29% fueron enfermeras, de ellas 21,11% fueron asistenciales, y 11,43% enfermeras circulantes o instrumentistas.

En la **Tabla y Gráfico 2** muestra que el 27.78% del personal del Servicio Materno Infantil fueron varones y 72.22% mujeres, con edades que en 33.33% estaban entre los 50 y 59 años. La edad promedio de los varones fue de 54.20 ± 8.90 años, y para las mujeres fue de 47.80 ± 11.71 años a diferencia del estudio publicado por Puma A²⁸, en cual no había mucha diferencia entre el género y estaba compuesto por 70 trabajadores, de los cuales el 67,14% tuvieron entre 50 y 59 años, y la mitad fueron varones. Era de esperarse ya que en la mayoría de profesionales de la salud de enfermería y obstetricia prevalece el sexo femenino.

En la **tabla y grafico 3** muestra la evaluación del estado nutricional, realizada con índice de masa corporal, mostró que 33.33% de trabajadores tenían una nutrición normal, 52.22% tenían sobrepeso y 14.44% obesidad. La proporción de sobrepeso fue mayor entre los trabajadores varones (84.00%) que en mujeres (40%), aunque más mujeres eran obesas (15.38% comparado con 12% en varones); las diferencias fueron significativas ($p < 0.05$). Este es un dato muy importante porque actualmente se sabe que la obesidad es el principal factor de riesgo para SAHOS y la prevalencia de SAHOS en obesidad aumenta hasta un 90%. Esto se demuestra también en el estudio publicado por Guerrero Santiago Jessica Oralía³¹ donde se observó somnolencia diurna excesiva en personal que tenía más IMC. Según el estudio publicado T. Díaz Cambriles³² en el cribado de SAHOS previo a cirugía bariátrica identifico alta prevalencia de obesidad en dicha población, identificándolos como pacientes vulnerables durante los procesos de anestesia, sedación y analgesia y presentan un riesgo elevado de desarrollar complicaciones respiratorias y cardiopulmonares.

En la **tabla y grafico 4** destacan las características laborales, el 54% de trabajadores labora 150 horas mensuales, 22.22% labora entre 150 y 180 horas, 18.89% manifestó trabajar de 180 a 240 horas, y un 4.44% más de 240 horas. El 81.11% del personal realiza guardias nocturnas, 48.89% desarrolla actividad privada además del Servicio Materno Infantil, y 37.78% realiza deportes. Es de suponer que mientras que se realice más guardias y exista más carga laboral, se presenten más trastornos del sueño, así como también el no desarrollar actividad física favorezca el desarrollo de obesidad, factor de riesgo importante para presentar SAHOS, sin embargo, en el estudio publicado por Puma A²⁸, no hubo efecto negativo al realizar guardias hospitalarias ($OR < 1$), ni el trabajo en clínicas o la actividad docente ($OR = 0$), pero sí realizar consulta particular ($OR = 1,61$).

En la **tabla y grafico 5** se muestra que en aplicación de la escala de Epworth, se identificó somnolencia mientras se encuentra sentado leyendo en 2.22%, sentado viendo televisión en 3.33%, sentado en algún lugar público en 2.22%, sentado como pasajero en medio de transporte por más de una hora en 6.67%; un 16.67% refirió quedarse dormido al recostarse al mediodía, 1.11% se dormía mientras hablaba con alguien, 5.56% si se queda dormido al estar sentado sin haber consumido

alcohol, y ninguno refirió dormir al conducir un coche cuando se detiene por algunos segundos.

En la **tabla y grafico 6** muestra la presencia de somnolencia diurna luego de la aplicación de la escala de Epworth, se determinó que 13.33% de trabajadores del Servicio Materno Infantil tenía somnolencia diurna excesiva. A diferencia del estudio publicado por Guerrero Santiago Jessica Oralía³¹, donde se encontró 32.9% de su población de estudio con somnolencia excesiva diurna y se asoció el riesgo alto para SAOS con comorbilidades como hipertensión arterial sistémica. Otro estudio publicado por Machado Duque³⁰ estableció que el 49,8% de su población tenía criterios de somnolencia excesiva diurna y el 79,3% eran malos dormidores. El análisis bivariado reveló que consumir tabaco o alcohol hasta la embriaguez, tener calidad de sueño subjetiva bastante mala, eficiencia < 65% y ser mal dormidor se asociaron con mayor riesgo de bajo desempeño.

En la **tabla y grafico 7** muestra el grado de somnolencia diurna en el personal según ocupación donde se vio más somnolencia entre los médicos pediatras (22.22%) y las obstetrices (21.43%), siendo similar la presencia de somnolencia entre enfermeras y técnicas (11.11%); entre los ginecólogos no hubo somnolencia; las diferencias no obstante no fueron significativas ($p > 0.05$). A diferencia del estudio en personal de salud publicado por Puma A²⁸, donde la calidad de sueño fue mala en 5 casos (7,14%); de ellos, fue más frecuente en enfermeras instrumentistas (37,50%), traumatólogos (14,29%) y cirujanos generales (7,14%). El sexo femenino se relacionó a un riesgo 1,55 veces mayor de trastornos del sueño, así como la edad menor de 50 años ($OR = 2,43$), la ocupación de enfermera ($OR = 1,98$)

En la **tabla y grafico 8** muestra la presencia somnolencia diurna del personal según género donde hubo más somnolencia entre las mujeres (15.38%) que en varones (8%), aunque las diferencias no resultaron significativas ($p > 0.05$). Resultados similares según el estudio publicado por Doris Alzate P.³³ donde se observó riesgo de sufrir somnolencia diurna del 40,3%, más alto en mujeres (43,8%) que en hombres (21,7%). El 52,0% presentó somnolencia normal, 14,0% somnolencia leve, 30,0% moderada y 4,0% se hallaron con somnolencia grave.

En la **tabla y grafico 9** muestra la presencia de somnolencia diurna del personal según estado nutricional, donde la somnolencia se presentó en 10% de trabajadores con estado nutricional normal, en 17.02% de trabajadores con sobrepeso, pero solo en 7.69% de obesos; las diferencias no obstante no resultaron significativas ($p > 0.05$). Esto se demuestra también en el estudio publicado por Guerrero Santiago Jessica Oralia³¹ donde se observó somnolencia diurna excesiva en personal que tenía más IMC.

En la **tabla y grafico 10** muestra la presencia de somnolencia diurna en el personal según la realización de guardias donde se encontró somnolencia en 13.70% de trabajadores que hacen guardias, que comprado con 11.76% de los que no hacen guardia, resulta en una diferencia no significativa ($p > 0.05$). en concordancia con el estudio publicado por Doris Alzate P³³ ya citado, donde se demostró que el 52,0% presentó somnolencia normal, 14,0% somnolencia leve, 30,0% moderada y 4,0% se hallaron con somnolencia grave. El 86,8% de las personas investigadas realizaban turnos nocturnos y por encima del 60%, en las tres instituciones investigadas, tenían un tiempo mayor de un año laborando en esta modalidad. No hubieron diferencias significativas al relacionar la realización de turnos nocturnos con el riesgo de somnolencia diurna.

En la **tabla y grafico 11** muestra la evaluación de la primera categoría de síntomas de SAHOS en el personal evaluado donde se encontró que 50% de los trabajadores manifiesta presentar ronquidos; entre ellos, la intensidad es tan fuerte como el lenguaje hablado en 77.78% y más alto que el hablar en 20%; la frecuencia de ronquido es diaria o casi diaria en 37.78%, 3 a 4 veces por semana en 15.56%, 1 a 2 veces por semana en 26.67%, y nunca o casi nunca en 6.67%; el ronquido despierta a otros en 68.89%. Se refiere la presentación de apneas al dormir en forma diaria o casi diaria en 6.67%, 3 a 4 veces por semana en 11.11%, 1 a 2 veces por semana en 28.9%, 1 a 2 veces por mes en 38.89%, y nunca o casi nunca en 14.44% de trabajadores. Manifestación similar al estudio realizado por Selene Guerrero-Zúñiga³⁵ donde aplicaron un cuestionario sobre duración de sueño, insomnio, uso de hipnóticos y riesgo de síndrome de apnea obstructiva del sueño donde la manifestación más frecuente fueron ronquido (48.5%) y dificultad para dormir (36.9%).

En la **tabla y grafico 12** muestra la evaluación de la segunda categoría de síntomas de SAHOS en el personal evaluado donde el 38.89% de trabajadores manifiesta tener cansancio por la mañana al levantarse después de dormir 1 a 2 veces por mes y el 28.89% 1 a 2 veces por semana. El 32.22% refiere tener cansancio durante el día 1 a 2 veces por mes, 31.11% 1 a 2 veces por semana y el 13.33% de 3 a 4 veces por semana. Un 10% refiere haber presentado somnolencia al conducir o ir de pasajero. Se le comunico al personal responder en base a un día normal, excluyendo el día post guardia.

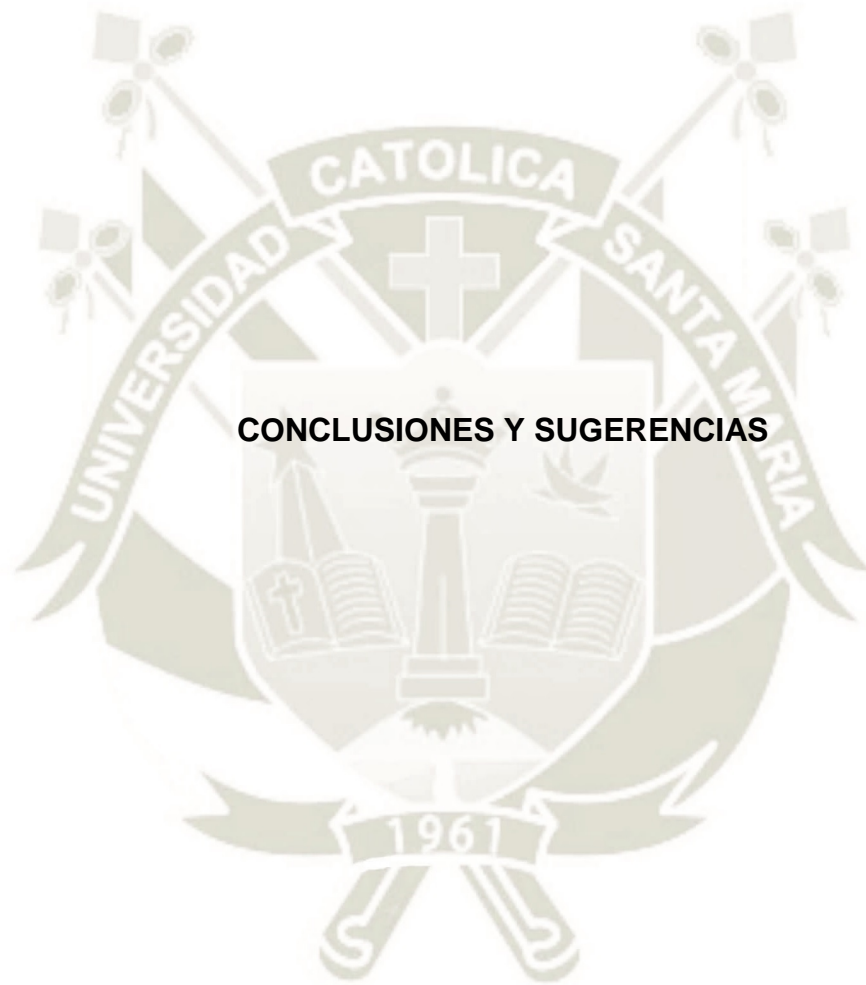
En la **tabla y grafico 13** muestra la evaluación de la tercera categoría de síntomas de SAHOS en el personal evaluado donde define que el 14.44% de trabajadores presenta obesidad, y 16.67% tiene hipertensión. Dato muy importante porque según el estudio publicado por Eryca Vanessa S. de Jesus, Euvaldo B.³⁴ " Sospecha de Apnea Obstructiva del Sueño Definida por el Cuestionario de Berlín Predice Eventos en Pacientes con Síndrome Coronario Agudo " se considera hipertensión arterial como un factor de riesgo y predictor de síndrome coronario agudo y donde se comprobó que el subgrupo de alto riesgo para SAOS presenta mayor tendencia a eventos cardiovasculares.

En la **tabla y grafico 14** muestra la presencia de riesgo de SAHOS en el personal del Servicio Materno Infantil donde según la evaluación del cuestionario de Berlín, se detectó que 8.89% de casos tiene riesgo alto de apnea hipopnea obstructiva del sueño. Dato similar encontrado según el estudio publicado por Guerrero Santiago Jessica Oralia³¹ donde encontró que 32.9% de su población de estudio con somnolencia excesiva diurna y se asoció el riesgo alto para SAOS con comorbilidades como hipertensión arterial sistémica. Sin embargo, en su mayoría los encuestados presentaron un riesgo bajo para SAOS. Los hallazgos del presente estudio no indican una prevalencia mayor del síndrome de apnea del sueño en el personal de salud participante, ya que el cuestionario de Berlín es sólo una herramienta de tamizaje. Es importante recordar además que el síndrome de apnea del sueño y su fisiopatología están ligados a mecanismos multifactoriales que no fueron evaluados en el presente estudio, como los aspectos anatómicos (entre esos la circunferencia del cuello), el consumo de algunas sustancias (alcohol, tabaco, hipnóticos) y la presencia de trastornos metabólicos. Estudios previos también han documentado una mejor sensibilidad y especificidad en el cuestionario

de Berlín cuando éste es aplicado a la pareja con la que el paciente comparte cama, se debe recomendar estudios de polisomnografía al personal en riesgo

En la **tabla y grafico 15** muestra el riesgo de SAHOS en el personal según estado nutricional donde según la evaluación del cuestionario de Berlín, se encuentra más riesgo de SAHOS en personal con sobrepeso (12.77%) y más si hay obesidad (15.38%), y no se registraron casos en personal con estado de nutrición normal, aunque la diferencia no resultó estadísticamente significativa ($p > 0.05$). Reconocemos que la obesidad es el principal factor de riesgo para SAHOS, según el estudio de Selene Guerrero-Zúñiga³⁵ sobre prevalencia de síntomas de sueño y riesgo de apnea obstructiva del sueño en México, se identificó riesgo elevado de SAOS en 27.3% de los adultos, y se incrementa por índice de masa corporal (RM=1.1), edad (RM=1.03) y habitar zona urbana (RM=1.37). Esto se demuestra también en el estudio publicado por Guerrero Santiago Jessica Oralia³¹ donde se observó somnolencia diurna excesiva en personal que tenía más IMC.

En la **tabla y grafico 16** muestra relación entre el riesgo de SAHOS y la somnolencia diurna en personal evaluado donde hubo significativamente más riesgo de SAHOS en personal de salud con somnolencia (33.33%) comparado con aquellos que no presentaban somnolencia (5.13%), siendo la diferencia significativa ($p < 0.05$). Se encontró una relación de regular intensidad ($r > 0.30$) entre la somnolencia diurna y el SAHOS. Este un dato relevante en el cual asociamos dos trastornos independientes, pero con características similares y comprobamos que existe relación, no existen antecedentes investigativos en cuanto a la relación, se puede considerar como nuevo aporte al campo de la Neumología y Salud Ocupacional. Es relevante recordar que tanto el cuestionario de Berlín como la escala de Epworth son subjetivos, y que su veracidad depende de la honestidad con la que los sujetos del estudio respondan a las preguntas. Estos dos cuestionarios además representan una condición temporal del sujeto, el exacto momento en el que fueron encuestados, y por su carácter dinámico, puede que actualmente la condición del grupo estudiado sea diferente.



CONCLUSIONES

- Primera.** El 13.33% del personal asistencial del Servicio Materno-Infantil del Hospital III Yanahuara, EsSalud presenta somnolencia diurna significativa.
- Segunda.** Se encontró riesgo alto del síndrome de apnea-hipopnea obstructiva del sueño (SAHOS) en 8.89% del personal asistencial del Servicio Materno-Infantil del Hospital III Yanahuara, EsSalud.
- Tercera.** Hubo significativamente más riesgo de SAHOS en personal de salud con somnolencia (33.33%) comparado con aquellos que no presentaban somnolencia (5.13%), siendo la diferencia significativa ($p < 0.05$). Se encontró una relación de regular intensidad ($r > 0.30$) entre la somnolencia diurna y el SAHOS en personal del Servicio Materno-Infantil del Hospital III Yanahuara, EsSalud. Arequipa.

SUGERENCIAS

1. Es fundamental que el estudio del síndrome de apnea del sueño y la somnolencia diurna excesiva, así como el estudio de cualquier otro trastorno del sueño, se realice de manera integral y multidisciplinaria junto a una historia clínica completa en donde se registren los síntomas y signos del paciente, hábitos alimenticios, comorbilidades, hábitos de sueño-vigilia, un testimonio sobre las características del sueño del paciente dado por la persona con quien el paciente comparte cama y un diario de sueño que incluya información sobre los períodos de sueño, períodos de vigilia, despertares nocturnos, las horas en las que se presentaron dichos eventos y la descripción completa de los medicamentos que el paciente este tomando.
2. Se sugiere que para una evaluación completa del grado de somnolencia diurna y riesgo de SAHOS en trabajadores de salud se deben incluir en el análisis, la presencia o ausencia de factores como horarios de trabajo prolongado, sobrecarga laboral, realización de guardias o tiempos extras, tiempo de descanso limitado o insuficiente, el inicio temprano de la jornada laboral, otros lugares de trabajos, alcoholismo, tabaquismo, otros hábitos nocivos, obesidad, trastornos psiquiátricos y el sueño de mala calidad por cualquier otra causa.
3. Las recomendaciones para evaluar y diagnosticar los desórdenes respiratorios del sueño han cambiado en los últimos años y se pueden resumir en dos grupos de pacientes: a) Aquellos pacientes sintomáticos en los que el objetivo principal es el tratamiento de los síntomas y b) Aquellos con factores de riesgo para SAHOS, en los cuales el objetivo es tratar esos factores de riesgo, a pesar de la ausencia de síntomas claros. Se sugiere captar, mediante estrategias propuestas, a ambos grupos de pacientes para su posterior manejo individualizado y especializado con la finalidad de disminuir la morbilidad y mortalidad.
4. Es importante identificar al personal de salud con niveles de somnolencia diurna excesiva y riesgo alto de síndrome de apnea-hipopnea obstructiva del sueño, para que sean notificados de su condición médica al especialista en trastornos del sueño con el objetivo de direccionarlos para que se realice un estudio exhaustivo de dicha condición, dentro del que se incluya, desde la

implementación de otros cuestionarios más precisos como el de Karolinska hasta la realización de una polisomnografía de ser necesario. Consideramos también que para el análisis preciso de la presencia de somnolencia diurna excesiva en una población se debe siempre descartar todas causas de la misma, y no solamente la apnea del sueño. Si se confirmase SAHOS con Polisomnografía nocturna en el personal de alto riesgo (aproximadamente 9%) confirmaría la prevalencia muy similar a la población general estudiada en los países anglosajones, lo cual es alta, y se hace necesario que los Hospitales Públicos de nuestro país cuenten con Unidades de Trastorno Respiratorio de Sueño para detección y tratamiento



PROPUESTA

1. Se propone la creación de programas de detección de trastornos del sueño y comorbilidades en las diferentes instituciones y se sugiere una evaluación multidisciplinaria, con diferentes especialidades médicas ya que los principales factores involucrados son el incremento de obesidad, trastornos del ánimo, abuso de sustancia psicoactivas, trastornos anatómicos de vía aérea superior, entre otros. También es importante un diagnóstico temprano y un seguimiento a quienes presentan SAHOS ya que en la actualidad se sabe que se relaciona con enfermedades como la hipertensión arterial, la cardiopatía isquémica y el ictus cerebral, y que en algunos casos puede producir un empeoramiento de la calidad de vida, aumentar el riesgo de accidentes de tránsito, disminuir la eficiencia y eficacia del desempeño laboral, y se correlaciona con aumento de morbi-mortalidad. Además, es muy importante captar a los trabajadores de salud y/o población en general que padezcan estos trastornos del sueño, porque los sujetos no diagnosticados consumen muchos más recursos sanitarios que aquellos que padecen SAHOS bien diagnosticados y bien tratados. Por todo ello, se considera que el SAHOS es un problema de salud pública de primera magnitud.
2. Realizar charlas, capacitaciones en la institución laboral mediante el enfoque de prevención primaria para disminuir la prevalencia de obesidad como hábitos dietéticos adecuados y actividad física.
3. Finalmente, es necesario decir que, para establecer una adecuada estrategia de estudio diagnóstico de estos pacientes, tanto a nivel nacional (sistema de salud) como local (institucional), lo más recomendable es tener un sistema de red con los diferentes niveles de especialistas, equipos y tecnología de estudio interconectado. Esta es la manera más eficiente de utilizar y optimizar los recursos y dar la más amplia cobertura solucionando este problema de salud pública que está aumentando en su prevalencia e incidencia, afectando la salud de los trabajadores, así como su calidad de vida y su desempeño laboral.

BIBLIOGRAFÍA

- 1) Carskadon MA. Sleep deprivation: health consequences and societal impact. *Med Clin North Am.* 2004;88:767–76
- 2) Mansukhani MP, Kolla BP, Surani S, Varon J, Ramar K. Sleep deprivation in resident physicians, work hour limitations, and related outcomes: a systematic review of the literature. *Postgrad Med.* 2012;124:241–9.
- 3) Loría-Castellanos J, Rocha-Luna JM, Márquez-Ávila G. Patrón y calidad subjetiva de sueño en médicos residentes y su relación con la ansiedad y la depresión. *Emergencias* 2010; 22: 33-39
- 4) Barret K. Capítulo 14. Actividad eléctrica del cerebro, estados de sueño-vigilia y ritmos circadianos. En: *Ganong Fisiología Medica* 24va edición McGraw-Hill, 2012; pp 269 – 281.
- 5) Carrillo-Mora P, Ramírez-Peris J, Magaña-Vázquez K. Neurobiología del sueño y su importancia: antología para el estudiante universitario. *Revista de la Facultad de Medicina de la UNAM*, 2013; 56(4): 5-15
- 6) American Psychiatric Association. *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*, 4th ed, Text Revision (DSM-IV-TR). Washington, DC: American Psychiatric Association; 2000.
- 7) APA - *Diagnostic and statistical manual of mental disorders*. DSM-5 5th edition, American Psychiatric Publishing, Washington, 2013.
- 8) Carrillo Alduenda JL, Arredondo del Bosque FM, Reyes Zúñiga M, Castorena Maldonado A, Vázquez García JC, Torre-Bouscoulet L. Síndrome de apnea obstructiva del sueño en población adulta. *Neumol Cir Torax*, 2010;69(2):103-115
- 9) Venegas-Mariño M, Camilo García J. Fisiopatología del síndrome de apnea-hipopnea obstructiva del sueño (SAHOS). *Rev. Fac. Med.* 2017 Vol. 65 Sup: S25-8
- 10)Guilleminault C, Parejo-Gallardo KJ. Historia del síndrome de apnea-hipopnea obstructiva del sueño (SAHOS). *Rev. Fac. Med.*, 2017; 65(1 Sup):11-16

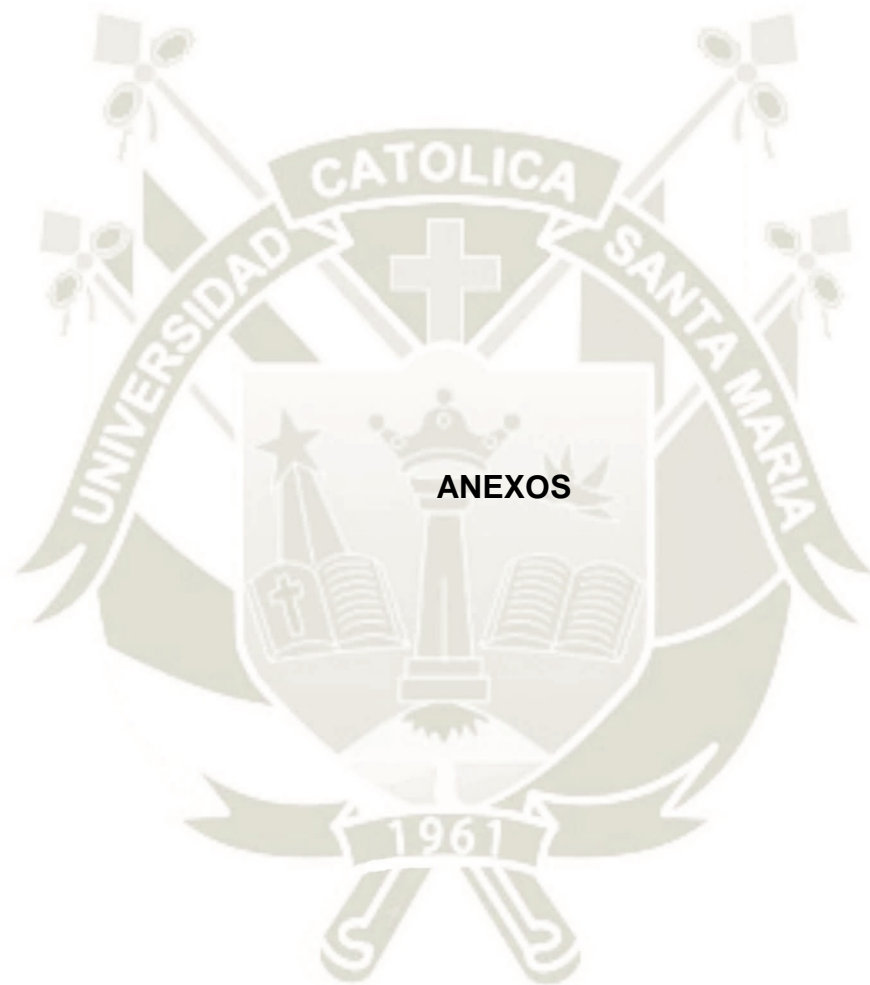
- 11) Chang ET, Yang MC, Wang HM, Lai HL. Snoring in a sitting position and neck circumference are predictors of sleep apnea in Chinese patients. *Sleep Breath.* 2014;18(1):133-6
- 12) Bilston LE, Gandevia SC. Biomechanical properties of the human upper airway and their effect on its behavior during breathing and in obstructive sleep apnea. *J Appl Physiol.* 2014;116(3):314-24.
- 13) Ramírez JM, García AJ 3rd, Anderson TM, Koschnitzky JE, Peng YJ, Kumar GK, et al. Central and peripheral factors contributing to obstructive sleep apneas. *Respir Physiol Neurobiol.* 2013;189(2):344-53
- 14) Sands SA, Edwards BA, Kelly VJ, Skuza EM, Davidson MR, Wilkinson MH, et al. Mechanism underlying accelerated arterial oxygen desaturation during recurrent apnea. *Am J Respir Crit Care Med.* 2010 Oct 1. 182(7):961-9.
- 15) Campos-Rodriguez F, Martinez-Garcia MA, de la Cruz-Moron I, Almeida-Gonzalez C, Catalan-Serra P, Montserrat JM. Cardiovascular mortality in women with obstructive sleep apnea with or without continuous positive airway pressure treatment: a cohort study. *Ann Intern Med.* 2012 Jan 17. 156(2):115-22.
- 16) Baguet JP, Barone-Rochette G, Levy P, Vautrin E, Pierre H, Ormezzano O, et al. Left ventricular diastolic dysfunction is linked to severity of obstructive sleep apnoea. *Eur Respir J.* 2010 Dec. 36(6):1323-9.
- 17) Ramachandran SK, Kheterpal S, Consens F, Shanks A, Doherty TM, Morris M, et al. Derivation and validation of a simple perioperative sleep apnea prediction score. *Anesth Analg.* 2010 Apr 1. 110(4):1007-15.
- 18) Pepin JL, Tamisier R, Barone-Rochette G, Launois SH, Levy P, Baguet JP. Comparison of continuous positive airway pressure and valsartan in hypertensive patients with sleep apnea. *Am J Respir Crit Care Med.* 2010 Oct 1. 182(7):954-60.
- 19) Aronsohn RS, Whitmore H, Van Cauter E, Tasali E. Impact of untreated obstructive sleep apnea on glucose control in type 2 diabetes. *Am J Respir Crit Care Med.* 2010 Mar 1. 181(5):507-13.

- 20) Kuna ST, Gurubhagavatula I, Maislin G, et al. Noninferiority of functional outcome in ambulatory management of obstructive sleep apnea. *Am J Respir Crit Care Med*. 2011 May 1. 183(9):1238-44.
- 21) Chai-Coetzer CL, Antic NA, Hamilton GS, McArdle N, Wong K, Yee BJ, et al. Physician Decision Making and Clinical Outcomes With Laboratory Polysomnography or Limited-Channel Sleep Studies for Obstructive Sleep Apnea: A Randomized Trial. *Ann Intern Med*. 2017 Jan 24.
- 22) Vennelle M, White S, Riha RL, Mackay TW, Engleman HM, Douglas NJ. Randomized controlled trial of variable-pressure versus fixed-pressure continuous positive airway pressure (CPAP) treatment for patients with obstructive sleep apnea/hypopnea syndrome (OSAHS). *Sleep*. 2010 Feb 1. 33(2):267-71.
- 23) Crawford MR, Bartlett DJ, Coughlin SR, Phillips CL, Neill AM, Espie CA, et al. The effect of continuous positive airway pressure usage on sleepiness in obstructive sleep apnoea: real effects or expectation of benefit. *Thorax*. 2012 May 26.
- 24) Phillips CL, Grunstein RR, Darendeliler MA, Mihailidou AS, Srinivasan VK, Yee BJ, et al. Health Outcomes of Continuous Positive Airway Pressure versus Oral Appliance Treatment for Obstructive Sleep Apnea. *Am J Respir Crit Care Med*. 2013 Apr 15. 187(8):879-87.
- 25) Polanía-Dussan IG, Escobar-Córdoba F, Eslava-Schmalbach J, Netzer NC. Validación colombiana del cuestionario de Berlín. *Rev. Fac. Med*. 2013; 61: 231-238.
- 26) Rosales E. Estudio de validez y confiabilidad de la Escala de Somnolencia de Epworth en población peruana y modificación de la escala para población que no conduce vehículos motorizados [Tesis de Maestría]. Lima, Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2009.
- 27) Quispe J. Trastornos de la calidad del sueño y somnolencia excesiva diurna en internos de medicina que terminan en el 2013 e inician en el 2014 en los hospitales de EsSalud, Arequipa. Tesis para optar el título de médico cirujano. Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de San Agustín, Arequipa, 2014.

- 28) Puma A. Factores relacionados a la mala calidad de sueño en personal asistencial del Servicio de Cirugía del Hospital Goyeneche de Arequipa. Tesis para optar el título de médico cirujano, Facultad de Medicina, Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, 2011.
- 29) Rosales E, Egoavil M, La Cruz C, Rey de Castro J. Somnolencia y calidad del sueño en estudiantes de medicina de una universidad peruana. *An Fac Med Lima* 2007; 68(2): 150 - 158
- 30) Machado-Duque ME, Echeverri Chabur JE, Machado-Alba JE. Somnolencia diurna excesiva, mala calidad del sueño y bajo rendimiento académico en estudiantes de Medicina. *Rev Colomb Psiquiat*. 2015;44(3):137–142
- 31) Guerrero Santiago Jessica Oralia. Prevalencia de riesgo para síndrome de apnea obstructiva del sueño en personal del Hospital General de Cuautitlán “Gral. José Vicente Villada”. Facultad De Medicina De La Universidad Autonoma Del Estado De Mexico. Toluca, Estado de Mexico; 2013.
- 32) T. Díaz Cambriles, F. González Torralba, M.J. Díaz de Atauri. Cribado del síndrome de apneas-hipopneas del sueño en el preoperatorio de cirugía bariátrica. *Revista de Patología Respiratoria. Unidad Multidisciplinaria de Sueño. Servicio de Neumología, Hospital Universitario 12 de Octubre. Servicio de Neumología, Hospital Universitario del Tajo. Madrid; 2013.*
- 33) Doris Alzate P. Riesgo de sufrir somnolencia diurna en personal de enfermería del municipio de Pereira. *Revista Cultura del Cuidado Enfermería. Universidad Libre de Pereira; 2011.*
- 34) Eryca Vanessa S. de Jesus, Euvaldo B. Dias-Filho, Bethania de M. Mota, Luiz de Souza, Celi Marques-Santos, João Bosco G. Rocha, Joselina L. M. Oliveira, Antônio C. S. Sousa, José Augusto Barreto-Filho. Sospecha de Apnea Obstructiva del Sueño Definida por el Cuestionario de Berlín Predice Eventos en Pacientes con Síndrome Coronario Agudo. Departamento de Cardiologia da Universidade Federal de Sergipe, Aracaju, Serviço de Cardiologia da Clínica e Hospital São Lucas, Departamento de Estatística da USP - Ribeirão Preto, Ribeirão Preto, SP – Brasil; 2009.
- 35) Selene Guerrero-Zúñiga, Elsa Berenice Gaona-Pineda, Lucía Cuevas-Nasu, Luis Torre-Bouscoulet, Margarita Reyes-Zúñiga, Teresa Shamah-Levy, Rogelio

Pérez-Padilla, MD. Prevalencia de síntomas de sueño y riesgo de apnea obstructiva del sueño en México. Revista Salud Pública De México / vol. 60, no.3; 2018.







Consentimiento Informado para Participantes de Investigación

Relación entre somnolencia diurna y síndrome de apnea-hipopnea obstructiva del sueño en personal del Servicio Materno-Infantil del Hospital III Yanahuara, EsSalud. Arequipa, 2018

Si usted accede a participar en este estudio, se le pedirá responder preguntas en una entrevista (o completar una encuesta).

La participación en este estudio es estrictamente voluntaria. La información que se recoja será confidencial y no se usará para ningún otro propósito fuera de los de esta investigación. Desde ya le agradecemos su participación.

Acepto participar voluntariamente en esta investigación, conducida por _____.

He sido informado (a) de que la meta de este estudio es _____

Reconozco que la información que yo provea en el curso de esta investigación es estrictamente confidencial y no será usada para ningún otro propósito fuera de los de este estudio sin mi consentimiento. He sido informado de que puedo hacer preguntas sobre el proyecto en cualquier momento y que puedo retirarme del mismo cuando así lo decida, sin que esto acarree perjuicio alguno para mi persona. De tener preguntas sobre mi participación en este estudio, puedo contactar a _____ al teléfono _____.

Entiendo que una copia de esta ficha de consentimiento me será entregada, y que puedo pedir información sobre los resultados de este estudio cuando éste haya concluido. Para esto, puedo contactar a _____ al teléfono anteriormente mencionado.

Nombre del Participante
(en letras de imprenta)

Firma del Participante

Fecha