

Universidad Católica de Santa María
Facultad de Medicina Humana
Escuela Profesional de Medicina Humana



**Características clínico-epidemiológicas, diagnóstico y tratamiento del
Apnea Obstructiva del Sueño durante los meses de enero a diciembre 2024
en una institución privada en Arequipa, Perú**

Tesis presentada por la Bachiller:

Otazu Flores, Fiorella Camila

ORCID 0009-0008-2679-5493

para optar el Título Profesional de Médico Cirujano

Asesor:

Dr. Montanez Carazas, Edgar Custodio Gaspar

ORCID: 0000-0001-6800-9472

Arequipa - Perú

2025

UCSM-ERP

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

MEDICINA HUMANA

TITULACIÓN CON TESIS

DICTAMEN APROBACIÓN DE BORRADOR

Arequipa, 03 de Marzo del 2025

Dictamen: 014643-C-EPMH-2025

Visto el borrador del expediente 014643, presentado por:

2018801802 - OTAZU FLORES FIORELLA CAMILA

Titulado:

**CARACTERÍSTICAS CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICAS, DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DEL APNEA
OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO DURANTE LOS MESES DE ENERO A DICIEMBRE 2024 EN UNA
INSTITUCIÓN PRIVADA EN AREQUIPA, PERÚ**

Nuestro dictamen es:

APROBADO

Título Profesional/Título de Segunda Especialidad/Grado Académico a optar:

MEDICO CIRUJANO

**29236916 - VIZCARRA VELASCO CARLOS EMILIO
DICTAMINADOR**



**30401320 - FARFAN DELGADO MIGUEL FERNANDO
DICTAMINADOR**



**29448413 - SALINAS GAMERO JESUS EDUARDO
DICTAMINADOR**



Características clínico-epidemiológicas, diagnóstico y tratamiento del Apnea Obstructiva del Sueño durante los meses de enero a diciembre 2024 en una institución privada en Arequipa, Perú

INFORME DE ORIGINALIDAD

27%

INDICE DE SIMILITUD

26%

FUENTES DE INTERNET

13%

PUBLICACIONES

13%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1

hdl.handle.net

Fuente de Internet

2%

2

Submitted to Universidad Católica de Santa María

Trabajo del estudiante

1%

3

tesis.ucsm.edu.pe

Fuente de Internet

1%

4

revista.umax.edu.py

Fuente de Internet

1%

5

issuu.com

Fuente de Internet

1%

6

ateneo.unmsm.edu.pe

Fuente de Internet

1%

7

Submitted to Universidad de San Martín de Porres

Trabajo del estudiante

1%

8

uvadoc.uva.es

Fuente de Internet

1%

9

repository.unab.edu.co

Fuente de Internet

1%

10

Submitted to Universidad de Guadalajara

Trabajo del estudiante

1%

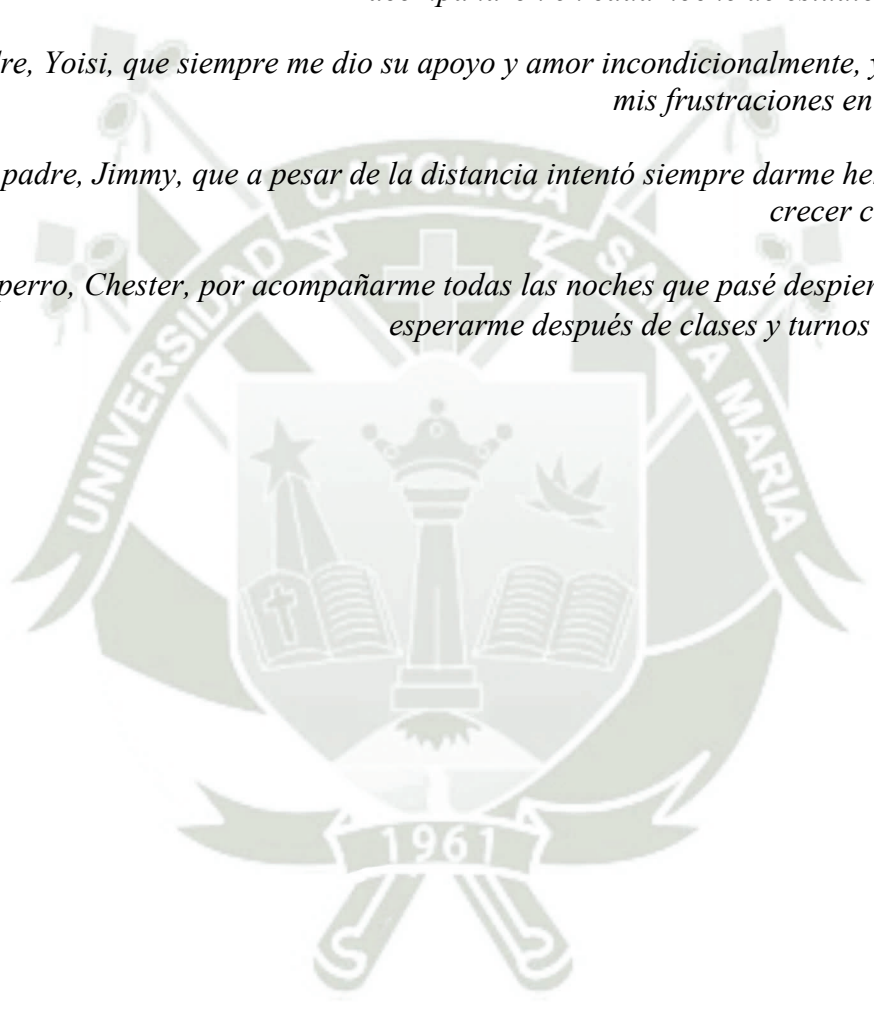
DEDICATORIA

Este trabajo está dedicado a mi familia, mis abuelos, tía y primo, quienes me apoyaron y acompañaron en cada noche de estudio y día de clases.

A mi madre, Yoisi, que siempre me dio su apoyo y amor incondicionalmente, y supo canalizar mis frustraciones en grandes logros.

A mi padre, Jimmy, que a pesar de la distancia intentó siempre darme herramientas para crecer como profesional.

A mi perro, Chester, por acompañarme todas las noches que pasé despierta estudiando, y esperarme después de clases y turnos con tanto amor.

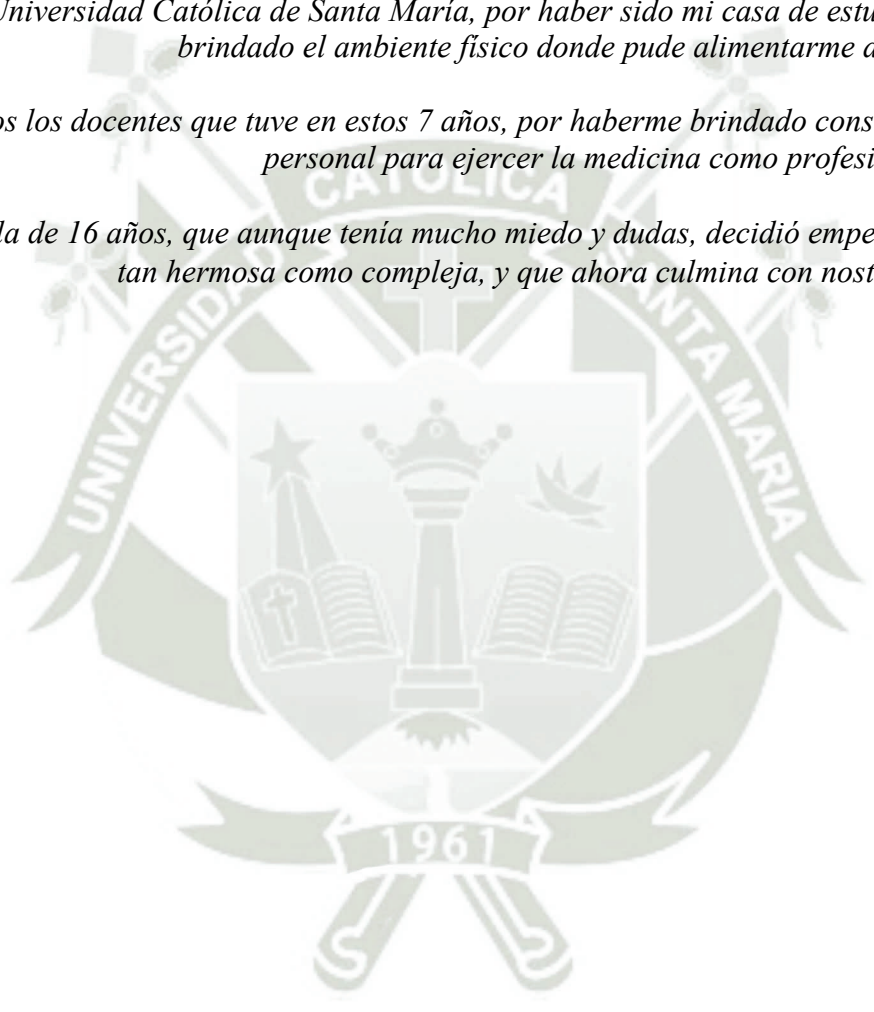


AGRADECIMIENTOS

A la Universidad Católica de Santa María, por haber sido mi casa de estudios, y haberme brindado el ambiente físico donde pude alimentarme de conocimiento.

A todos los docentes que tuve en estos 7 años, por haberme brindado consejo académico y personal para ejercer la medicina como profesional humanista.

A Fiorella de 16 años, que aunque tenía mucho miedo y dudas, decidió empezar esta carrera tan hermosa como compleja, y que ahora culmina con nostalgia y gratitud.



RESUMEN

El estudio tuvo como objetivo determinar las características clínico-epidemiológicas, los métodos de diagnóstico y el tratamiento de la apnea obstructiva del sueño en una institución privada de Arequipa durante el 2024. Se realizó un análisis retrospectivo de historias clínicas utilizando los cuestionarios Berlín y Epworth para evaluar el riesgo de AOS y la somnolencia diurna, además de poligrafía con Resmed Apnealink Air para confirmar el diagnóstico y determinar la severidad según índice de apnea-hipopnea. El estudio incluyó 15 pacientes adultos entre 18 y 65 años. Se encontró una alta prevalencia de comorbilidades como hipertensión arterial y enfermedad pulmonar crónica (53.3%), obesidad (46.7%) y sobrepeso (40%), así como síntomas frecuentes como ronquidos (100%), despertares nocturnos (66.7%) y cefalea matutina (46.7%). El riesgo de AOS aumentó con la edad, siendo mayor en el grupo de 60 a 80 años (46.7%), y el 93.3% de los pacientes presentó una severidad grave de IHA. Aunque el 53.3% de los pacientes utilizó Auto CPAP, lo que permitió reducir síntomas como ronquidos, cefalea matutina y somnolencia diurna, aún existe una proporción significativa que no accede a esta terapia, resaltando la importancia de mejorar la adherencia al tratamiento para reducir la carga de síntomas y complicaciones asociadas.

Palabras clave: características clínico-epidemiológicas, diagnóstico de AOS, tratamiento de AOS

ABSTRACT

The objective of the study was to determine the clinical-epidemiological characteristics, diagnostic methods and treatment of obstructive sleep apnea at a private institution in Arequipa during 2024. A retrospective analysis of medical records was carried out using the Berlin and Epworth questionnaires to assess the risk of OSA and daytime sleepiness, as well as polygraphy with Resmed Apnealink Air to confirm the diagnosis and determine the severity according to the apnea-hypopnea index. The study included 15 adult patients between 18 and 65 years of age. A high prevalence of comorbidities was found, such as high blood pressure and chronic lung disease (53.3%), obesity (46.7%) and being overweight (40%), as well as frequent symptoms such as snoring (100%), waking up at night (66.7%) and morning headaches (46.7%). The risk of OSA increased with age, being higher in the 60 to 80 age group (46.7%), and 93.3% of patients presented severe AHI. Although 53.3% of patients used Auto CPAP, which reduced symptoms such as snoring, morning headaches and daytime sleepiness, there is still a significant proportion that does not access this therapy, highlighting the importance of improving adherence to treatment to reduce the burden of symptoms and associated complications.

Keywords: clinical-epidemiological characteristics, OSA diagnosis, OSA treatment.

ÍNDICE

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTOS

RESUMEN

ABSTRACT

INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO 1: PLANTEAMIENTO TEÓRICO	4
1. Problema de investigación	5
1.1. Enunciado del problema:	5
1.2. Interrogantes del problema:	5
1.3. Descripción del problema:	5
1.4. Justificación del problema:	6
2. Marco teórico y conceptual	7
3. Análisis de antecedentes investigativos	17
4. Objetivos	18
5. Hipótesis	19
6. Matriz de Consistencia	20
CAPÍTULO II: PLANTEAMIENTO OPERACIONAL	23
1. Técnicas, instrumentos y materiales de verificación	24
2. Campo de verificación	27
3. Estrategia de recolección de datos	28
CAPÍTULO III: RESULTADOS	29
CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN	51
CAPÍTULO V: CONCLUSIONES	59
CAPÍTULO VI: RECOMENDACIONES	61
REFERENCIAS	63
ANEXOS	69

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Factores demográficos asociados a apnea obstructiva del sueño	30
factores demográficos asociados a apnea obstructiva del sueño	30
Tabla 2 Frecuencia de casos con obesidad y sobrepeso en el síndrome de apnea obstructiva del sueño.....	31
Tabla 3 Ocupación del grupo de estudio con apnea obstructiva del sueño	32
Tabla 4 Presencia de las comorbilidades asociados a apnea obstructiva del sueño	33
Tabla 5 Número de medicamentos para manejo de las comorbilidades en los pacientes con apnea obstructiva del sueño.....	35
Tabla 6 Presencia de síntomas en el grupo de estudio	36
Tabla 7 Somnolencia diurna según edad asociados a apnea obstructiva del sueño	38
Tabla 8 Riesgo de sufrir apnea hipopnea obstructiva del sueño según edad en el grupo de estudio	39
Tabla 9 Gravedad del diagnóstico de aos en el grupo de estudio.....	40
Tabla 10 Niveles de somnolencia diurna, riesgo de sufrir apnea hipopnea obstructiva del sueño según el diagnóstico de índice de apnea-hipopnea.....	41
Tabla 11 Reporte del estudio de poligrafía nocturna en el grupo de estudio según tiempo de estudio, iah supino y no supino	42
Tabla 12 Reporte del estudio de poligrafía nocturna en el grupo de estudio según diagnóstico de diagnóstico de índice de apnea-hipopnea y tipo de obstrucción	43
Tabla 13 Registro de desaturación de oxígeno durante el estudio de poligrafía nocturna.....	44
Tabla 14 Análisis de los pacientes con tratamiento de auto cpap	45
Tabla 15 Analisis del cumplimiento del uso de auto cpap	46
Tabla 16 Persistencia de síntomas con tratamiento de cpap	47
Tabla 17 Analisis de estado de las comorbilidades con tratamiento de aos.....	46
Tabla 18 Analisis número de medicamentos para manejo y control de las comorbilidades post tratamiento de cpap	49

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1 Factores demográficos asociados a apnea obstructiva del sueño.....	30
Gráfico 2 Casos con obesidad y sobrepeso en el síndrome de apnea obstructiva del sueño...	31
Gráfico 3 Ocupación del grupo de estudio con apnea obstructiva del sueño.....	32
Gráfico 4 Comorbilidades asociados a apnea obstructiva del sueño.....	34
Gráfico 5 Número de medicamentos para manejo de las comorbilidades en los pacientes con apnea obstructiva del sueño.....	35
Gráfico 6 Presencia de síntomas en el grupo de estudio	37
Gráfico 7 Somnolencia diurna según edad asociados a apnea obstructiva del sueño	38
Gráfico 8 Riesgo de sufrir apnea hipopnea obstructiva del sueño según edad en el grupo de estudio	39
Gráfico 9 Gravedad del diagnóstico de aos en el grupo de estudio	40
Gráfico 10 Somnolencia diurna, riesgo de sufrir apnea hipopnea obstructiva del sueño según el diagnóstico de índice de apnea-hipopnea	41
Gráfico 11 Reporte del estudio de poligrafía nocturna en el grupo de estudio según diagnóstico de diagnóstico de índice de apnea-hipopnea y tipo de obstrucción	43
Gráfico 12 Pacientes con tratamiento de auto cpap	45
Gráfico 13 Persistencia de síntomas con tratamiento de cpap	45
Gráfico 14 Análisis de estado de las comorbilidades con tratamiento de aos.....	48
Gráfico 15 Medicamentos para manejo y control de las comorbilidades post tratamiento de cpap	50



INTRODUCCIÓN

La apnea obstructiva del sueño (AOS) es un trastorno respiratorio que se caracteriza por episodios repetidos de obstrucción parcial o completa de las vías aéreas superiores durante el sueño, lo cual provoca interrupciones en la respiración y que disminuyan los niveles de oxígeno en la sangre, asimismo, es importante mencionar que estas interrupciones pueden llevar a que la persona se despierte con frecuencia y su sueño se fragmente, con una consecuente somnolencia diurna excesiva y disminución en la calidad de vida (1,2).

En este contexto, la prevalencia de la AOS ha aumentado significativamente en las últimas décadas. Por ejemplo, un estudio realizado durante 2019 estimó que aproximadamente 936 millones de adultos en todo el mundo, de entre 30 y 69 años, padecen AOS de moderada a grave, además, esta condición no afecta solo a la calidad de sueño, sino que se asocia también con diversas comorbilidades, por ejemplo la hipertensión arterial, enfermedades cardiovasculares, accidentes cerebrovasculares, diabetes tipo 2 e incluso trastornos neurocognitivos. Por otro lado, la AOS no tratada puede aumentar el riesgo de accidentes laborales y de tráfico, puesto que la somnolencia diurna excesiva puede afectar significativamente la capacidad de atención, concentración y tiempo de reacción, poniendo en riesgo tanto la seguridad personal como la de terceros (3,4).

Debido a sus consecuencias, la AOS es una condición que debe tratarse, por ello, con el paso de los años la medicina ha desarrollado una diversidad de tratamientos e intervenciones que han demostrado ser efectivas, como por ejemplo la terapia con presión positiva continua en las vías respiratorias (CPAP), dispositivos de avance mandibular y, en casos seleccionados, intervenciones quirúrgicas, las cuales junto a la pérdida de peso y la modificación de hábitos de vida, como evitar el consumo de alcohol y sedantes, son fundamentales en el manejo de la enfermedad (2,5,6).

En un país como el Perú, es esencial abordar las barreras que limitan el acceso al diagnóstico y tratamiento de la AOS, como lo son la falta de recursos, la escasa conciencia sobre la enfermedad y la limitada disponibilidad de equipos especializados, los cuales son desafíos que deben ser superados para mejorar la salud pública. En esta línea, la implementación de programas de educación y la formación de profesionales de la salud en el reconocimiento y manejo de la AOS son pasos cruciales para enfrentar esta problemática.

En línea con esto, la elección de la AOS como objeto de estudio surge de un proceso de exploración personal basado en la observación clínica y la revisión de la literatura reciente, ya que durante mis prácticas en entornos hospitalarios noté una prevalencia significativa de

trastornos del sueño no diagnosticados, especialmente en pacientes con comorbilidades como obesidad y enfermedades cardiovasculares, lo cual despertó mi interés en comprender cuáles son las características de la AOS, así como comprender los desafíos y limitaciones que enfrentan los sistemas de salud para diagnosticar y tratar adecuadamente esta afección, considerando que ninguna instancia de salud como MINSA o ESSALUD, ni otras del ámbito público, tienen implementados medios de diagnóstico y tratamiento de esta importante patología, limitando el acceso oportuno y universal de la población a evaluaciones e intervenciones relacionadas con dicha patología.





CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO TEÓRICO

1. Problema de investigación

1.1. Enunciado del problema:

“Características clínico-epidemiológicas, métodos de diagnóstico y tratamientos empleados para el manejo de la apnea obstructiva del sueño en una institución privada de Arequipa, Enero-Diciembre 2024”

1.2. Interrogantes del problema:

1.2.1. Interrogante principal

¿Cuáles son las características clínico-epidemiológicas, métodos de diagnóstico y los tratamientos empleados para el manejo del apnea obstructiva del sueño en una institución privada en Arequipa, durante los meses de Enero - Diciembre, 2024?

1.2.2. Interrogantes secundarias

- a. ¿Cuáles son los índices de apnea/hipopnea (IAH) de las diferentes severidades de AOS en los pacientes de una institución privada de Arequipa, recolectados de enero a diciembre del año 2024?
- b. ¿Cuál es la correlación entre los cuestionarios de Berlín y Epworth en el diagnóstico de AOS en pacientes de una institución privada de Arequipa, durante los meses de Enero a Diciembre del año 2024?
- c. ¿Cuáles son las diferentes modalidades de tratamiento que reciben los pacientes con AOS según su severidad en una institución privada de Arequipa, recolectados de enero a diciembre del año 2024?
- d. ¿Cuáles son los eventos de hiposaturación nocturna presentes en los pacientes estudiados con AOS en una institución privada de Arequipa, durante los meses de enero a diciembre del año 2024?

1.3. Descripción del problema:

- **Área general:** Ciencias de la Salud.
- **Área específica:** Medicina Humana.
- **Especialidad:** Neumología.
- **Línea:** Medicina del Sueño.

- **Tipo de investigación:** La investigación fue observacional, de diseño no experimental y de corte transversal, además, fue de tipo descriptivo, ya que se enfoca en detallar las características clínico-epidemiológicas, los métodos de diagnóstico y las modalidades de tratamiento en los pacientes con apnea del sueño, por otro lado, tuvo un enfoque analítico documental, ya que la información es obtenida y analizada a partir de registros clínicos recolectados y, finalmente, se emplea un enfoque cuantitativo (7,8).

1.4. Justificación del problema:

En primer lugar, el trabajo presenta una justificación científica, ya que buscó atender a cuestiones básicas de la práctica médica, y la información que se obtenga como resultado podrá ser utilizada para manejar de manera eficaz un problema médico social que genera múltiples problemáticas en el escenario de la atención médica, como son las distintas comorbilidades y complicaciones que conlleva esta patología, poco reconocida e infradiagnosticada en nuestro medio.

En segundo lugar, tiene una justificación humana, misma que recae en la necesidad de brindar un mejor panorama de la condición actual de nuestra sociedad ante la problemática del AOS como entidad infradiagnosticada, y que a cada uno de nuestros pacientes se debe considerar entrevistarle sobre posibles indicios de la enfermedad. Este enfoque busca reducir el subdiagnóstico de la enfermedad y, en consecuencia, mejorar la calidad de vida de los pacientes.

En tercera instancia, respecto a la relevancia social de la investigación, es importante mencionar que actualmente existen muy pocos estudios sobre la AOS en el ámbito nacional y ninguno a nivel regional, esto pone de manifiesto la necesidad de investigar a fondo y describir los fenómenos clínicos de relevancia para su diagnóstico y tratamiento óptimos en este tipo de población, además ayudará a visibilizar la magnitud del problema en un entorno regional.

La AOS representa una patología de alto impacto clínico y social, que, a pesar de su relevancia, ha sido olvidada con frecuencia en el ámbito de la salud pública en el Perú; este desinterés se refleja en la falta de políticas estatales para abordar esta condición. En la actualidad, el acceso a sistemas de diagnóstico (Polisomnografía y poligrafía) y

de tratamiento, como la terapia con presión positiva continua (CPAP), se encuentra limitando al ámbito privado, dejando así a un gran número de pacientes sin posibilidades de recibir atención adecuada.

Además, la literatura nacional sobre la AOS es escasa, y la mayor parte de los estudios realizados no abordan los métodos diagnóstico y de tratamiento, solo hacen referencia a estudios del ámbito epidemiológico; tampoco hay referencias sobre el impacto en poblaciones específicas, donde las condiciones geográficas (altura) podrían influir en las características de esta enfermedad, situación que resalta la necesidad de llevar a cabo estudios que contribuyan a visibilizar la magnitud de esta problemática y propicien la generación de estrategias de manejo integral.

Por otro lado, la investigación tiene también una justificación contemporánea, puesto que hoy en día existe desinformación sobre los patrones del sueño y la importancia del mismo en la calidad de vida diaria, y con las exigencias laborales y económicas de una sociedad como la nuestra, es de crucial importancia averiguar sobre esta problemática, que compromete tanto productividad económica como sensación de bienestar.

Respecto a la factibilidad, al ser un estudio observacional y de análisis de datos nos va a brindar un panorama claro de la situación del AOS hoy en día, evidenciando la prevalencia en esta población estudiada como muestra representativa de nuestra ciudad.

Finalmente, el interés por el presente trabajo reside en poder brindar un panorama aunque extenso, muy importante para poder tomar acciones sobre la AOS, ayudando a las personas a adquirir conocimiento sobre su diagnóstico y modalidades de tratamiento existentes en nuestro contexto.

2. Marco teórico y conceptual

2.1. Apnea Obstructiva del Sueño (AOS)

La apnea obstructiva del sueño (AOS) es un trastorno caracterizado por episodios recurrentes de obstrucción parcial o total de las vías respiratorias superiores durante el sueño, diagnosticada mediante un índice de apneas-hipopneas (IAH) ≥ 15 eventos por hora, o un IAH ≥ 5 eventos por hora acompañado de síntomas como somnolencia diurna excesiva, sueño no reparador, fatiga o deterioro de la calidad de vida. Los

síntomas clásicos incluyen apneas observadas, roncopatía y somnolencia diurna, aunque también pueden presentarse otros síntomas relacionados (9).

2.2. Epidemiología de la AOS

La apnea obstructiva del sueño (AOS) es una condición clínica con alta prevalencia a nivel mundial, considerada un problema relevante de salud pública. Estudios epidemiológicos iniciales reportaban que un índice de apnea-hipopnea (IAH) ≥ 5 afectaba al 4-6% de los hombres y al 2-4% de las mujeres en la población adulta. Investigaciones más recientes reflejan un aumento considerable, con un IAH ≥ 5 presente en el 21-84% de los hombres y el 9-61% de las mujeres, mientras que un IAH ≥ 15 afecta al 11-50% de los hombres y al 6-23% de las mujeres. A nivel global, se estima que 425 millones de adultos entre 30 y 69 años presentan AOS moderada a grave (IAH ≥ 15) (1)(10).

Asimismo, la AOS afecta de manera desigual a la población mundial, presentándose con mayor frecuencia en hombres que en mujeres, con una proporción de tres hombres por cada mujer diagnosticada, de igual forma, las estadísticas globales indican que la población masculina afectada es aproximadamente del 4% y, en cuanto a mujeres, es del 2%, por ello, es importante destacar que esta distribución cambia significativamente en dos situaciones, en el caso de las mujeres, después de la menopausia, ya que en esta etapa suele aumentar, y de manera más general, la prevalencia sin distinción de género se eleva significativamente después de los 65 años, etapa en la cual llega al 65% (11,12).

En Perú, estudios locales han identificado que características anatómicas como retrognatía, cara corta y volumen amigdalino se asocian con AOS severa. Además, se ha encontrado relación entre la gravedad del AOS y factores como el índice de masa corporal (IMC), la circunferencia del cuello y la clasificación de Friedman, así como con el uso de herramientas diagnósticas como la escala de Mallampati. Aunque el diagnóstico en Perú se realiza frecuentemente mediante poligrafía cardiorrespiratoria, estos hallazgos subrayan la importancia de abordar la AOS considerando factores anatómicos y clínicos para mejorar su identificación y tratamiento (10)

Por lo antes mencionado, es pertinente decir que dentro del contexto peruano la situación es alarmante de una manera particular, ya que, de una población de casi 13

millones de personas entre 30 y 69 años, un 53.2% presenta AOS, pero un 26.9% de este mismo grupo de edad presentaría la condición en forma moderada a grave (11).

2.3. Factores de riesgo:

2.3.1 Sexo y AOS:

La AOS se manifiesta de manera distinta entre hombres y mujeres debido a diferencias hormonales, anatómicas y neuromusculares, por un lado, los hombres presentan una prevalencia de AOS entre dos y tres veces mayor que las mujeres, lo que se atribuye a variaciones en la anatomía de las vías respiratorias superiores, distribución de grasa y control neuromuscular, además, durante el sueño no REM (NREM), los hombres tienden a experimentar episodios de apnea más severos. Sin embargo, en la fase REM del sueño, la intensidad de la apnea en mujeres puede ser comparable a la de los hombres, posiblemente debido a mecanismos hormonales y neurológicos que atenúan estas diferencias(13,14).

Por otro lado, desde el punto de vista de la endocrinología, las hormonas sexuales femeninas, como el estrógeno y la progesterona, desempeñan un papel protector en las mujeres premenopáusicas al mejorar la estabilidad de las vías respiratorias y reducir su tendencia al colapso, ya que estas hormonas también influyen en la distribución de la grasa corporal y el tono muscular de las vías respiratorias superiores, factores que contribuyen a una menor incidencia de AOS en mujeres jóvenes, sin embargo, después de la menopausia, la disminución de estos niveles hormonales incrementa el riesgo y la gravedad de la AOS en mujeres, equiparándolos a los observados en hombres, por lo cual la terapia hormonal sustitutiva (THS) se ha constituido como una alternativa que reduce este riesgo, y subraya la influencia hormonal en la AOS (15).

En línea con esto, anatómicamente, los hombres suelen tener una mayor longitud faríngea y un mayor contenido de tejidos blandos en las vías respiratorias superiores, lo que aumenta la susceptibilidad al colapso durante el sueño NREM, por otro lado, las mujeres presentan una distribución periférica de la grasa y una menor longitud de las vías respiratorias, factores que ofrecen cierta protección contra la obstrucción, además, las diferencias en la morfología craneofacial, como la retrognatia mandibular, incrementan significativamente el riesgo de AOS en hombres, por ende, las mujeres premenopáusicas cuentan con mecanismos neuromusculares

compensatorios más efectivos para prevenir la obstrucción, pero estos mecanismos se debilitan tras la menopausia (13).

Entonces, estas diferencias multifactoriales resaltan la necesidad de enfoques diagnósticos y terapéuticos de la AOS que consideren el sexo del paciente, puesto que la identificación de estas variaciones permite mejorar las estrategias de detección, tratamiento y manejo de la AOS en ambos sexos, promoviendo intervenciones personalizadas que aborden componentes anatómicos y hormonales para optimizar los resultados clínicos (13,14).

2.3.2 Obesidad y AOS:

La obesidad es un factor de riesgo importante si hablamos de AOS, pero de esta misma manera también es modificable, por ejemplo, estudios recientes han demostrado que el sobrepeso, especialmente cuando viene acompañado de acumulación de grasa en la región del cuello y las áreas parafaríngeas, incrementa la probabilidad de colapso y resistencia en las vías respiratorias altas, así pues, esta relación es bidireccional, ya que la AOS también puede contribuir al desarrollo de obesidad al traer consigo alteraciones en la regulación del apetito y el metabolismo (16,17).

Por otro lado, algunas investigaciones también han revelado que aumentar un 10% en peso corporal puede aumentar también un 30% el índice de apnea-hipopnea (IAH), es decir, existe una correlación directa entre subir de peso y aumentar la AOS, asimismo, incluye también un aumento en la severidad de esta condición, en esta misma línea, diversos estudios de diagnóstico por imágenes han demostrado que los pacientes con AOS suelen tener un volumen mayor de grasa faríngea en comparación con las personas que no tienen esta condición, lo cual sugiere que este tipo de acumulación de grasa tiene un efecto mecánico en que tan libres se encuentran las vías respiratorias, es decir, en la permeabilidad (18–20).

Por lo antes expuesto, la pérdida de peso, ya que, a través de cirugía bariátrica o mediante cambios sustanciales en el estilo de vida, reducen de forma significativa tanto la incidencia como la gravedad de la AOS, esto según la evidencia científica, puesto que las intervenciones que tienen por objetivo hacer que las personas pierdan peso han demostrado mejoras en el IAH y en la calidad de vida de los pacientes (17).

De igual forma, también es importante de destacar que la obesidad de tipo central, es decir la que está caracterizada por la acumulación de grasa en el abdomen, es un predictor fuerte de AOS en hombres, pero adquiere también una alta relevancia en mujeres posmenopáusicas, debido a los cambios hormonales propios de esta etapa de la vida. Los depósitos de grasa central imponen una carga adicional en las vías respiratorias superiores y alteran los mecanismos neuromusculares de compensación, lo que incrementa la susceptibilidad al colapso durante el sueño, esto desde una perspectiva anatómica (17).

Finalmente, la información médica disponible subraya la importancia de incluir evaluaciones del índice de masa corporal (IMS), la circunferencia del cuello y otros indicadores de obesidad central en los procedimientos que permiten detectar e intervenir de forma temprana en la AOS, en consecuencia, enfatizan también la necesidad de priorizar el control del peso en los regímenes de tratamiento de la AOS, ya sea mediante modificaciones en el estilo de vida o procedimientos quirúrgicos, esto a fin de mejorar resultados clínicos y calidad de vida de los pacientes (16,21).

2.3.3. Impacto en la población

2.3.3.1. Consecuencias en la calidad de vida, productividad y costos en salud.

Las manifestaciones clínicas más comunes de la AOS, como la somnolencia diurna, la roncopatía nocturna y los despertares con sensación de ahogo, afectan la salud física y mental del paciente; además, los problemas de concentración, irritabilidad, cefalea crónica y síntomas depresivos comprometen su desempeño laboral y social. Estas condiciones también incrementan el riesgo de accidentes automovilísticos y laborales, deteriorando aún más la calidad de vida (22).

En cuanto a los costos en salud, el AOS genera gastos elevados debido a consultas médicas, pruebas diagnósticas y tratamientos, así como por las comorbilidades asociadas, incluyendo enfermedades cardiovasculares y metabólicas; los accidentes vinculados también representan un gasto adicional significativo (22).

Las consecuencias de la apnea obstructiva del sueño (AOS) derivan de sus mecanismos fisiopatológicos principales: hipoxia intermitente, fragmentación del sueño y cambios en la presión intratorácica. Estas consecuencias incluyen:

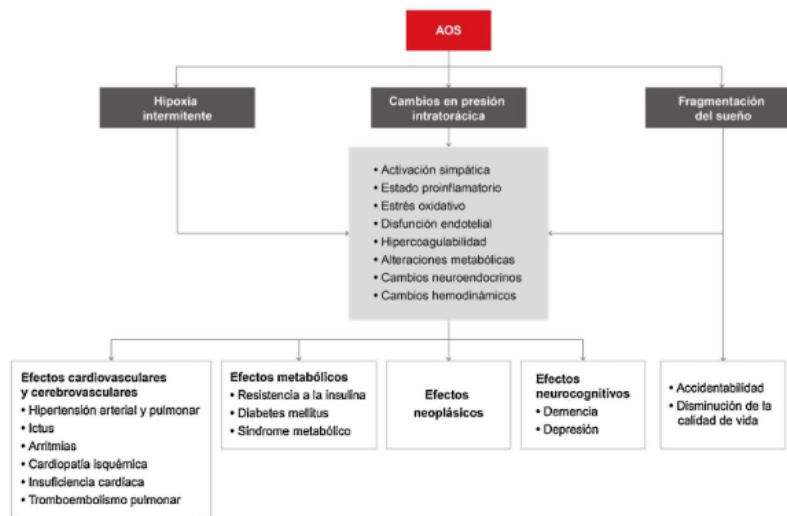
1. Cardiovasculares: Incremento en el riesgo de hipertensión arterial (HTA), insuficiencia cardíaca, trastornos del ritmo cardíaco (como fibrilación auricular y extrasístoles) y tromboembolismo pulmonar. También está asociada con hipertensión arterial pulmonar, aumentando la mortalidad.
2. Cerebrovasculares: Elevado riesgo de ictus y mayor probabilidad de recurrencias de eventos cerebrovasculares.
3. Metabólicas: Mayor prevalencia de diabetes mellitus tipo 2 (DM2), considerándose un factor de riesgo independiente, y aumento del síndrome metabólico.
4. Oncológicas: Asociación con mayor riesgo de cáncer, especialmente melanoma y otros tumores agresivos.
5. Neurocognitivas: Deterioro en la función ejecutiva, memoria y atención. Además, existe una relación bidireccional con la depresión, agravando el impacto en la calidad de vida.
6. Accidentalidad: Incremento significativo del riesgo de accidentes laborales y de tráfico debido a la somnolencia diurna.

Estas consecuencias reflejan la importancia de abordar integralmente la AOS para prevenir complicaciones graves y mejorar la calidad de vida del paciente (23).

En la Figura 1 se aborda las consecuencias de la apnea obstructiva del sueño (AOS) y sus mecanismos fisiopatológicos, destacando cómo los eventos relacionados con la AOS (hipoxemia intermitente, hipercapnia y fragmentación del sueño) influyen en diversas funciones sistémicas. Estos mecanismos conducen a efectos adversos como estrés oxidativo, inflamación, activación del sistema nervioso simpático y alteraciones cardiovasculares, entre otras complicaciones. La figura ha sido modificada y reproducida con permiso del Manual SEPAR de Neumología y Cirugía Torácica, que ofrece un enfoque detallado y autorizado sobre estas interacciones fisiopatológicas(23).

Figura 1

Consecuencias de AOS y sus mecanismos fisiopatológicos (23)



2.3. Características Clínicas y Fisiopatología de la AOS

2.3.1. Fisiopatología del AOS

La fisiopatología de la apnea obstructiva del sueño (AOS) implica el colapso parcial o total de la vía aérea superior (VAS) durante el sueño, lo que ocasiona episodios de apnea o hipopnea. Estos eventos generan una disminución en la saturación arterial de oxígeno (SaO₂) y un aumento del dióxido de carbono (PaCO₂), resultando en hipoxemia intermitente, hipercapnia y fragmentación del sueño. Durante los episodios apnéicos, el cese de la respiración activa mecanismos compensatorios como microdespertares que reactivan los músculos dilatadores de la faringe, permitiendo la reapertura de la VAS. Sin embargo, el colapso ocurre cuando los factores que tienden a cerrar la VAS superan la capacidad de los músculos dilatadores y los centros respiratorios para mantenerla abierta (23).

La hipoxemia intermitente provoca un desequilibrio oxidativo que estimula la producción de especies reactivas de oxígeno y activas cascadas inflamatorias, aumentando el riesgo de enfermedades cardiovasculares y cerebrovasculares. Por su parte, la hipercapnia genera hiperactividad simpática, elevando la respuesta cardiovascular. A su vez, la presión torácica negativa, causada por inspiraciones forzadas contra una vía aérea ocluida, activa el nervio vago y el cuerpo carotídeo, desencadenando respuestas

parasimpáticas adicionales. Estos procesos combinados subrayan las complejas interacciones fisiológicas asociadas con la AOS y sus repercusiones sistémicas (24).

Signos y síntomas principales: Ronquidos, somnolencia diurna, apnea presenciada, cefalea matutina, dificultad para concentrarse.

Por otro lado, respecto a las complicaciones asociadas, la apnea obstructiva del sueño no tratada genera graves consecuencias multisistémicas, en el ámbito cardiovascular, causa hipertensión, arritmias, hipertrofia ventricular y mayor riesgo de muerte súbita. Mientras que las consecuencias metabólicas, se asocia con resistencia a la insulina, diabetes tipo 2 y dislipidemias, agravadas por hipoxia intermitente. A su vez las consecuencias neurológicas provocan somnolencia, déficits cognitivos, depresión y ansiedad debido a la fragmentación del sueño. Además, altera los niveles de cortisol, agrava enfermedades autoinmunes y perpetúa la inflamación sistémica; en pacientes con obesidad, acelera el remodelado cardíaco, exacerbando disfunciones hemodinámicas, el tratamiento oportuno, como el uso de PAP-C, mejora significativamente estas complicaciones (24).

2.4. Clasificación de la severidad de la AOS

La AOS se clasifica según la frecuencia de eventos respiratorios anómalos durante el sueño, medidos por el índice de apnea-hipopnea (IAH), este índice cuantifica el número de apneas, es decir las pausas completas en la respiración, e hipopneas, que son las reducciones parciales del flujo aéreo, por hora de sueño (25,26).

En base a ello, la clasificación estándar que sigue es la siguiente:

- AOS leve, cuando el IAH es de 5 a 15 eventos por hora, es decir, en este tipo los pacientes pueden experimentar síntomas como somnolencia diurna leve y ronquidos, pero sin un impacto significativo en la calidad de vida (27).
- AOS moderada, cuando el IAH es de 15 a 30 eventos por hora, donde los síntomas son más pronunciados, incluyendo somnolencia diurna moderada, fatiga y posibles alteraciones cognitivas (27).
- AOS severa, cuando el IAH es superior a los 30 eventos por hora, lo que significa que existe un riesgo elevado de complicaciones cardiovasculares y metabólicas, con síntomas que afectan gravemente la calidad de vida del paciente (27).

Hacer esta clasificación es importante para determinar el enfoque terapéutico más adecuado y evaluar el pronóstico del paciente, sin embargo, hay que considerar que el

IAH no siempre refleja por completo la gravedad clínica de la AOS, por lo que se deben evaluar también los síntomas y comorbilidades asociadas (26,27).

2.5. Diagnóstico de la AOS

2.5.1. Herramientas de tamizaje

El diagnóstico de la AOS es un proceso multidisciplinario que combina la evaluación clínica con estudios específicos del sueño, en esta línea, dentro de las herramientas de tamizaje que se utilizan para identificar a los individuos en riesgo de AOS, existen cuestionarios validados, que son herramientas útiles en la atención primaria, para decidir la necesidad de estudios diagnósticos más específicos (25,28):

- STOP-Bang, el cual evalúa factores como ronquidos, cansancio, observación de apneas, presión arterial, índice de masa corporal, edad, circunferencia del cuello y género, por ello, se constituye como una herramienta sencilla y efectiva para detectar pacientes con alta probabilidad de AOS (25,28).
- Cuestionario de Berlín, mismo que clasifica a los pacientes en categorías de riesgo alto o bajo basándose en la presencia de ronquidos, somnolencia diurna y antecedentes de hipertensión u obesidad (28).
- Escala de Somnolencia de Epworth, que mide la probabilidad de quedarse dormido en diversas situaciones cotidianas, ayudando a evaluar la somnolencia diurna excesiva, la cual es un síntoma común en la AOS (28).

2.5.2. Métodos diagnósticos

Una vez se identifica el riesgo de AOS, se emplean estudios del sueño para confirmar el diagnóstico, como la Polisomnografía nocturna, la cual es considerada como el estándar de oro en este ámbito, ya que registra múltiples variables fisiológicas durante el sueño, incluyendo actividad cerebral, movimientos oculares, tono muscular, flujo respiratorio, esfuerzo torácico y abdominal, y saturación de oxígeno, además, también proporciona una evaluación detallada de la arquitectura del sueño y la presencia de eventos respiratorios anómalos (21,26).

Asimismo, existen Estudios de sueño domiciliarios (HSAT), los cuales son una alternativa menos costosa y más accesible, que permiten la monitorización de parámetros respiratorios en el entorno habitual del paciente, pues aunque no registran

tantas variables como la polisomnografía, son útiles en pacientes con alta probabilidad de AOS moderada a severa (17,21).

2.6. Tratamiento no quirúrgico de la AOS

El tratamiento no quirúrgico de la AOS se centra en estrategias para reducir los episodios de apnea-hipopnea, mejorar la calidad del sueño y minimizar las complicaciones asociadas, por ello, este enfoque incluye intervenciones en el estilo de vida y el uso de dispositivos terapéuticos, como la terapia con presión positiva continua en las vías respiratorias (CPAP), misma que actualmente la evidencia científica reconoce como la más efectiva y ampliamente utilizada (27,29,30).

2.6.1. Cambios en el estilo de vida

Las modificaciones en el estilo de vida son una parte esencial del manejo no quirúrgico de la AOS, especialmente en aquellos pacientes que tienen factores de riesgo modificables como obesidad o hábitos perjudiciales, por ello, las recomendaciones médicas indicadas para esta afección son la pérdida de peso, ya que la obesidad lleva a un aumento de grasa en la región del cuello y vías respiratorias superiores, el ejercicio físico, puesto que la actividad física regular no solo contribuye al control de peso, sino también a mejorar la función cardiovascular y la calidad del sueño, aspectos clave en el manejo de la AOS (12,19).

Por otro lado, también se recomienda evitar el consumo de alcohol y sedantes, ya que estas sustancias pueden aumentar la relajación muscular de las vías respiratorias superiores durante el sueño, aumentando la frecuencia y severidad de los eventos respiratorios anómalos, debido a esto, es fundamental reducir su consumo si se quiere mejorar los síntomas de la AOS (19).

Finalmente, es importante tener una adecuada higiene del sueño, lo que significa establecer horarios regulares de sueño, donde se respete la cantidad de horas de sueño recomendadas para la edad de la persona, y evitar el uso de dispositivos electrónicos antes de acostarse contribuye a mejorar la calidad del sueño y a reducir los síntomas diurnos de la AOS (17,21).

2.6.2. Dispositivos de presión positiva continua en las vías respiratorias (CPAP)

El CPAP, cuyas siglas en inglés significan *Continuous Positive Airway Pressure*, se ha establecido como el tratamiento de primera elección para pacientes que padecen AOS en sus formas moderada y severa, ya que este dispositivo funciona mediante la aplicación de una presión constante de aire que mantiene despejadas las vías respiratorias superiores, previniendo así su colapso durante las horas de sueño, además, la evidencia científica ha demostrado de forma consistente la eficacia del CPAP en diversos aspectos clínicos, ya que no solo logra una significativa reducción del índice de apnea-hipopnea, sino que también optimiza la oxigenación nocturna y disminuye considerablemente la somnolencia diurna que tanto afecta a estos pacientes (31,32).

Además de estos beneficios inmediatos, su uso regular ha mostrado resultados prometedores en la prevención de complicaciones cardiovasculares y metabólicas asociadas con la AOS, sin embargo, es importante mencionar que el éxito del tratamiento radica en la adherencia del paciente al dispositivo, pues la comodidad durante su uso y la percepción temprana de sus beneficios juegan un papel crucial en asegurar su utilización consistente, sin embargo, es común que algunos usuarios experimenten ciertas molestias iniciales, como sequedad nasal o incomodidad con la máscara, por ello, para superar estos obstáculos, resulta fundamental realizar una personalización cuidadosa del equipo y proporcionar educación integral al paciente sobre la importancia de mantener el tratamiento (31,33).

3. Análisis de antecedentes investigativos

Los estudios recientes sobre la apnea obstructiva del sueño (AOS) han revelado patrones significativos en su presentación clínica y manejo terapéutico, en este contexto, en Perú Quispe et al. Realizaron una investigación en Lima, la cual estableció conexiones importantes entre el perfil anatómico de los pacientes y la severidad de la AOS, además, su estudio con 120 pacientes demostró que características específicas como la retrognatia y la obesidad están íntimamente ligadas con las formas más severas de la enfermedad, aportando evidencia valiosa para el diagnóstico morfológico (34).

Por otro lado, en la búsqueda de profundizar en la comprensión de la AOS, Zinchuk y Yaggi introdujeron un enfoque innovador al proponer la subtipificación fenotípica de la enfermedad, identificando patrones distintivos como el "somnoliento excesivo" y el "sueño

perturbado", de esta manera, la categorización propuesta por los autores ha sido fundamental para personalizar las estrategias terapéuticas y comprender mejor la variabilidad en la respuesta al tratamiento con CPAP (35).

De igual forma, la relevancia que tiene la AOS en el ámbito clínico de las enfermedades cardiovasculares fue comentado por Yeghiazarians et al. en una declaración científica de la American Heart Association, donde su trabajo estableció la alta prevalencia de AOS en pacientes con diversas condiciones cardíacas, desde hipertensión hasta arritmias, enfatizando la necesidad de intervención temprana mediana CPAP en casos severos y modificaciones conductuales en casos moderados (36).

Investigaciones más recientes han explorado aspectos específicos del tratamiento, a nivel global, como por ejemplo Feng et al. (37) realizaron un metaanálisis enfocado en la somnolencia residual post-tratamiento con CPAP, identificando factores predictivos como el índice de masa corporal y la presencia de depresión. En esta misma línea, Narwade et al. (29) aportaron una perspectiva única al estudiar pacientes no somnolientos con AOS en India, revelando características clínicas distintivas que sugieren la necesidad de enfoques terapéuticos diferenciados.

Finalmente, Nara-Sauceda et al. (30) contribuyeron significativamente al campo con su estudio sobre la viabilidad diagnóstica de la poligrafía respiratoria domiciliaria, así pues, sus hallazgos, que revelaron una alta prevalencia de AOS (89%) en pacientes con riesgo cardiovascular, resaltan la efectividad de este método diagnóstico y la importancia de integrar el manejo de la AOS en la práctica cardiológica rutinaria.

4. Objetivos

4.1. Objetivo General

Determinar las características clínico-epidemiológicas, los métodos de diagnóstico y el tratamiento de la apnea obstructiva del sueño en una institución privada de Arequipa durante el periodo de enero a diciembre, 2024.

4.2. Objetivos Específicos

1. Describir los índices de apnea/hipopnea (IAH) de las diferentes severidades de AOS de los pacientes de una institución privada recolectados de enero a diciembre del año 2024 en la ciudad de Arequipa.

2. Correlación de los cuestionarios de Berlín y Epworth para diagnóstico de AOS.
3. Describir las diferentes modalidades de tratamiento que recibe la población estudiada de pacientes con AOS según severidad de una institución privada recolectados de enero a diciembre del año 2024 en la ciudad de Arequipa.
4. Describir los eventos de hiposaturación nocturna en los pacientes estudiados con AOS.

5. Hipótesis

5.1. Hipótesis General:

Existen patrones característicos en las variables clínico-epidemiológicas, los métodos de diagnóstico y el tratamiento con presión positiva continua en las vías respiratorias (CPAP) en pacientes con apnea obstructiva del sueño (AOS) atendidos en una institución privada en Arequipa durante el periodo de enero a diciembre de 2024.

5.2. Hipótesis Específicas:

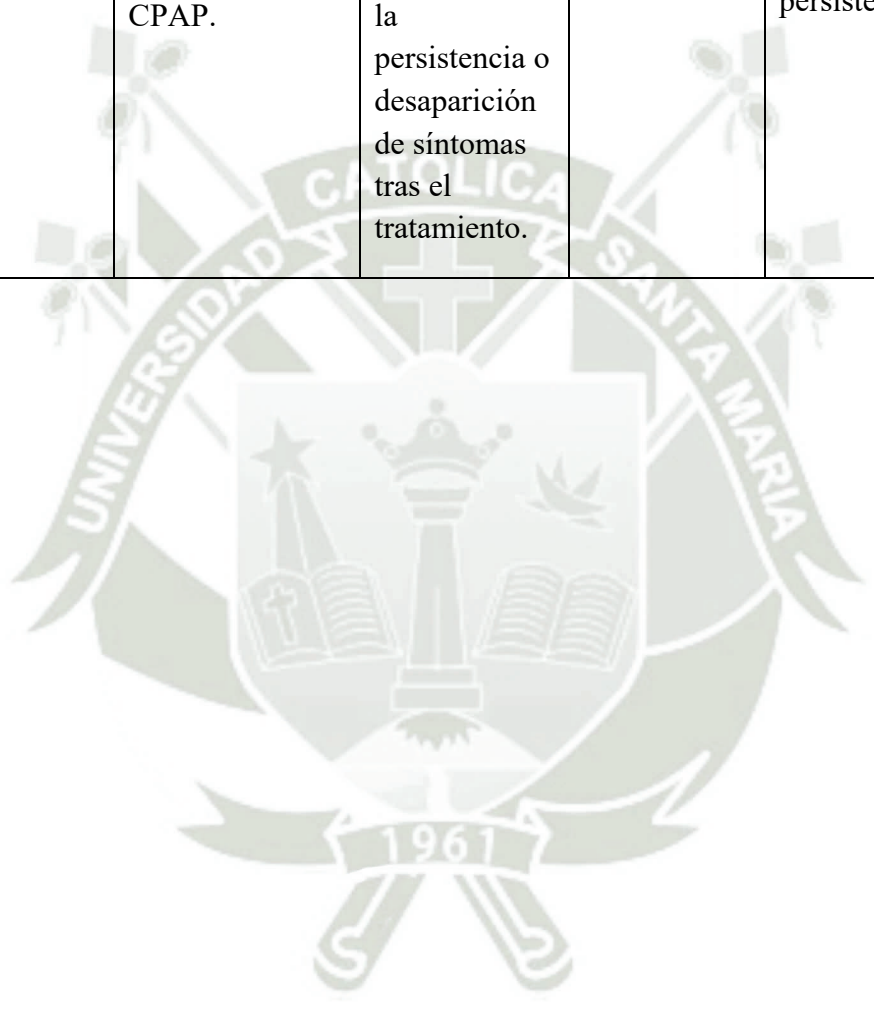
1. Los índices de apnea-hipopnea (IAH) presentan una distribución característica según los grados de severidad de la AOS (leve, moderada, severa) en pacientes atendidos en una institución privada en Arequipa.
2. Existe una correlación significativa entre los resultados de los cuestionarios de Berlín y Epworth en la identificación de pacientes con alto riesgo de AOS.
3. El tratamiento con CPAP es la modalidad terapéutica predominante y se ajusta a las diferentes severidades de AOS en la población estudiada.
4. Los eventos de hiposaturación nocturna en pacientes con AOS presenta variaciones según los niveles de severidad de la enfermedad y mejoran tras el inicio del tratamiento con CPAP.

6. Matriz de Consistencia

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición
Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta el momento de la evaluación (38).	Edad en años registrada en las historias clínicas.	No aplica	Edad en años	Cuantitativa discreta
Género	Representa la autoidentificación de una persona con respecto a su género (39).	Clasificado como masculino, femenino u otro, según las historias clínicas.	No aplica	Masculino, femenino, otro.	Cualitativa nominal
Ocupación actual	Actividad laboral o académica que realiza una persona (40).	Clasificación como estudiante, trabajador independiente, empleado o desempleado, según los registros médicos.	Tipo de ocupación	Frecuencia de cada categoría	Cualitativa nominal
Grado de severidad de AOS	Clasificación de la severidad de AOS según el IAH.	Clasificación en leve, moderada o severa, según el índice de apnea-hipopnea.	Severidad	Leve, moderada, severa	Cualitativa ordinal
Síntomas	Presencia de síntomas relacionados con AOS.	Reporte en las historias clínicas sobre la presencia de ronquidos,	Presencia de síntomas	Sí No	Cualitativa nominal

		cefalea matutina o alteraciones neuropsiquiátricas.			
Somnolencia	Grado de somnolencia diurna excesiva.	Evaluación de riesgo alto o bajo según el cuestionario Epworth.	Grado de somnolencia	Alto riesgo, bajo riesgo	Cuantitativa ordinal
Riesgo	Clasificación del riesgo de AOS basado en síntomas clínicos.	Evaluación de riesgo alto o bajo según el cuestionario Berlín registrado en las historias clínicas.	Riesgo según Berlín	Alto riesgo, bajo riesgo	Cualitativa ordinal
Comorbilidades	Condiciones médicas coexistentes.	Registro de comorbilidades presentes (obesidad, diabetes, hipertensión, etc.) en las historias clínicas.	Tipo de comorbilidad	Frecuencia de cada tipo	Cualitativa nominal
Índice de Apnea-Hipopnea	Número de eventos de apnea o hipopnea por hora de sueño.	Medición registrada en las historias clínicas mediante polisomnografía.	Número de eventos	Número de eventos/hora	Cualitativa continua
Cumplimiento del tratamiento	Adherencia al uso de CPAP.	Registro en las historias clínicas sobre el	Cumplimiento	Cumple No cumple	Cualitativa nominal

		cumplimiento del tratamiento con CPAP (sí/no).			
Persistencia de síntomas	Presencia de síntomas tras el tratamiento con CPAP.	Reporte en las historias clínicas sobre la persistencia o desaparición de síntomas tras el tratamiento.	Síntomas después del tratamiento.	Persisten No persisten	Cualitativa nominal





CAPÍTULO II: PLANTEAMIENTO OPERACIONAL

1. Técnicas, instrumentos y materiales de verificación

1.1. Técnica

Se utilizó la técnica de análisis documental para recopilar información clínica de los pacientes, lo cual incluye la revisión de historias clínicas y la aplicación de cuestionarios validados de sueño, asimismo, los cuestionarios Berlín (42) y Epworth (43) serán usados como herramientas iniciales para evaluar el riesgo de apnea obstructiva del sueño (AOS) en los pacientes.

El estudio de poligrafía que se utilizó en los pacientes es el Polígrafo Resmed Apnealink Air SKU 22354

Se revisaron los informes del estudio de poligrafía en la página web de Resmed: <https://airview.resmed.com/login>

El dispositivo de tratamiento que usaron los pacientes del estudio fue el Auto CPAP Air Sense 10 AUTOSSET ELITE

Se revisó los registros emitidos por el equipo de auto CPAP en la página Web de Resmed.

1.2. Instrumentos

Por un lado, las historias clínicas de los pacientes atendidos en la Asociación "Sueña y Respira", y por otro, los cuestionarios validados Berlín, que evaluó el riesgo de AOS, y Epworth, que mide la somnolencia diurna. También se usó de forma complementaria la poligrafía respiratoria, ya que este estudio tiene por objetivo confirmar el diagnóstico de AOS, además de software estadísticos, como Excel y SPSS, para analizar y presentar los datos de manera sistemática.

1.3. Materiales de verificación

Los materiales incluyen equipos médicos como dispositivos de poligrafía y CPAP, formatos estructurados para registrar datos clínicos, y herramientas computacionales para el procesamiento de datos estadísticos, estos materiales garantizan la precisión y confiabilidad de la información recopilada y analizada.

2. Campo de verificación

2.1.Ámbito

El estudio se realizó en el ámbito físico de la Asociación "Sueña y Respira", ubicado en el Centro Médico Montecarmelo de la ciudad de Arequipa. Este lugar cuenta con los recursos necesarios para llevar a cabo la recolección de datos, incluyendo consultorios médicos, equipos de diagnóstico y acceso a los registros clínicos de los pacientes atendidos.

2.2.Ubicación temporal

El periodo de estudio comprende desde enero hasta diciembre de 2024 y durante este tiempo, se recolectó información sobre las características clínico-epidemiológicas, los métodos diagnósticos y los tratamientos empleados en pacientes con AOS.

2.3.Unidades de estudio

Las unidades de estudio estuvieron conformadas por pacientes adultos de 18 a 65 años que acuden a la Asociación "Sueña y Respira" con sospecha de AOS o diagnóstico confirmado, mismo que deben haber sido evaluados mediante poligrafía y estar en tratamiento con CPAP, cumpliendo con los criterios de inclusión definidos.

3. ESTRATEGIA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

3.1.Organización

La recolección de datos se organizó en tres fases, la primera incluyó la selección de pacientes mediante un muestreo por conveniencia, tomando en cuenta aquellos que cumplen con los criterios de inclusión, en la segunda fase, se realiza el tamizaje clínico mediante cuestionarios validados y la confirmación diagnóstica con poligrafía, por último, la última tres consistió en el registro de información sobre características clínicas, severidad del AOS y tratamiento recibido.

3.2. Recursos

3.2.1. Recursos humanos

El equipo estuvo compuesto por investigadores principales, especialistas en neumología, así como técnicos capacitados para operar equipos de diagnóstico y tratamiento como la poligrafía y el CPAP.

3.2.2. Recursos físicos

Los recursos incluyen consultorios médicos, dispositivos de poligrafía y CPAP, así como herramientas computarizadas para análisis de datos.

3.2.3. Recursos económicos

El financiamiento provino de recursos propios

3.2.4. Recursos institucionales

La Asociación "Sueña y Respira" proporciona el acceso a los pacientes, registros clínicos y equipos médicos, así como el soporte logístico necesario.

3.3. Criterios o estrategias para manejo de datos

3.3.1. Recolección de datos

La selección de pacientes se basó en un muestreo por conveniencia, donde los criterios de inclusión fueron:

1. Pacientes adultos mayores de 18 años con sospecha o diagnóstico confirmado de AOS.
2. Haberse realizado estudio de poligrafía.
3. Estar en tratamiento con CPAP.

Los criterios de exclusión incluyeron:

1. Historias clínicas incompletas o mal redactadas.
2. Pacientes fuera del rango de edad permitido.
3. Pacientes con condiciones como demencia o incapacidad para dar consentimiento.

4. Uso de BiPAP u otras modalidades de tratamiento distintas al CPAP.
5. Aquellos tratados con intervenciones quirúrgicas.

3.3.2. Sistematización de datos

Los datos se recopilaron en una base diseñada en Excel y se analizaron con SPSS, empleando estadística descriptiva e inferencial para obtener resultados claros y precisos.

3.3.3. Aspectos éticos

Se llenó una ficha de recolección de datos, donde se hará el vaciado de la información de las historias clínicas, así que no se requiere consentimiento informado, pero se tramitó el permiso de establecimiento de salud privado, además el Proyecto de Investigación deberá ser presentado al comité de ética para su aprobación.

2. Campo de verificación

2.1. Ubicación espacial:

El estudio se llevó a cabo en una institución privada de salud ubicada en la ciudad de Arequipa, Perú. La información fue extraída exclusivamente de las historias clínicas de los pacientes atendidos en esta institución.

2.2. Ubicación temporal:

El análisis se centró en datos recolectados durante el periodo comprendido entre enero y diciembre de 2024.

2.3. Unidades de estudio:

Pacientes mayores de 18 años diagnosticados con apnea obstructiva del sueño mediante polisomnografía, atendidos en la institución privada seleccionada, cuyos registros en las historias clínicas incluyan información completa sobre características clínico-epidemiológicas, resultados de los cuestionarios Berlín y Epworth, grado de severidad de la AOS (según el índice de apnea-hipopnea) y tratamiento con presión positiva continua en las vías respiratorias (CPAP).

3. Estrategia de recolección de datos

La recolección de datos se realizó mediante un análisis retrospectivo de las historias clínicas de los pacientes atendidos en la institución privada seleccionada. El proceso incluyó los siguientes pasos:

1. **Selección de historias clínicas:** Donde se identificaron las historias clínicas de pacientes mayores de 18 años con diagnóstico confirmado de AOS. Además, se excluirán aquellas historias clínicas incompletas o sin datos relevantes para los objetivos de la investigación.
2. **Revisión sistemática:** Se extrajo la información demográfica (edad, género, ocupación), clínica (síntomas, comorbilidades, índice de apnea-hipopnea), y diagnóstica (resultados de los cuestionarios Berlín y Epworth). También se registró el cumplimiento del tratamiento con CPAP y la persistencia de síntomas tras el inicio del tratamiento.
3. **Registro en ficha estructurada:** Los datos fueron organizados en una ficha de recojo de información estructurada diseñada para su sistematización, asegurando la precisión en la recolección y registro.
4. **Análisis de calidad de los datos:** Se realizó una validación cruzada para verificar que los datos ingresados en la plantilla sean consistentes con las historias clínicas originales.
5. **Preparación para análisis:** Los datos fueron codificados y transferidos a una base de datos estadística para su posterior análisis descriptivo e inferencial.



CAPÍTULO III: RESULTADOS

TABLA 1

FACTORES DEMOGRÁFICOS ASOCIADOS A APNEA OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO

	n	%
Sexo		
Masculino	11	73.3
Femenino	4	26.7
Total	15	100.0
Edad		
De 20 a 40 años	2	13.3
De 40 a 60 años	4	26.7
De 60 a 80 años	7	46.7
Más de 80	2	13.3
Total	15	100.0
Altura		
Menos de 2335 msnm	0	0.0
Igual o mayor a 2335 msnm	15	100.0
Total		

En el estudio se incluyeron un total de 15 pacientes, entre los cuales se evidenció un predominio del sexo masculino con un 73%. En cuanto a edades, se estudiaron pacientes de 30 a 90 años, siendo el grupo etario predominante de 60 a 80 años con 46.7%; adicionalmente, la altura en la que se encuentra la totalidad de pacientes es igual o mayor a 2335 msnm.

GRÁFICO 1

FACTORES DEMOGRÁFICOS ASOCIADOS A APNEA OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO

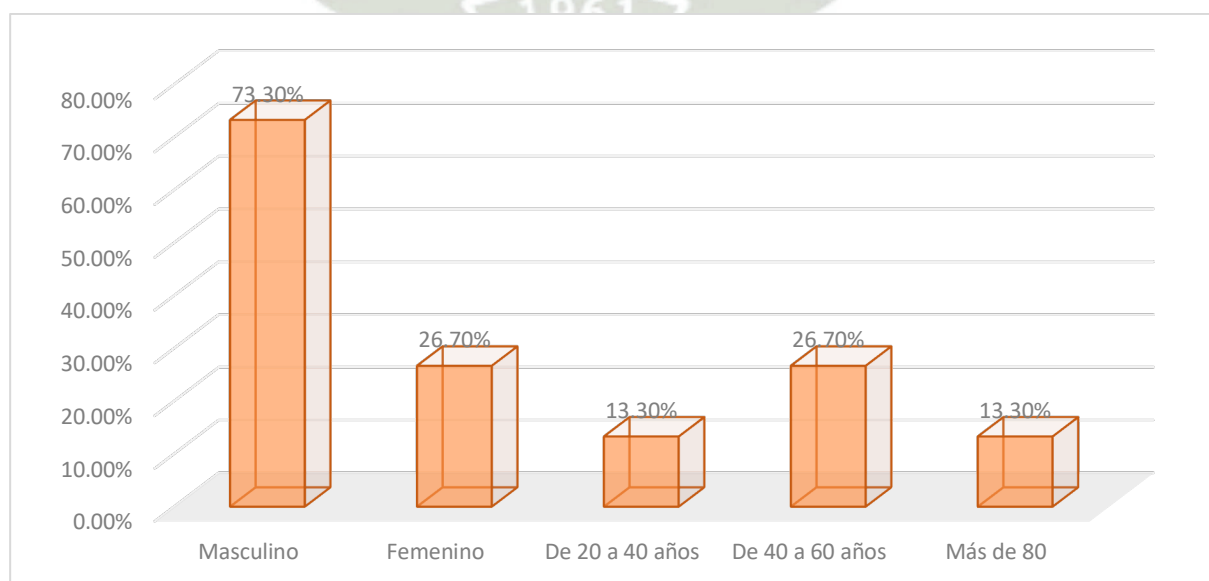


TABLA 2

FRECUENCIA DE COMORBILIDAD CON OBESIDAD Y SOBREPESO EN EL SÍNDROME DE APNEA OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO

		IHA Severidad		Total
		Grave N (%)	Moderado N (%)	
Percentil IMC	Normopeso	2 (13.3)	0 (0.0)	2 (13.3)
	Sobrepeso	6 (40.0)	0 (0.0)	6 (40.0)
	Obesidad	6 (40.0)	1 (6.7)	7 (46.7)
Total		14 (93.3)	1 (6.7)	15 (100.0)

En la tabla 2 se observó que la gran mayoría de los pacientes (93.3%) presentan un IHA grave, mientras que solo el 6.7% tiene un IHA moderado.

En cuanto a la distribución del IMC, el 46.7% tienen obesidad, el 40% presentan sobrepeso y el 13.3% de los pacientes tienen un peso dentro del rango considerado como normal.

Dentro del grupo con IHA grave, el 40% presenta obesidad y sobrepeso, mientras que, en el grupo moderado, solo el 6.7% tiene obesidad; estos resultados sugieren una asociación entre un IMC elevado y una mayor severidad del IHA, lo que indica que el sobrepeso y la obesidad pueden ser factores de riesgo significativos en el desarrollo de apnea obstructiva del sueño de alta gravedad.

GRÁFICO 2

CASOS CON OBESIDAD Y SOBREPESO EN EL SÍNDROME DE APNEA OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO

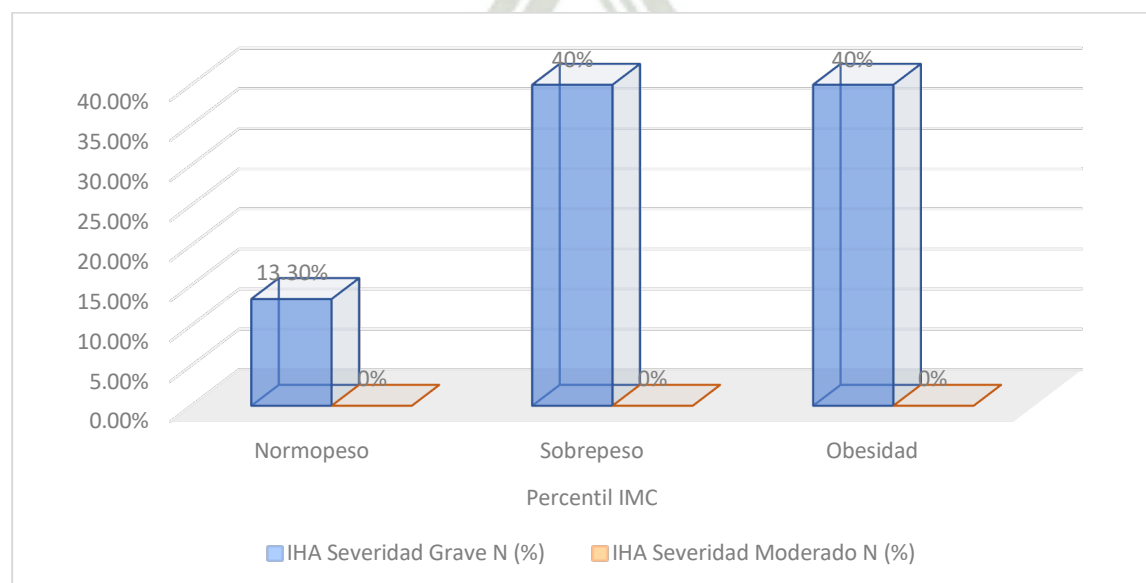


TABLA 3

OCUPACIÓN DEL GRUPO DE ESTUDIO CON APNEA OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO

	n	%
Ocupación		
Ninguno	4	26.7
Ama de casa	2	13.3
Chofer	2	13.3
Jubilado	2	13.3
Docente universitario	1	6.7
Empleado	1	6.7
Comerciante	1	6.7
Operador de maquina pesada	1	6.7
Ingeniero	1	6.7
Total	15	100.0

En la tabla 3, se expone que, el 26.7% de la poblacion de estudio no tiene ocupación, mientras que el 13.3% son amas de casa, chóferes o jubilados. Por otro lado, el 6.7% corresponde a docentes universitarios, empleados, comerciantes, operadores de maquinaria pesada e ingenieros.

GRÁFICO 3

OCUPACIÓN DEL GRUPO DE ESTUDIO CON APNEA OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO

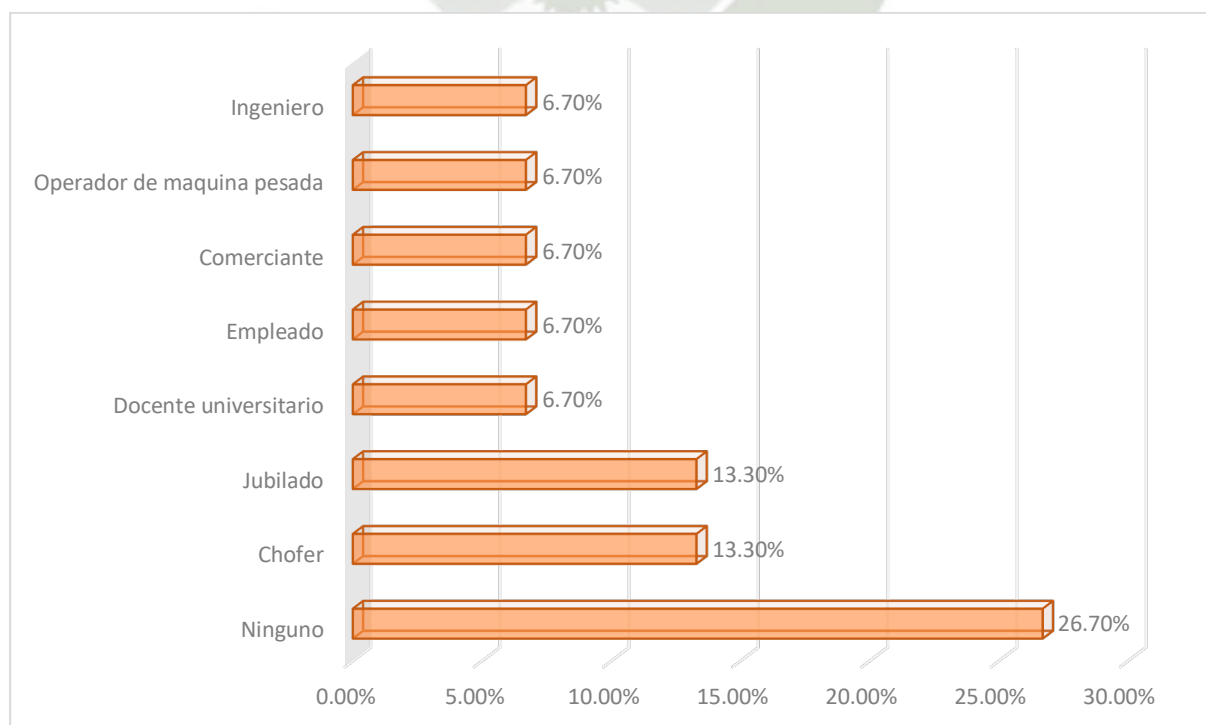


TABLA 4
PRESENCIA DE LAS COMORBILIDADES ASOCIADOS A APNEA OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO

		n	%
Sobrepeso			
	No	9	60.0
	Sí	6	40.0
	Total	15	100.0
Obesidad			
	No	8	53.3
	Sí	7	46.7
	Total	15	100.0
Hipertensión arterial			
	No	7	46.7
	Sí	8	53.3
	Total	15	100.0
Enfermedad pulmonar crónica			
	No	7	46.7
	Sí	8	53.3
	Total	15	100.0
Diabetes			
	No	13	86.7
	Sí	2	13.3
	Total	15	100.0
Policitemia			
	No	12	80.0
	Sí	3	20.0
	Total	15	100.0
Enfermedad por reflujo gastroesofágico			
	No	13	86.7
	Sí	2	13.3
	Total	15	100.0
Fibrilación auricular			
	No	13	86.7
	Sí	2	13.3
	Total	15	100.0
Hipotiroidismo			
	No	12	80.0
	Sí	3	20.0
	Total	15	100.0
Enfermedad cerebrovascular			
	No	13	86.7
	Sí	2	13.3
	Total	15	100.0
Síndrome depresivo			
	No	12	80.0
	Sí	3	20.0
	Total	15	100.0

En la tabla 4, las comorbilidades más prevalentes fueron la hipertensión arterial y la enfermedad pulmonar crónica, ambas con un 53.3%, seguidas de la obesidad con 46.7% y el sobrepeso con 40%. Luego, con una prevalencia del 20%, se encontraron a la policitemia, hipotiroidismo y síndrome depresivo. Finalmente, con un 13.3%, aparecen diabetes, enfermedad por reflujo gástrico, fibrilación auricular y enfermedad cerebrovascular.

GRÁFICO 4

COMORBILIDADES ASOCIADOS A APNEA OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO

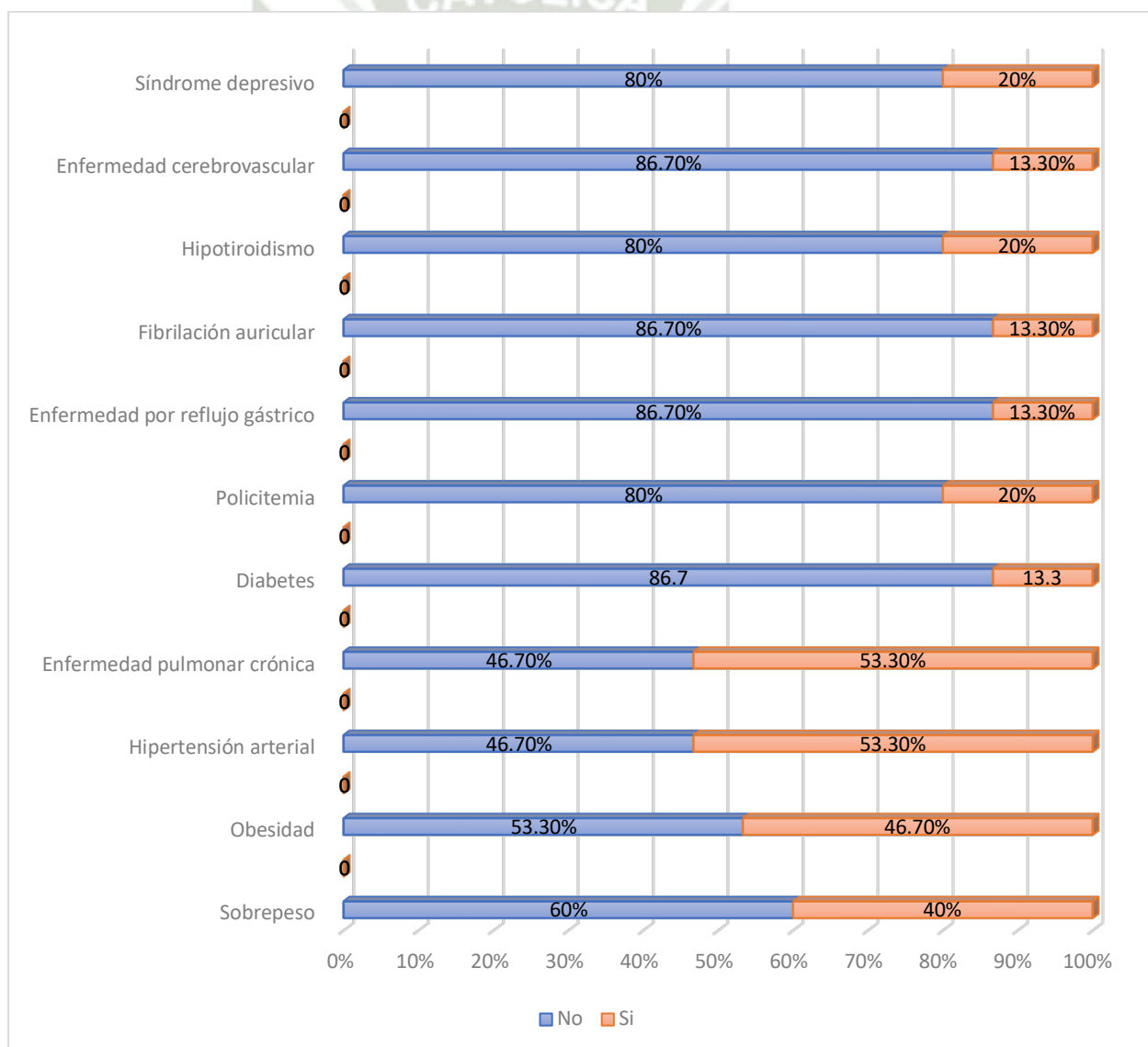


TABLA 5

*NÚMERO DE MEDICAMENTOS PARA MANEJO DE LAS COMORBILIDADES EN LOS
PACIENTES CON APNEA OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO*

Número de medicamentos por paciente	n	%
Ningún medicamento	2	13.3
Un medicamento	1	6.7
Dos medicamentos	2	13.3
Tres medicamentos	5	33.3
Cuatro medicamentos	1	6.7
Cinco medicamentos	2	13.3
Seis medicamentos	1	6.7
Siete medicamentos	1	6.7
Total	15	100.0

En la tabla 5, muestra que el 33.3% de los pacientes usa tres medicamentos. Un 13.3% utiliza dos o 5 medicamentos. Además, el 6.7% de los pacientes usa uno, cuatro, seis o siete medicamentos, respectivamente, para el manejo y control de sus comorbilidades

GRÁFICO 5

*NÚMERO DE MEDICAMENTOS PARA MANEJO DE LAS COMORBILIDADES EN LOS
PACIENTES CON APNEA OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO*

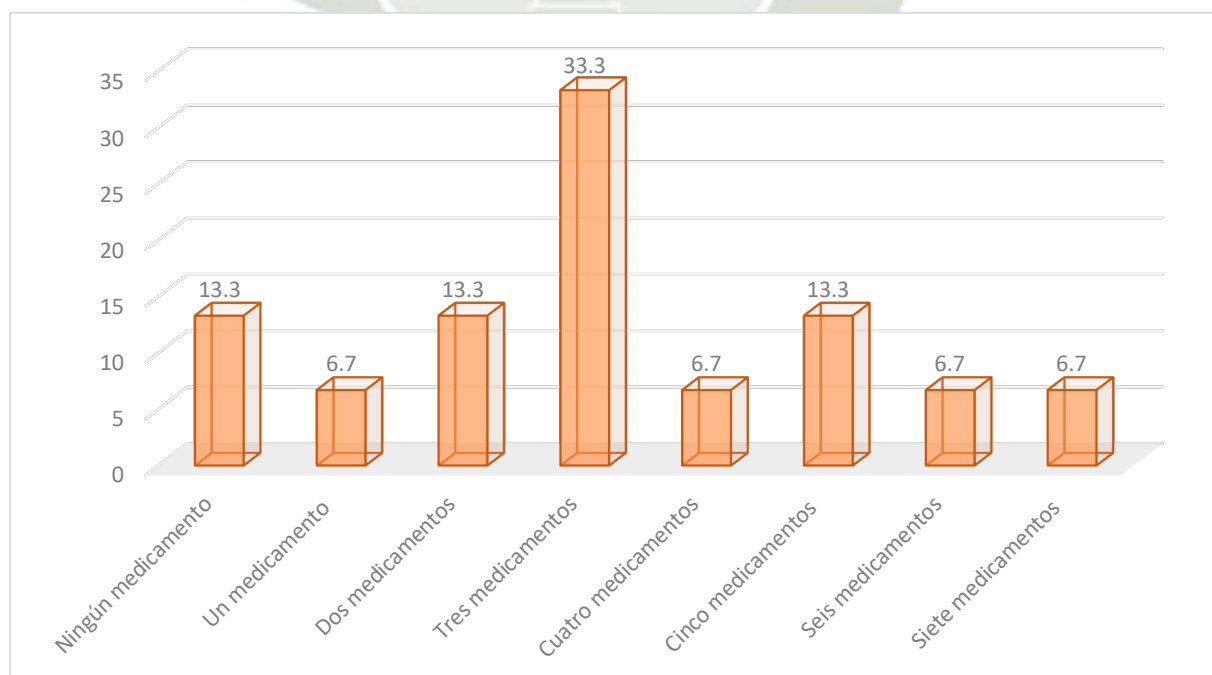


TABLA 6

PRESENCIA DE SÍNTOMAS EN EL GRUPO DE ESTUDIO

Ronquido	n	%
No	0	0
Si	15	100.0
Total	15	100
Despertares Nocturnos		
No	5	33.3
Sí	10	66.7
Total	15	100.0
Cefalea Matutina		
No	8	53.3
Sí	7	46.7
Total	15	100.0
Alteraciones Neuropsiquiátricas/Humor		
No	6	40.0
Sí	9	60.0
Total	15	100.0
Somnolencia diurna excesiva		
No	2	13.3
Sí	13	86.7
Total	15	100.0
Otros		
No	13	86.7
Sí	2	13.3
Total	15	100.0

La tabla 6 evidenció que el 100% de los pacientes indicó presentar ronquidos, siendo un síntoma universal en este grupo. En cuanto a los despertares nocturnos, afectan al 66.7%, mientras que la cefalea matutina se presenta en el 46.7%. Además, el 60% de los pacientes experimenta alteraciones neuropsiquiátricas o del humor, y el 13.3% sufre de somnolencia diurna excesiva. Finalmente, el 13.3% reporta otros síntomas adicionales.

GRÁFICO 6

PRESENCIA DE SÍNTOMAS EN EL GRUPO DE ESTUDIO

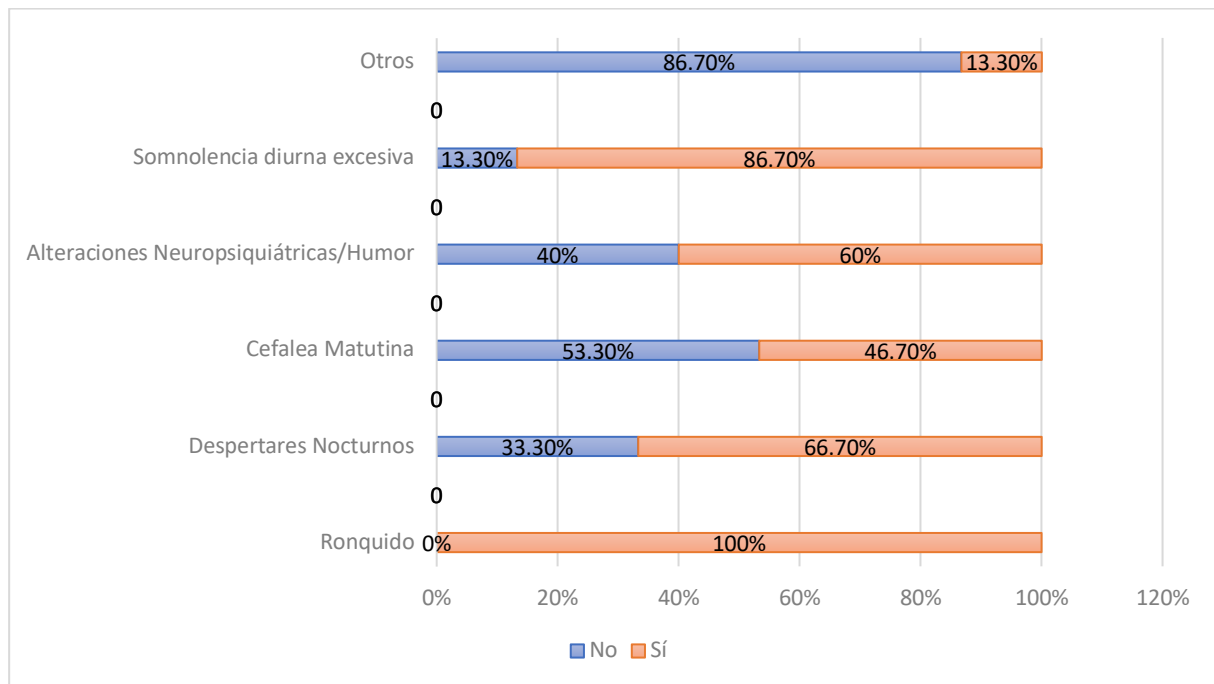


TABLA 7

SOMNOLENCIA DIURNA SEGÚN EDAD ASOCIADOS A APNEA OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO, EVALUADO POR CUESTIONARIO DE EPWORTH

		Nivel de somnolencia subjetiva		Total N (%)
		Normal N (%)	Excesiva N (%)	
Edad	De 20 a 40 años	1 (6.7)	1 (6.7)	2 (13.3)
	De 40 a 60 años	0 (0.0)	4 (26.7)	4 (26.7)
	De 60 a 80 años	0 (0.0)	7 (46.7)	7 (46.7)
	Más de 80	0 (0.0)	2 (13.3)	2 (13.3)
	Total	1 (6.7)	14 (93.3)	15 (100.0)

En esta tabla se observó que el 93% presenta somnolencia excesiva, siendo mayor en el grupo de más de 60 años con un 60%. En el grupo de menor edad 20 a 40 años, solo el 6.7% presentó somnolencia excesiva al igual que somnolencia normal.

GRÁFICO 7

SOMNOLENCIA DIURNA SEGÚN EDAD ASOCIADOS A APNEA OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO, EVALUADO POR CUESTIONARIO DE EPWORTH

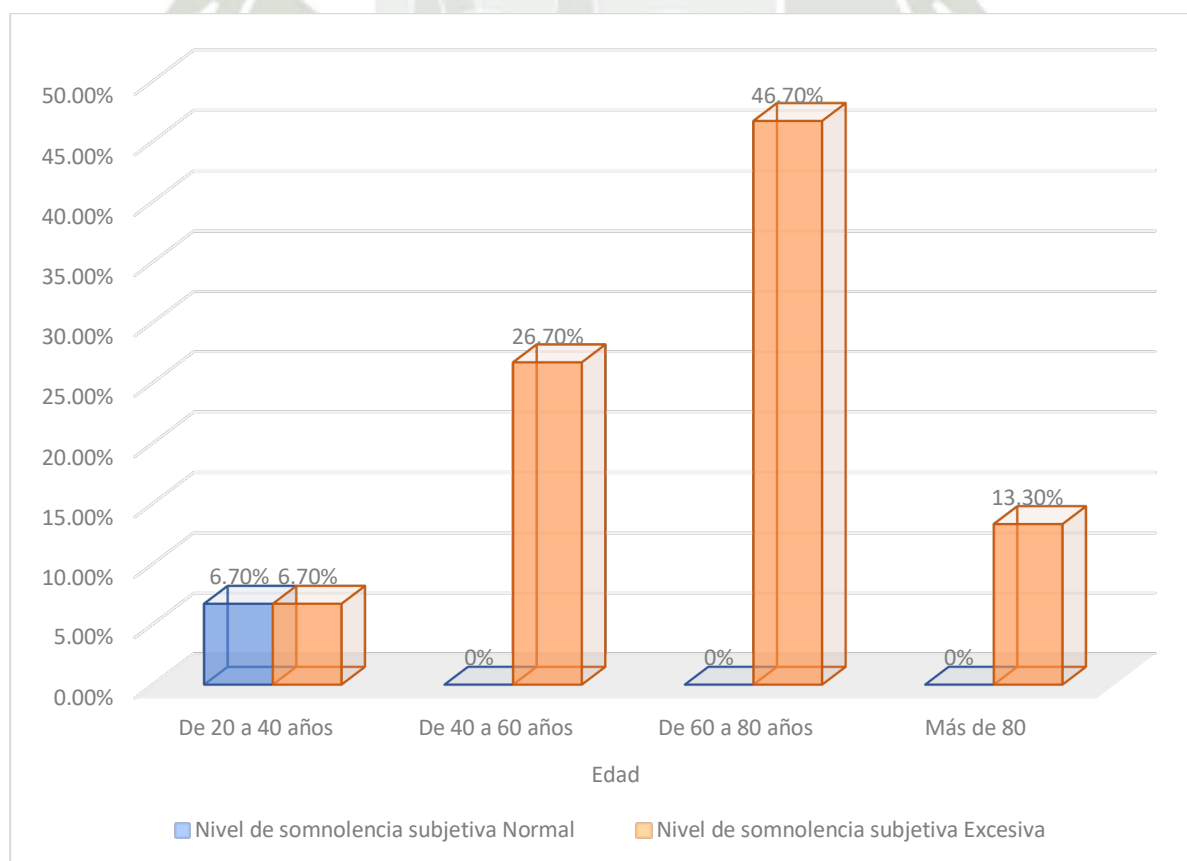


TABLA 8

APNEA OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO SEGÚN EDAD EN EL GRUPO DE ESTUDIO, de acuerdo a cuestionario de BERLIN

		Riesgo de AOS		
Edad		Alto riesgo	Moderado riesgo	Bajo riesgo
		N (%)	N (%)	N (%)
	De 20 a 40 años	2 (13.3)	0 (0.0)	0 (0.0)
	De 40 a 60 años	4 (26.7)	0 (0.0)	0 (0.0)
	De 60 a 80 años	7 (46.7)	0 (0.0)	0 (0.0)
	Más de 80	2 (13.3)	0 (0.0)	0 (0.0)
	Total	15 (100.0)	0 (0.0)	0 (0.0)

La tabla 8 analizó el riesgo de sufrir apnea obstructiva del sueño (AOS) según la edad, donde se observa que el 46.7% de los pacientes con alto riesgo de AOS pertenece al grupo de 60 a 80 años, seguido por el 26.7% en el rango de 40 a 60 años. Tanto el grupo de 20 a 40 años como el de más de 80 años, presentaron un 13.3% de alto riesgo cada uno. Estos datos sugieren que el riesgo de AOS aumenta con la edad, alcanzando su mayor prevalencia en el grupo de 60 a 80 años.

GRÁFICO 8

APNEA OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO SEGÚN EDAD EN EL GRUPO DE ESTUDIO, de acuerdo a cuestionario de BERLIN

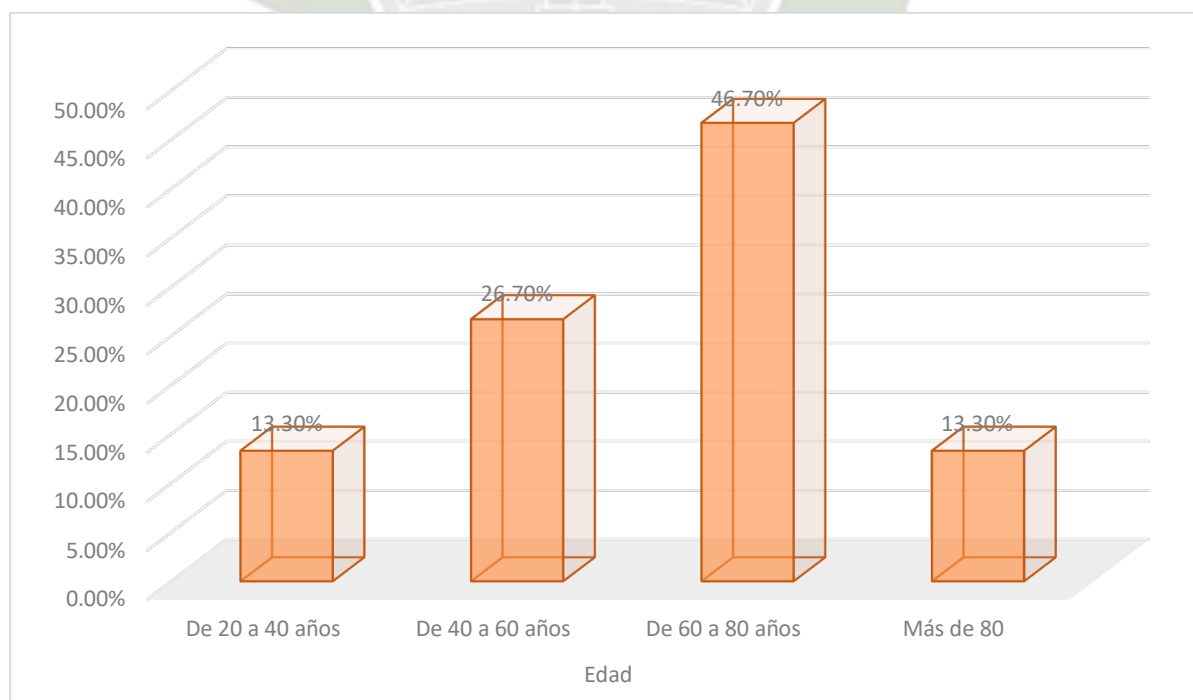


TABLA 9

GRAVEDAD DEL DIAGNÓSTICO DE AOS SEGÚN POLIGRAFÍA NOCTURNA EN EL GRUPO DE ESTUDIO

IHA Severidad	n	%
Grave	14	93.3
Moderado	1	6.7
Leve	0	0.0
Total	15	100.0

La tabla 9 evidenció que el 93.3% (14 casos) son casos con IHA graves, mientras que solo el 6.7% (1 caso) corresponde a una severidad moderada, esto evidencia que la severidad grave predomina significativamente en la población estudiada.

GRÁFICO 9

GRAVEDAD DEL DIAGNÓSTICO DE AOS SEGÚN POLIGRAFIA NOCTURNA EN EL GRUPO DE ESTUDIO

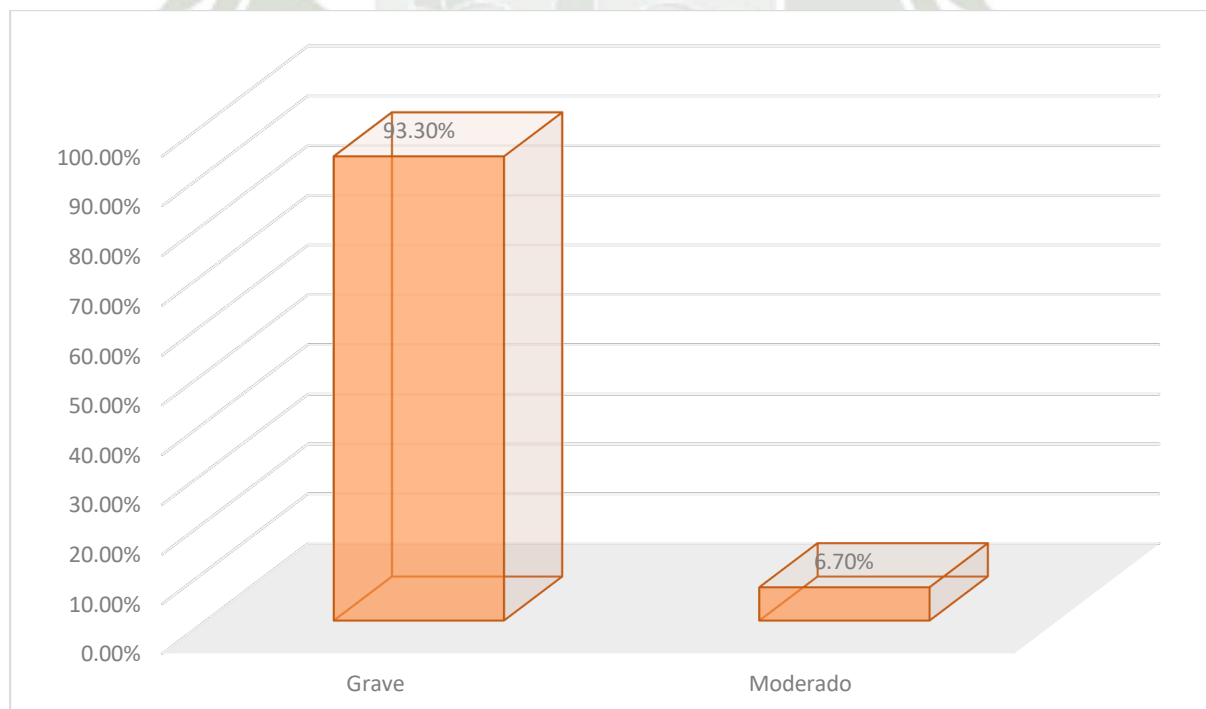


TABLA 10

NIVELES DE SOMNOLENCIA DIURNA, RIESGO DE SUFRIR APNEA HIPOPNEA OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO SEGÚN EL DIAGNÓSTICO DE ÍNDICE DE APNEA-HIPOPNEA

		Severidad según poligrafía (IAH)		Total N (%)
		Grave N (%)	Moderado N (%)	
Riesgo de AOS según Berlin				
	Alto riesgo	14 (93.3)	1 (6.7)	15 (100.0)
Nivel de somnolencia subjetiva según Epworth	Nivel normal de somnolencia subjetiva	1 (6.7)	0 (0.0)	1 (6.7)
	Nivel excesivo de somnolencia subjetiva	13 (86.7)	1 (6.7)	14 (93.3)
	Total	14 (93.3)	1 (6.7)	15 (100.0)

En la tabla 10 se observa que en el 100% de los casos existe correlación con el diagnóstico de AOS y el cuestionario de Berlin y Epworth. En el caso de aquellos con un nivel excesivo de somnolencia subjetiva, el 86.7% presentó IHA grave y el 6.7% IHA moderado, representando el 93.3% del total. En cuanto al nivel normal de somnolencia subjetiva, el 6.7% de los participantes presentó IHA grave, mientras que ninguno tuvo un IHA moderado, sumando el 6.7% del total.

GRÁFICO 10

SOMNOLENCIA DIURNA, RIESGO DE SUFRIR APNEA HIPOPNEA OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO SEGÚN EL DIAGNÓSTICO DE ÍNDICE DE APNEA-HIPOPNEA

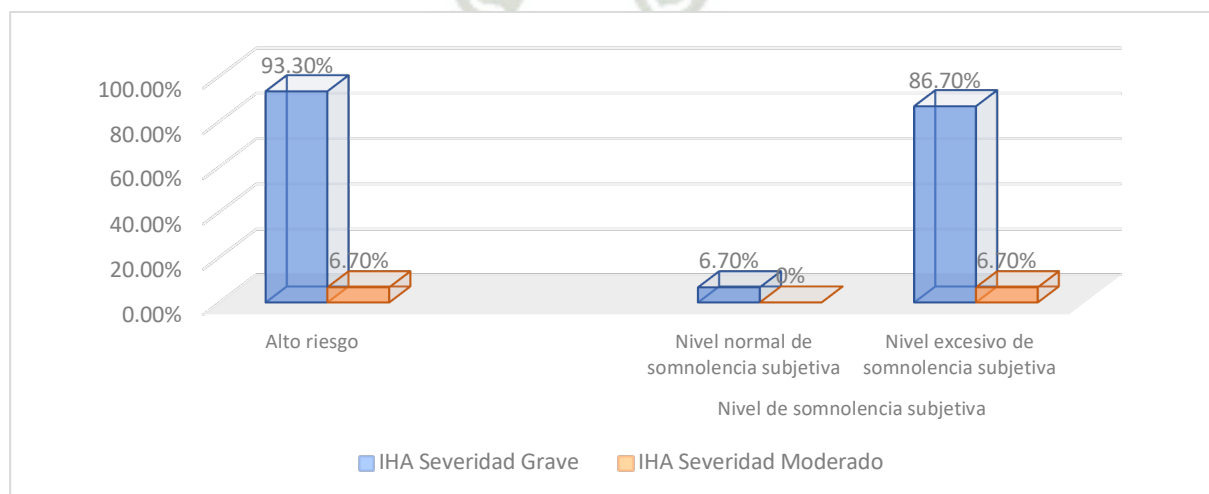


TABLA 11*REPORTE DEL ESTUDIO DE POLIGRAFÍA NOCTURNA SEGÚN TIEMPO DE ESTUDIO,
IAH SUPINO Y NO SUPINO*

	Media	Desviación estándar	Varianza	Asimetría	Curtosis	Rango	Mínimo	Máximo
Tiempo de estudio	10.51	1.91	3.65	-1.49	1.29	6.00	6.00	12.00
IAH Supino	55.26	28.29	800.44	-0.74	0.32	96.00	0.00	96.00
IAH no supino	16.19	23.83	567.92	1.04	-0.82	59.80	0.00	59.80

La tabla 11 mostró que el tiempo de estudio tuvo una media de 10.51 horas con una dispersión moderada y un rango de 6 a 12 horas. En cuanto al Índice de Apnea-Hipopnea, los valores en posición supina fueron significativamente más altos, con una media de 55.26 y un rango de 0.00 a 96.00, mientras que, en posición no supina, la media fue mucho menor (16.19) con un rango de 0.00 a 59.80, lo que indica una menor presencia de apnea en esta postura. La gran dispersión de los datos sugiere que la mayoría de los pacientes presentan más IAH en posición supina, mientras que otros no presentan eventos; por ende, estos resultados confirman que dormir boca arriba aumenta significativamente el IAH, respaldando la recomendación de evitar la posición supina para reducir la severidad de la apnea obstructiva del sueño.

TABLA 12

REPORTE DEL ESTUDIO DE POLIGRAFÍA NOCTURNA EN EL GRUPO DE ESTUDIO SEGÚN DIAGNÓSTICO DE DIAGNÓSTICO DE ÍNDICE DE APNEA-HIPOPNEA Y TIPO DE OBSTRUCCIÓN

		IHA Severidad		Total
		Grave N (%)	Moderado N (%)	
Tipo de apnea	obstruktiva	14 (93.3)	1 (6.7)	15 (100.0)

En la tabla 12, se observó que, respecto al tipo de apnea, el 93.3% de los participantes con apnea obstructiva presentan una severidad grave del índice de apnea-hipopnea, mientras que el 6.7% tiene una severidad moderada, representando el 100% del total, evidenciando que, no se registraron casos con otros tipos de apnea, ya sea central o mixta, lo que indica que la apnea obstructiva es la más importante en el grupo de estudio y que la mayoría de los casos son de severidad grave.

GRÁFICO 11

REPORTE DEL ESTUDIO DE POLIGRAFÍA NOCTURNA EN EL GRUPO DE ESTUDIO SEGÚN DIAGNÓSTICO DE DIAGNÓSTICO DE ÍNDICE DE APNEA-HIPOPNEA Y TIPO DE OBSTRUCCIÓN

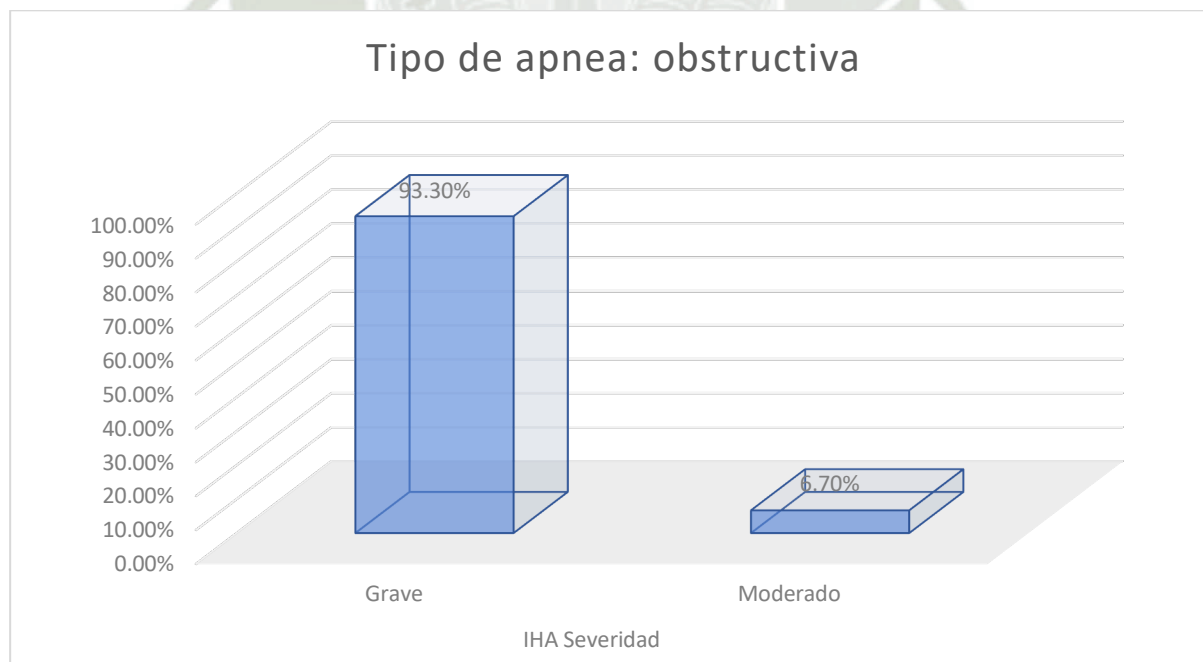


TABLA 13
*REGISTRO DE DESATURACIÓN DE OXÍGENO DURANTE EL ESTUDIO DE
POLIGRAFÍA NOCTURNA*

	Media	Desviación estándar	Varianza	Asimetría	Curtosis	Rango	Mínimo	Máximo
Desaturación total	355.40	215.00	46224.69	-0.74	-0.76	600	0	600
% Saturación basal	90.60	2.75	7.54	-0.49	-0.50	9	85	94
% Saturación promedio	86.47	3.42	11.70	-0.07	-0.37	11	81	92
% Saturación mínimo	67.40	10.23	104.69	0.06	-1.41	29	53	82
Saturación/tiempo <90%	79.93	23.66	559.92	-1.41	1.24	71	29	100
Saturación/tiempo <85%	35.07	29.62	877.35	1.07	0.37	99	0	99
Saturación/tiempo <80%	13.20	14.94	223.17	1.25	0.69	48	0	48
Frecuencia cardíaca mínimo	48.00	9.65	93.14	1.41	1.02	29	40	69
Frecuencia cardíaca promedio	68.53	12.02	144.41	0.21	-1.04	38	50	88
Frecuencia cardíaca máximo	124.07	26.55	704.92	0.79	-0.69	82	93	175

La tabla 13 mostró el registro de desaturación de oxígeno durante el estudio de poligrafía nocturna, evidenciando que la desaturación total tuvo una media de 355.40 eventos, con una gran variabilidad (desviación estándar de 215.00) y un rango de 0 a 600 eventos, lo que indica diferencias significativas entre los pacientes. La saturación basal de oxígeno promedió 90.60%, mientras que la saturación promedio fue 86.47% y la saturación mínima cayó hasta 67.40%, mostrando episodios de hipoxia en varios casos. En cuanto al tiempo con saturación por debajo del 90%, la media fue 79.93%, disminuyendo a 35.07% por debajo del 85% y a 13.20% por debajo del 80%, reflejando variaciones en la severidad de la desaturación. La frecuencia cardíaca mínima tuvo una media de 48.00 lpm, mientras que la frecuencia cardíaca promedio fue 68.53 lpm y el promedio de frecuencia cardíaca máxima alcanzó los 124.07 lpm, con un máximo registrado de 175 lpm, indicando respuestas cardiovasculares asociadas a los eventos de desaturación, por tanto, estos datos sugieren una importante afectación de la oxigenación durante el sueño, con episodios prolongados de hipoxia y cambios en la frecuencia cardíaca, lo que podría estar relacionado con la severidad de la apnea obstructiva del sueño en los pacientes evaluados.

TABLA 14

PACIENTES CON TRATAMIENTO DE AUTO CPAP EN EL GRUPO DE ESTUDIO

Uso de auto CPAP	n	%
No	7	46.7
Sí	8	53.3
Total	15	100.0

En la tabla 14, se observó que el 53.3% de los pacientes utilizan Auto CPAP como tratamiento, mientras que el 46.7% no lo usa, esto indica que la mayoría de los pacientes han adoptado esta terapia para el manejo de su condición, aunque todavía una proporción significativa no la emplea.

GRÁFICO 12

PACIENTES CON TRATAMIENTO DE AUTO CPAP

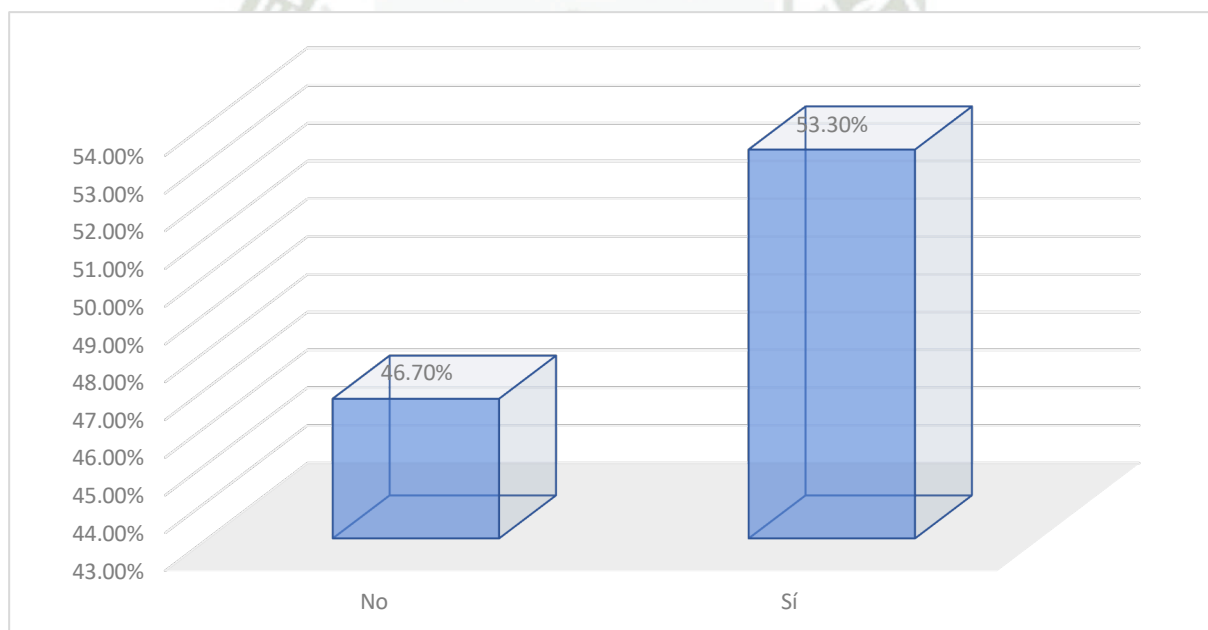


TABLA 15

CUMPLIMIENTO DEL USO DE AUTO CPAP

	Media	Desviación estándar	Varianza	Asimetría	Curtosis	Rango	Mínimo	Máximo
Tiempo uso post tratamiento	7.13	1.38	1.89	-2.06	4.48	4.10	4.00	8.10
FUGAS (L/min)	8.09	8.17	66.72	0.71	-1.40	20.60	0.00	20.60
IAH	1.06	0.86	0.75	1.93	4.10	2.60	0.40	3.00

La tabla 15 analizó el cumplimiento del uso de auto CPAP, mostrando que el tiempo promedio de uso post tratamiento fue de 7.13 horas por noche, con una variabilidad moderada (desviación estándar de 1.38) y un rango de 4.00 a 8.10 horas, lo que indica una adherencia adecuada al tratamiento. Las fugas de aire tuvieron una media de 8.09 L/min, con una alta variabilidad (8.17 L/min) y un rango de 0.00 a 20.60 L/min, encontrándose estos valores dentro del rango de fugas aceptables del dispositivo de autoCPAP (<24 L/min) para garantizar un tratamiento efectivo. En cuanto al Índice de Apnea-Hipopnea (IAH) post tratamiento, la media fue 1.06, con valores entre 0.40 y 3.00, reflejando una notable reducción de los eventos respiratorios nocturnos, lo que indica una alta efectividad del autoCPAP en el control de la apnea obstructiva del sueño (aceptado <5)

TABLA 16

PERSISTENCIA DE SÍNTOMAS CON TRATAMIENTO DE CPAP

		Antes de tratamiento	Después de tratamiento
		N (%)	N (%)
Ronquido	No	0 (0.0)	8 (100.0)
	Sí	8 (100.0)	0 (0.0)
	Total	8 (100.0)	8 (100.0)
Despertares nocturnos	No	1 (12.5)	8 (100.0)
	Sí	7 (87.5)	0 (0.0)
	Total	8 (100.0)	8 (100.0)
Cefalea matutina	No	5 (62.5)	8 (100.0)
	Sí	3 (37.5)	0 (0.0)
	Total	8 (100.0)	8 (100.0)
Alteraciones neuropsiquiátricas/humor	No	4 (50.0)	8 (100.0)
	Sí	4 (50.0)	0 (0.0)
	Total	8 (100.0)	8 (100.0)
Somnolencia diurna excesiva	No	2 (25.0)	8 (100.0)
	Sí	6 (75.0)	0 (0.0)
	Total	8 (100.0)	8 (100.0)
Otros	No	6 (75.0)	8 (100.0)
	Sí	2 (25.0)	0 (0.0)
	Total	8 (100.0)	8 (100.0)

En la tabla 16, se observó que, el tratamiento con CPAP fue altamente efectivo, logrando la eliminación completa de todos los síntomas evaluados, puesto que, antes del tratamiento, el 100% de los pacientes presentaban ronquido, 87.5% despertares nocturnos, 37.5% cefalea matutina, 50% alteraciones neuropsiquiátricas o del humor, 75% somnolencia diurna excesiva y 25% otros síntomas; mientras que después del tratamiento, el 100% de los pacientes ya no presentaban ninguno de los mencionados síntomas.

GRÁFICO 13

PERSISTENCIA DE SÍNTOMAS CON TRATAMIENTO DE CPAP

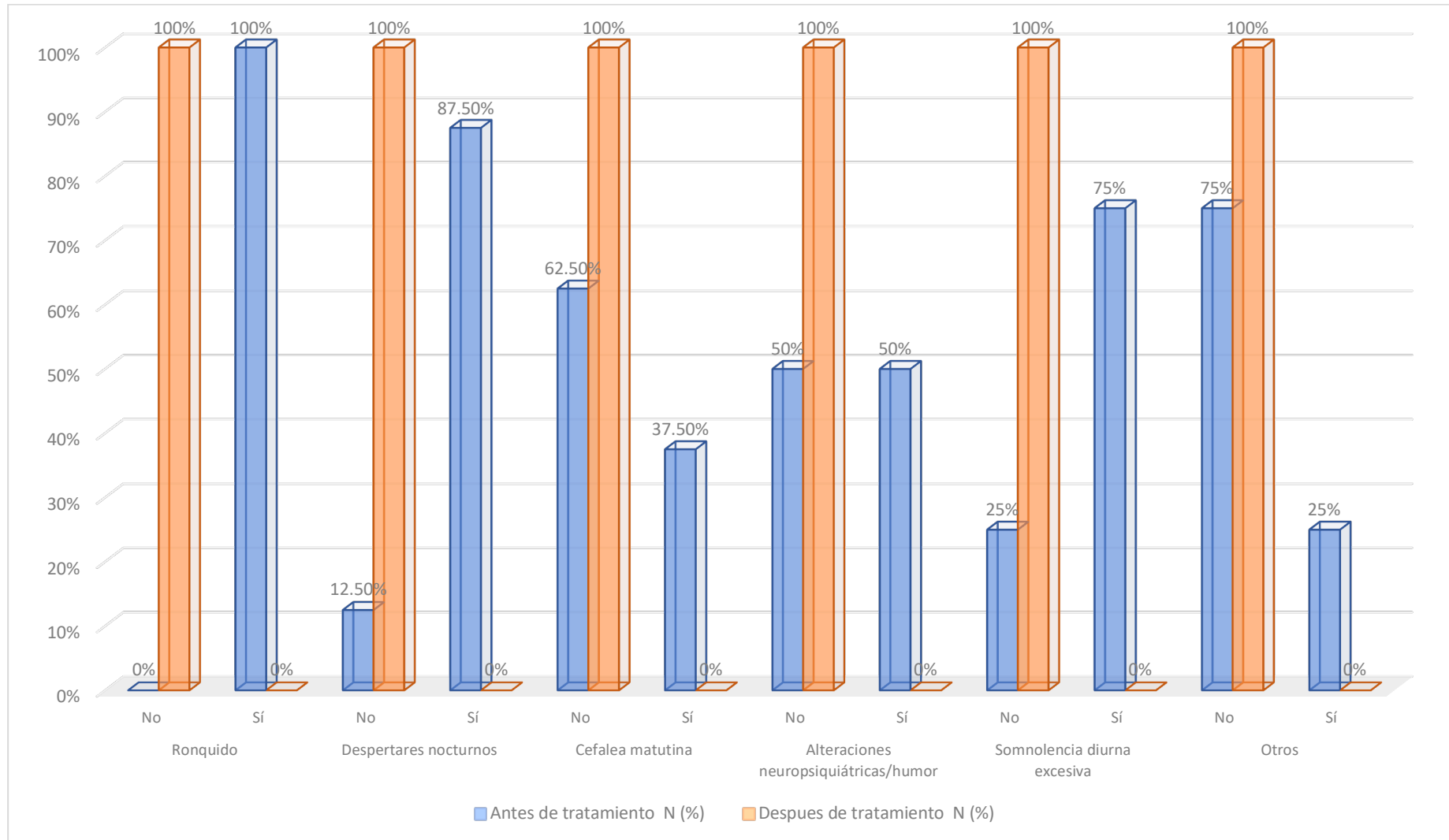


TABLA 17

ESTADO DE LAS COMORBILIDADES EN PACIENTES CON TRATAMIENTO DE AOS

		Antes de tratamiento	Después de tratamiento
		N (%)	N (%)
Hipertensión arterial	No	4 (50.0)	8 (100.0)
	Sí	4 (50.0)	0 (0.0)
	Total	8 (100.0)	8 (100.0)
Enfermedad pulmonar crónica	No	4 (50.0)	6 (75.0)
	Sí	4 (50.0)	2 (25.0)
	Total	8 (100.0)	8 (100.0)
Diabetes	No	7 (87.5)	6 (75.0)
	Sí	1 (12.5)	2 (25.0)
	Total	8 (100.0)	8 (100.0)
Síndrome depresivo	No	5 (62.5)	7 (87.5)
	Sí	3 (37.5)	1 (12.5)
	Total	8 (100.0)	8 (100.0)
Policitemia	No	7 (87.5)	7 (87.5)
	Sí	1 (12.5)	1 (12.5)
	Total	8 (100.0)	8 (100.0)
Enfermedad por reflujo gástrico	No	7 (87.5)	7 (87.5)
	Sí	1 (12.5)	1 (12.5)
	Total	8 (100.0)	8 (100.0)
Fibrilación auricular	No	7 (87.5)	7 (87.5)
	Sí	1 (12.5)	1 (12.5)
	Total	8 (100.0)	8 (100.0)
Hipotiroidismo	No	8 (100.0)	8 (100.0)
	Sí	0 (0.0)	0 (0.0)
	Total	8 (100.0)	8 (100.0)
Enfermedad cerebrovascular	No	8 (100.0)	8 (100.0)
	Sí	0 (0.0)	0 (0.0)
	Total	8 (100.0)	8 (100.0)

En la tabla 17, evidencia mejoras en algunas comorbilidades, iniciando con la hipertensión arterial, ya que, se encontraba presente en el 50% de los pacientes antes del tratamiento y desapareció por completo después del mismo (0%). La enfermedad pulmonar crónica se redujo del 50% al 25%, y la diabetes aumentó levemente de 12.5% al 25%. El síndrome depresivo disminuyó del 37.5% al 12.5%, mientras que la policitemia, la enfermedad por reflujo gástrico y la fibrilación auricular se mantuvieron aparentemente sin cambios, con un 12.5% de prevalencia antes y después del tratamiento. Tampoco se observaron cambios en el hipotiroidismo ni en la enfermedad cerebrovascular, ambas ausentes en el 100% de los pacientes antes y después del tratamiento, por lo que, en conjunto, el tratamiento de AOS mostró una reducción significativa en la hipertensión arterial y el síndrome depresivo, con una ligera mejora en la enfermedad pulmonar crónica.

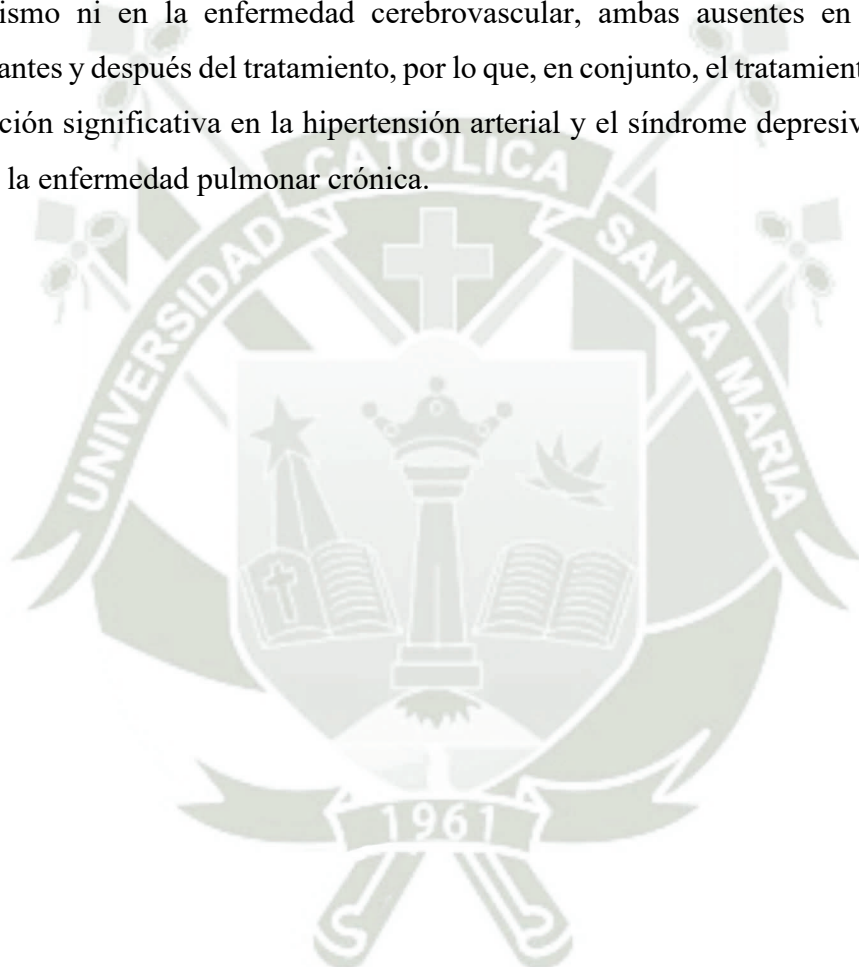


GRÁFICO 14

ESTADO DE LAS COMORBILIDADES EN PACIENTES CON TRATAMIENTO DE AOS

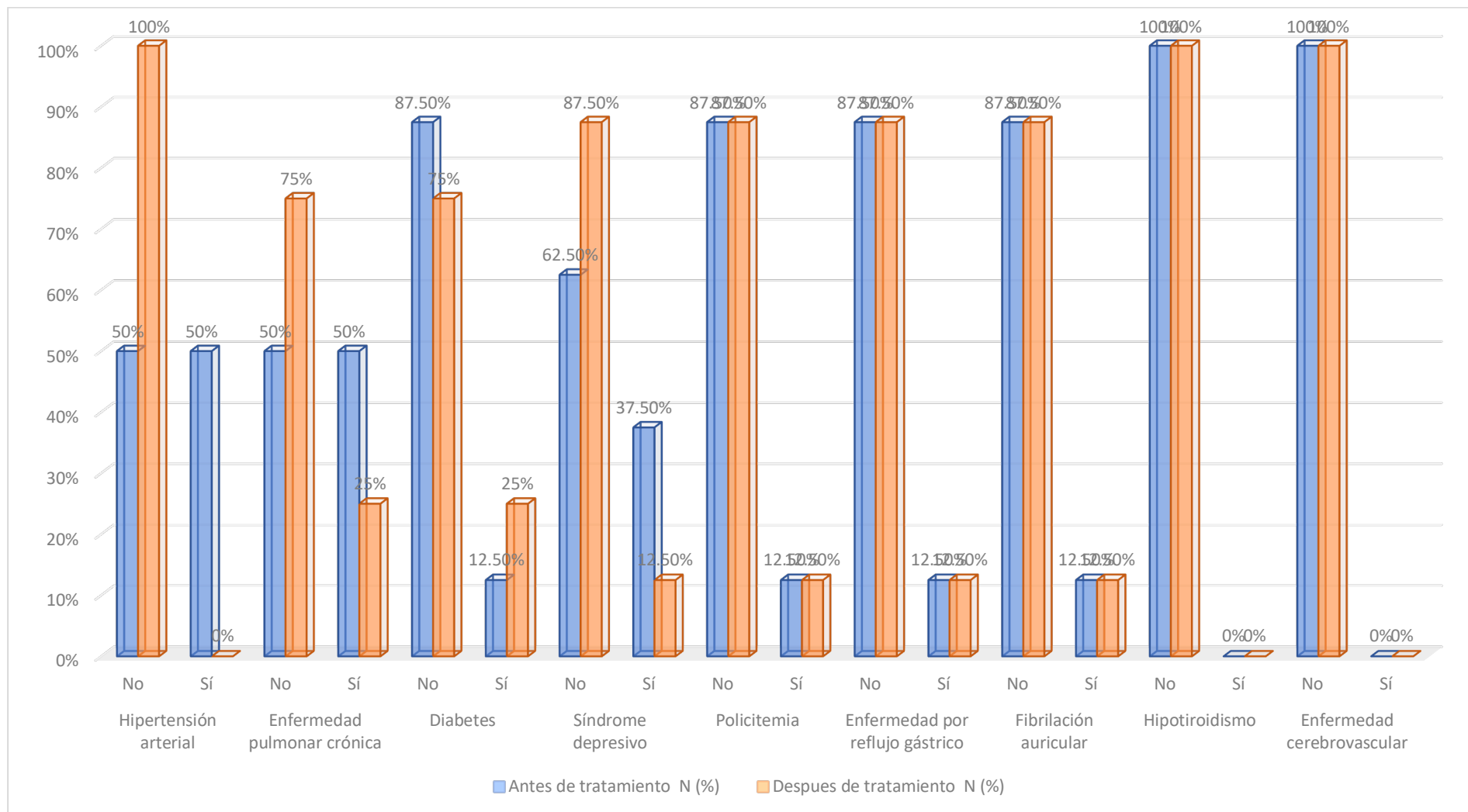


TABLA 18

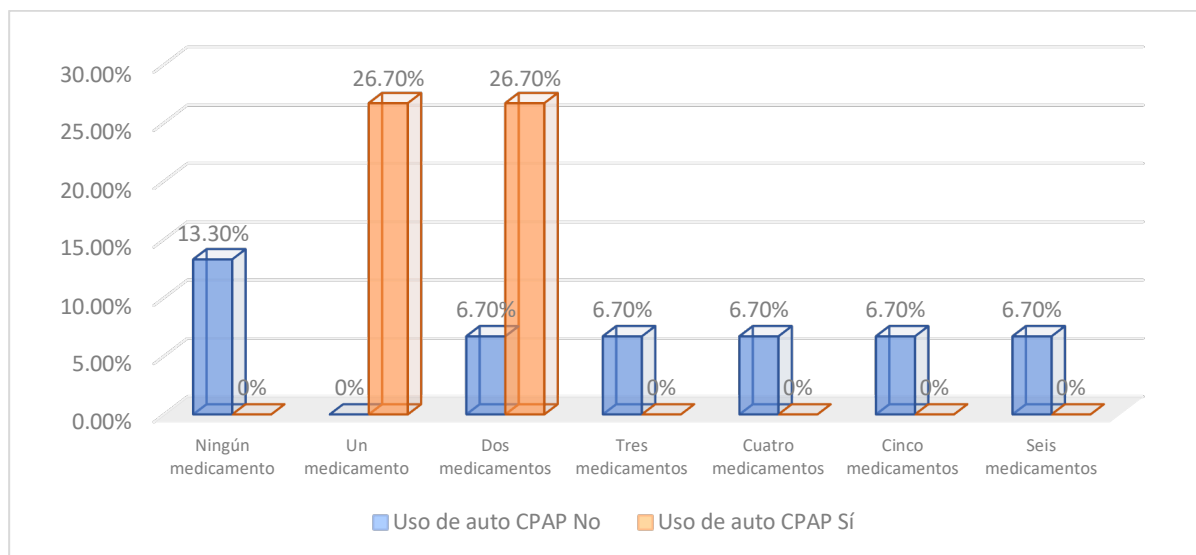
*NÚMERO DE MEDICAMENTOS PARA MANEJO Y CONTROL DE LAS
COMORBILIDADES POST TRATAMIENTO DE CPAP*

		Uso de auto CPAP		Total
		No N (%)	Sí N (%)	
Medicamentos para comorbilidades post tratamiento	Ningún medicamento	2 (13.3)	0 (0.0)	2 (13.3)
	Un medicamento	0 (0.0)	4 (26.7)	4 (26.7)
	Dos medicamentos	1 (6.7)	4 (26.7)	5 (33.3)
	Tres medicamentos	1 (6.7)	0 (0.0)	1 (6.7)
	Cuatro medicamentos	1 (6.7)	0 (0.0)	1 (6.7)
	Cinco medicamentos	1 (6.7)	0 (0.0)	1 (6.7)
	Seis medicamentos	1 (6.7)	0 (0.0)	1 (6.7)
Total		7 (46.7)	8 (53.3)	15 (100.0)

La tabla 18 analizó el número de medicamentos utilizados para el manejo y control de comorbilidades del grupo sin tratamiento versus el grupo post tratamiento con Auto CPAP, donde se observó que entre los pacientes que usaron el CPAP, el 26.7% del total (n=15) usa un único medicamento, el 26.7% usa dos, y ningún paciente que haya utilizado el tratamiento de auto CPAP utiliza 3 o más medicamentos para control de comorbilidades; mientras que en el grupo sin CPAP, solo 2 pacientes no usan medicamentos para control de comorbilidades, y predomina la polifarmacia al utilizar al menos 2 medicamentos para control de las mismas.

GRÁFICO 15

*MEDICAMENTOS PARA MANEJO Y CONTROL DE LAS COMORBILIDADES POST
TRATAMIENTO DE CPAP*





CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN

La AOS es un trastorno respiratorio que provoca interrupciones en la respiración durante el sueño, afectando la calidad de vida y aumentando el riesgo de comorbilidades como hipertensión, enfermedades cardiovasculares y diabetes tipo 2, además de incrementar el peligro de accidentes por somnolencia diurna (1,2,3,4). Aunque existen tratamientos efectivos como la terapia con CPAP, dispositivos de avance mandibular y cambios en el estilo de vida, en el Perú el acceso al diagnóstico y tratamiento es muy limitado debido a la falta de recursos y equipos especializados en instituciones como MINSA y ESSALUD (2,5,6). Ante esta problemática, se planteó el siguiente objetivo: Determinar las características clínico-epidemiológicas, los métodos de diagnóstico y el tratamiento de la apnea obstructiva del sueño en una institución privada de Arequipa durante el periodo de enero a diciembre de 2024, este objetivo se desglosará en objetivos específicos, los cuales serán fundamentados en antecedentes y en la literatura científica que respalde su análisis.

El primer objetivo específico fue describir los índices de apnea/hipopnea (IAH) según la severidad de la apnea obstructiva del sueño (AOS) en pacientes de una institución privada de Arequipa, durante el periodo de enero a diciembre de 2024, donde los resultados obtenidos evidencian que la severidad grave predomina significativamente en la población estudiada, ya que, según la tabla 9, el 93.3% (14 casos) presentan un IAH grave, mientras que solo el 6.7% (1 caso) corresponde a una severidad moderada. Asimismo, la tabla 12 muestra que el 100% de los casos corresponden a apnea obstructiva, sin registros de otros tipos de apnea, y que, dentro de este grupo, el 93.3% presenta una severidad grave, reforzando la relevancia de la apnea obstructiva como la forma predominante de la enfermedad en la población analizada.

Los resultados obtenidos en el estudio coinciden con los antecedentes revisados, particularmente con la investigación de Quispe et al. (34) en Lima, donde se evidenció que ciertos factores anatómicos, como la retrognatia y la obesidad, se asocian a formas más severas de la AOS. Por otro lado, en cuanto al manejo terapéutico, el meta-análisis de Feng et al. (37) sobre la somnolencia residual post-tratamiento con CPAP identificó el índice de masa corporal y la depresión como factores predictivos, lo que sugiere que la obesidad juega un papel crucial no solo en la severidad de la AOS sino también en su respuesta al tratamiento, de tal manera que, al tener un grupo de estudio compuesto en su mayoría por pacientes que se encuentran en rangos de sobrepeso (40%) u obesidad (47%) podemos entender el por qué de la severidad que presentaron al ser estudiados. Sin embargo, discrepa del estudio mencionado pues de los pacientes del estudio que utilizaron el tratamiento de autoCPAP, todos (n=8) manifestaron no

tener síntomas posterior a dicho tratamiento, por lo que podemos inferir que el peso, si bien es un factor predictor en la respuesta al tratamiento del AOS, no es el único ni el más relevante en algunos casos.

Los resultados obtenidos en el estudio evidencian una alta prevalencia de AOS grave en la población estudiada, lo cual se alinea con la literatura que señala un aumento significativo de casos con IAH elevado en los últimos años (1,10), donde la presencia de un 93.3% de casos con IAH grave resalta la importancia del diagnóstico oportuno y del tratamiento adecuado, considerando que la AOS severa se asocia con un mayor riesgo de complicaciones cardiovasculares y metabólicas (27). Sumado a ello, el hallazgo de que el 100% de los casos corresponden a apnea obstructiva refuerza la noción de que esta es la forma predominante de la enfermedad, en concordancia con estudios globales que indican una mayor prevalencia de AOS en comparación con otros tipos de apnea (11,12).

La distribución de la severidad observada en la población analizada podría explicarse por factores epidemiológicos y demográficos, dado que la literatura reporta que la AOS afecta principalmente a hombres y que su prevalencia aumenta con la edad, especialmente después de los 65 años (11,12). Además, la elevada proporción de casos severos sugiere que los pacientes incluidos en el estudio podrían haber buscado atención médica en etapas avanzadas de la enfermedad, cuando los síntomas ya afectan significativamente su calidad de vida. Este patrón concuerda con reportes previos que indican que la AOS moderada y severa ($IAH \geq 15$) afecta a un número considerable de adultos a nivel mundial, con un estimado de 425 millones de personas entre 30 y 69 años padeciendo esta condición (1,10).

El segundo objetivo específico fue analizar la correlación entre los cuestionarios de Berlín y Epworth en el diagnóstico de la AOS, obteniéndose que en todos los pacientes del estudio en quienes había sospecha de AOS mediante dichos cuestionarios, luego dieron resultados positivos en la prueba diagnóstica de poligrafía nocturna. Además, se pudo observar una relación entre la somnolencia subjetiva y la severidad del IAH, por lo que, según la tabla 10, el 86.7% de los pacientes con un nivel excesivo de somnolencia subjetiva presentan un IAH grave, mientras que el 6.7% tienen un IAH moderado, representando en conjunto el 93.3% del total. Por otro lado, en los participantes con un nivel normal de somnolencia subjetiva, el 6.7% presenta un IAH grave, sin casos de IAH moderado. Estos hallazgos sugieren que los cuestionarios pueden ser útiles en la identificación de pacientes con mayor riesgo de AOS grave, aunque su correlación con la severidad del trastorno requiere un análisis más detallado.

Los resultados obtenidos en el estudio guardan relación con los hallazgos de Zinchuk y Yaggi, quienes propusieron la subtipificación fenotípica de la AOS, identificando perfiles como el "somnoliento excesivo" y el "sueño perturbado" (35). En este contexto, la asociación observada entre la somnolencia subjetiva elevada y los casos de AOS grave en el presente estudio sugiere que la categorización fenotípica podría ser útil para predecir la severidad del trastorno y optimizar estrategias diagnósticas y terapéuticas. Sin embargo, la correlación entre los cuestionarios de Berlín y Epworth y la severidad del IAH requiere mayor análisis para validar su aplicabilidad en diferentes perfiles de pacientes.

Por otro lado, los hallazgos de Narwade et al. resaltan la existencia de pacientes con AOS sin somnolencia excesiva (29), lo que coincide con el pequeño porcentaje (6.7%) de participantes en el presente estudio que presentaron IAH grave sin reportar somnolencia subjetiva elevada, sobre todo en los grupos etarios de menor edad del grupo de estudio, en quienes a pesar de encontrar niveles de somnolencia excesiva, alcanzaban a duras penas el puntaje mínimo para considerar su nivel de somnolencia anormal. Esto sugiere que, aunque los cuestionarios pueden ser herramientas útiles para la identificación de casos graves, podrían no captar adecuadamente a todos los pacientes con AOS, en especial aquellos con manifestaciones clínicas atípicas o pacientes de edades menores, reafirmando la necesidad de enfoques diagnósticos complementarios.

Los resultados del estudio evidencian una correlación entre la somnolencia subjetiva, medida por los cuestionarios de Berlín y Epworth, y la severidad de la apnea obstructiva del sueño (AOS). La alta proporción de pacientes con somnolencia excesiva que presentan un IAH grave (86.7%) sugiere que estas herramientas de tamizaje pueden ser útiles para identificar individuos con mayor riesgo de AOS severa (28), esto coincide con la literatura que destaca la utilidad de los cuestionarios para la detección inicial de AOS en entornos de atención primaria, facilitando la referencia para estudios diagnósticos más específicos como la polisomnografía (21,26) o la poligrafía nocturna.

Sobre el riesgo de AOS según el cuestionario de Berlin, el 100% de pacientes del estudio presentó alto riesgo de desarrollar AOS, considerando esto como al menos 2 categorías positivas en el cuestionario. Luego, al realizarles la evaluación mediante poligrafía se evidenció que el 100% de pacientes presentaba la mencionada patología, en distintos grados de severidad, predominando el "grave" con 93.3%. Este hallazgo demuestra una correlación positiva entre la presencia de AOS y el riesgo evaluado con esta escala, mostrándonos que se trata de un

cuestionario de alta precisión al momento de sospechar de AOS, que nos puede acercar bastante al diagnóstico incluso antes de realizar la prueba confirmatoria, lo que sería de mucha utilidad sobre todo en el nivel primario de atención en salud.

El hecho de que el cuestionario de Berlín y la escala de somnolencia de Epworth muestren una alta prevalencia de IAH grave entre quienes reportan somnolencia significativa respalda su uso como herramientas efectivas de tamizaje, no obstante, la baja representación de casos moderados y la ausencia de correlación directa con la severidad de AOS en pacientes sin somnolencia subjetiva sugieren limitaciones en la sensibilidad de estas herramientas para identificar todas las formas de AOS (28), por consiguiente, estos hallazgos destacan la importancia de combinar evaluaciones subjetivas con estudios objetivos para un diagnóstico integral (21).

El tercer objetivo específico fue describir las diferentes modalidades de tratamiento que reciben los pacientes con apnea obstructiva del sueño (AOS) según su severidad en una institución privada de Arequipa durante el periodo de enero a diciembre de 2024. Los resultados evidenciaron que la apnea obstructiva es la forma predominante de la enfermedad en la población estudiada, con el 93.3% de los casos presentando una severidad grave del índice de apnea-hipopnea (IAH) y el 6.7% con una severidad moderada (Tabla 12). En cuanto a las opciones terapéuticas, se observó que el 53.3% de los pacientes utilizan Auto CPAP como tratamiento, mientras que el 46.7%, teniendo en cuenta que para acceder a dicho dispositivo, este tiene que ser adquirido por el paciente, con recursos propios, siendo este el principal y único motivo limitante para este grupo para no haber utilizado el tratamiento (tabla 14).

El impacto del tratamiento con CPAP en la persistencia de síntomas mostró que el 100% de los pacientes que lo utilizaron dejó de presentar ronquido, despertares nocturnos, cefalea matutina, alteraciones neuropsiquiátricas ni somnolencia diurna excesiva, en comparación con su sintomatología previa al uso de auto CPAP (tabla 16), demostrando la efectividad del tratamiento para disminuir las molestias motivo de consulta. En cuanto a las comorbilidades, se encontró que el 60.0% de los pacientes con AOS tratados presentan hipertensión arterial, el 33.3% obesidad, el 13.3% diabetes y el 6.7% enfermedad cerebrovascular, mientras que otros trastornos como policitemia, reflujo gastroesofágico y fibrilación auricular se registraron en menor proporción (tabla 17). Además, el uso de Auto CPAP se asoció con la necesidad de medicación para el control de comorbilidades, ya que el 53.3% de los pacientes que lo usan requieren tratamiento farmacológico, con un 26.7% usando un medicamento y otro 26.7%

utilizando dos, mientras que en el grupo sin CPAP, un 13.3% no requiere medicación (tabla 18). Posterior al uso de autoCPAP se evidenció una disminución del número de medicamentos utilizados para el control de comorbilidades, siendo el máximo de fármacos utilizados 2, mientras previo al uso del dispositivo se registró hasta 7 medicamentos necesarios (Tabla 5). Estos hallazgos reflejan la importancia del tratamiento con CPAP en la reducción de síntomas y el mejor control de comorbilidades, resaltando la necesidad de ampliar el acceso a este a la población en general para mejorar la calidad de vida de los pacientes con AOS.

Los resultados obtenidos en este estudio refuerzan los hallazgos de Yeghiazarians et al., quienes destacaron la alta prevalencia de AOS en pacientes con enfermedades cardiovasculares y la importancia de la intervención con CPAP en casos severos (36). En la población analizada, el 100% de los pacientes con AOS no presentaron hipertensión arterial después del tratamiento con CPAP, confirmando la estrecha relación entre ambos trastornos y la necesidad de un manejo adecuado; lo cual es corroborado por Patel et al., quienes afirmaron que la terapia con CPAP mejora la salud cardiovascular y cerebrovascular en pacientes al reducir la mortalidad por accidente cerebrovascular en un 6% a 8% y la mortalidad por enfermedad cardíaca isquémica en un 4% a 5% (41). Asimismo, la asociación entre el uso de Auto CPAP y la reducción de síntomas como ronquidos, despertares nocturnos y cefalea matutina respalda la efectividad de esta terapia en la mejora del bienestar de los pacientes, alineándose con la recomendación de implementar el auto CPAP como tratamiento clave en casos graves.

Los resultados muestran que, el 53.3% de los pacientes con AOS grave han adoptado el uso de Auto CPAP, pero aún existe un 46.7% que no lo emplea, lo que resalta la problemática de la falta de disponibilidad de este tratamiento por parte del sistema de salud no privado, puesto que como mencionamos, cada paciente debía comprar su propio auto CPAP para poder ser tratado.

Además, el uso insuficiente de Auto CPAP en una población con alta prevalencia de AOS grave implica un riesgo significativo de complicaciones multisistémicas. Estudios previos han demostrado que la AOS no tratada incrementa la probabilidad de hipertensión, arritmias y enfermedad cardiovascular, además de favorecer la resistencia a la insulina, la diabetes tipo 2 y dislipidemias debido a la hipoxia intermitente (24). Por lo tanto, la implementación de medidas que promuevan el uso continuo de CPAP es crucial para reducir la carga de enfermedad asociada con la AOS, especialmente en pacientes con formas moderadas y graves del trastorno (31,33). Esto último nos demuestra la importancia de lograr que este tratamiento

esté también disponible para aquellas personas que dependen del sistema de salud público, y no se limite únicamente al ámbito privado como es el caso actualmente.

El cuarto objetivo específico fue describir los eventos de hiposaturación nocturna en los pacientes con AOS estudiados en una institución privada de Arequipa durante el periodo de enero a diciembre de 2024. Los resultados evidenciaron una marcada influencia de la posición al dormir en la severidad de la apnea, ya que el IAH en posición supina presentó una media de 55.26, con un rango de 0.00 a 96.00, mientras que en posición no supina la media fue significativamente menor (16.19) con un rango de 0.00 a 59.80, lo que indica que la apnea es más severa al dormir boca arriba, donde la gran dispersión de los datos sugiere que la mayoría de los pacientes presentan mayores eventos en esta posición, confirmando la recomendación de evitar la postura supina para reducir la severidad de la AOS (Tabla 11).

Los resultados de este estudio complementan los hallazgos de Nara-Sauceda et al., quienes resaltaron la alta prevalencia de AOS en pacientes con riesgo cardiovascular y la importancia de su detección temprana mediante poligrafía respiratoria domiciliaria (30), por esta razón la evidencia obtenida en la población analizada sugiere que estrategias simples, como evitar esta posición, podrían ser una medida efectiva para mitigar la hiposaturación nocturna y reducir la progresión de complicaciones cardiovasculares asociadas, sobre todo en caso de AOS leves o moderadas

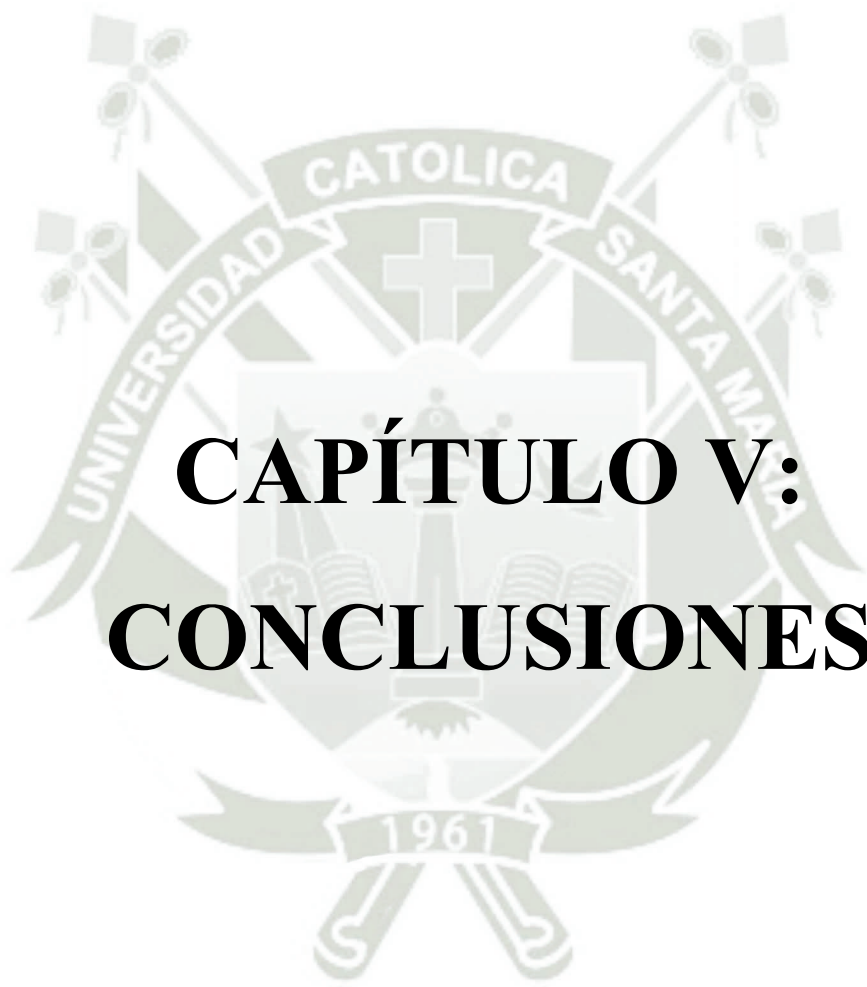
Los resultados obtenidos confirman el impacto significativo de la posición al dormir en la severidad de la AOS, lo que se alinea con la literatura, que señala que dormir boca arriba favorece el colapso de la vía aérea superior debido a la mayor relajación muscular y el desplazamiento de estructuras anatómicas que aumentan la resistencia al flujo aéreo (23).

Asimismo, los registros de poligrafía evidenciaron un alto número de eventos de hiposaturación nocturna, con algunos pacientes alcanzando saturaciones mínimas de hasta 67.4%, donde la hipoxemia intermitente generada por estos episodios desencadena estrés oxidativo y respuestas inflamatorias, lo que incrementa el riesgo de enfermedades cardiovasculares y metabólicas (24). Estos niveles de hiposaturación tan bajos llaman particularmente la atención, pues difieren de distintos estudios de la literatura. Esto pudo verse influenciado por la altura de residencia habitual de los pacientes (mayor o igual a 2335 m.s.n.m.), abriendo una oportunidad para posteriores estudios de AOS y cómo se ve influida por la altura sobre el nivel del mar de la residencia de la población estudiada.

Los cambios en la frecuencia cardíaca registrados durante el sueño reflejan una respuesta autonómica exacerbada, lo que refuerza la conexión entre la AOS y el incremento del tono simpático, predisponiendo a arritmias e hipertensión (24).

Finalmente, la adherencia al tratamiento con Auto CPAP se observó en niveles adecuados, con un promedio de uso de 7.13 horas por noche, valores de fugas por debajo de los valores aceptados (<24 L/min). El dispositivo demostró una alta efectividad, reduciendo el IAH post tratamiento a valores mínimos, dentro de lo permitido (<5), lo cual concuerda con la evidencia que respalda el auto CPAP como la terapia de elección para mejorar la oxigenación, estabilizar la función cardiovascular y reducir la fragmentación del sueño en pacientes con AOS (31,32). Por lo tanto, estos resultados refuerzan la importancia de la detección temprana y el tratamiento adecuado para minimizar las complicaciones asociadas con la enfermedad.





CAPÍTULO V: CONCLUSIONES

- Se determinó que la AOS presenta una alta prevalencia de comorbilidades, destacando hipertensión arterial y enfermedad pulmonar crónica (53.3%), seguidas de obesidad (46.7%) y sobrepeso (40%), sumado a ello, los síntomas más frecuentes fueron los ronquidos (100%), despertares nocturnos (66.7%) y cefalea matutina (46.7%), con una alta prevalencia de alteraciones neuropsiquiátricas (60%). En cuanto al riesgo de AOS, este incrementó con la edad, siendo más alto en el grupo de 60 a 80 años (46.7%), además, el 93.3% de los casos presentaron una severidad grave en el IAH. El tratamiento con Auto CPAP fue utilizado por el 53.3% de los pacientes, logrando una reducción significativa de síntomas como ronquidos, cefalea matutina y somnolencia diurna.
- Se determinó que la AOS grave es la forma predominante en la población estudiada, con un 93.3% de los casos presentando un IAH grave. Además se confirmó que el 100% de los pacientes evaluados padecen AOS, sin registro de otros tipos de apnea, lo que resalta la importancia de su diagnóstico y manejo oportuno para evitar complicaciones.
- Se analizó la correlación entre los cuestionarios de Berlín y Epworth con el diagnóstico de AOS, evidenciando que en todos los pacientes hubo concordancia entre los cuestionarios y el diagnóstico mediante Poligrafía nocturna. Además, aquellos con mayor somnolencia subjetiva presentan un IAH más elevado, por lo que, si bien estas herramientas de tamizaje pueden ser útiles en la identificación de pacientes con alto riesgo de AOS, su correlación con la severidad del trastorno sugiere la necesidad de complementar su uso con estudios diagnósticos más específicos.
- Se identificó que el Auto CPAP es la terapia más utilizada en el tratamiento de la AOS, con un 53.3% de los pacientes empleándolo, aunque un 46.7% aún no lo usa probablemente por no contar con los recursos económicos para poder adquirir el equipo, al no existir este en el sistema de salud público. Se evidenció que el uso del autoCPAP reduce significativamente los síntomas característicos de la AOS y contribuye al control de comorbilidades como hipertensión, obesidad y diabetes, mejorando la calidad de vida de los pacientes y disminuyendo la necesidad de medicación para el control de estas afecciones.
- Se evidenció que la posición supina al dormir influye significativamente en la severidad de la AOS, ya que el IAH es notablemente mayor en esta postura en comparación con otras; asimismo, los eventos de hiposaturación nocturna reflejaron episodios significativos de hipoxia y variaciones cardiovasculares que pueden aumentar el riesgo de complicaciones sistémicas. Estos bajos niveles de saturación de oxígeno podrían ser producto de la residencia en altura de los pacientes estudiados, comparado a pacientes que residen a nivel del mar incluidos en otras investigaciones.



CAPÍTULO VI: RECOMENDACIONES

- Se sugiere a los médicos fortalecer el uso de herramientas de tamizaje como los cuestionarios de Berlín y Epworth en la evaluación inicial de pacientes con sospecha de apnea obstructiva del sueño (AOS), complementándolos con estudios específicos como la poligrafía para un diagnóstico preciso. Además, se recomienda promover estrategias para garantizar adherencia al tratamiento con Auto CPAP, brindando seguimiento personalizado y educación sobre sus beneficios para reducir síntomas y prevenir complicaciones.
- Se recomienda a los pacientes con AOS evitar la posición en decubito supino al dormir. También es fundamental que realicen cambios en su estilo de vida, incluyendo la reducción de peso en casos de obesidad o sobrepeso, el control de comorbilidades como hipertensión y diabetes, y la disminución del consumo de alcohol y tabaco, ya que estos factores pueden agravar la enfermedad.
- Se recomienda a los directivos de instituciones de salud garantizar el acceso a estudios diagnósticos para la detección temprana de la AOS, facilitando la implementación de programas de evaluación en pacientes con factores de riesgo como obesidad, edad avanzada y enfermedades cardiovasculares. Asimismo, se sugiere fortalecer las estrategias de educación y concienciación sobre la AOS entre el personal médico y los pacientes, promoviendo el uso de tecnologías y tratamientos innovadores para mejorar la calidad de vida de los afectados.
- Se insta a las instituciones de atención de salud a establecer protocolos para el manejo integral de la AOS, incorporando unidades especializadas en trastornos del sueño y fomentando la capacitación continua del personal médico en el diagnóstico y tratamiento de esta patología. También se recomienda ampliar el acceso a herramientas de diagnóstico específicas como la poligrafía, y terapias efectivas como el Auto CPAP y desarrollar estrategias para asegurar la adherencia al tratamiento en los pacientes.
- Se recomienda a los investigadores continuar explorando nuevas estrategias terapéuticas y métodos de diagnóstico para la AOS, incluyendo estudios sobre la relación entre la enfermedad y otras comorbilidades. También se sugiere investigar factores que influyen en la adherencia al tratamiento con CPAP y evaluar intervenciones que puedan mejorar su aceptación y eficacia en distintos grupos de pacientes. Además, se insta a desarrollar investigaciones en poblaciones específicas para comprender mejor la prevalencia y el impacto de la AOS en diferentes contextos clínicos y sociodemográficos, siendo uno de estos la relación entre AOS y la altura de residencia.

REFERENCIAS

1. Soto JG. Apnea obstructiva del sueño. En: Manual de diagnóstico y terapéutica en neumología. 4a ed. Sevilla, España; 2022.
2. Gurubhagavatula I, Baldassari C, Das A, Edwards MA, Mallampalli M, Mazzotti DR, et al. Obstructive Sleep Apnea Indicator Report. American Academy of Sleep Medicine. 2023;
3. Peppard PE, Hagen EW. The last 25 years of obstructive sleep apnea epidemiology and the next 25? Am J Respir Crit Care Med. 2018;197(3):310–2.
4. de Araujo Dantas AB, Gonçalves FM, Martins AA, Alves GÂ, Stechman-Neto J, Corrêa C de C, et al. Worldwide prevalence and associated risk factors of obstructive sleep apnea: a meta-analysis and meta-regression. Sleep and Breathing [Internet]. 2023;27(6):2083–109. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s11325-023-02810-7>
5. Patil SP, Ayappa IA, Caples SM, John Kimoff R, Patel SR, Harrod CG. Treatment of adult obstructive sleep apnea with positive airway pressure: An American academy of sleep medicine systematic review, meta-analysis, and GRADE assessment. Journal of Clinical Sleep Medicine. 2019;15(2):301–34.
6. Alshaer H, Hummel R, Mendelson M, Marshal T, Bradley TD. Objective relationship between sleep apnea and frequency of snoring assessed by machine learning. Journal of Clinical Sleep Medicine. 2019;15(3):463–70.
7. Mar C, Barbosa A, Molar J. Metodología de la investigación. Métodos y técnicas [Internet]. Primera Ed. Mexico: Grupo Editorial Patria; 2020. 228 p. Disponible en: <https://books.google.com.pe/books?id=e5otEAAAQBAJ&printsec=frontcover&#v=onepage&q&f=false>
8. Castro EMM. Bioestadística aplicada en investigación clínica: conceptos básicos. Revista Médica Clínica Las Condes [Internet]. 2019;30(1):50–65. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0716864019300045>
9. Roncero A, Castro S, Herrero J, Romero S, Caballero C, Rodriguez P. Apnea obstructiva de sueño. Open Respiratory Archives. julio de 2022;4(3):100185.
10. Quispe Sapacayo WE, Valdez Pajuelo VM, Ramírez Campos R del P. Association between the anatomical profile and the severity of Obstructive Sleep Apnea in a sample

- of Peruvian patients. *Revista de la Facultad de Medicina Humana*. el 7 de septiembre de 2022;22(1):796–803.
11. Benjafield A V, Ayas NT, Eastwood PR, Heinzer R, Ip MSM, Morrell MJ, et al. Estimation of the global prevalence and burden of obstructive sleep apnoea: a literature-based analysis. *Lancet Respir Med*. agosto de 2019;7(8):687–98.
 12. Malhotra A, Ayappa I, Ayas N, Collop N, Kirsch D, Mcardle N, et al. Metrics of sleep apnea severity: beyond the apnea-hypopnea index. *Sleep*. julio de 2021;44(7).
 13. Kumar S, Anton A, D'Ambrosio CM. Sex Differences in Obstructive Sleep Apnea. *Clin Chest Med* [Internet]. el 1 de septiembre de 2021 [citado el 6 de diciembre de 2024];42(3):417–25. Disponible en: <http://www.chestmed.theclinics.com/article/S0272523121004305/fulltext>
 14. Kim S, Lee KY, Siddiquee AT, Kim HJ, Nam HR, Ko CS, et al. Gender differences in association between expiratory dynamic airway collapse and severity of obstructive sleep apnea. *Eur Radiol* [Internet]. el 1 de junio de 2024 [citado el 6 de diciembre de 2024];34(6):3730–41. Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00330-023-10322-x>
 15. Sigurðardóttir ES, Gíslason T, Benediktsdóttir B, Hustad S, Dadvand P, Demoly P, et al. Female sex hormones and symptoms of obstructive sleep apnea in European women of a population-based cohort. *PLoS One* [Internet]. el 1 de junio de 2022 [citado el 6 de diciembre de 2024];17(6 June). Disponible en: <https://www.sciencedaily.com/releases/2022/06/220622141821.htm>
 16. Meyer EJ, Wittert GA. Approach the Patient With Obstructive Sleep Apnea and Obesity. *J Clin Endocrinol Metab* [Internet]. el 20 de febrero de 2024 [citado el 6 de diciembre de 2024];109(3):e1267–79. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.1210/clinem/dgad572>
 17. Gottlieb DJ. Screening for Obstructive Sleep Apnea in Adults. *JAMA*. el 15 de noviembre de 2022;328(19):1908–10.
 18. Mccarthy M. B. *Clinical Sleep Science and Practice I*. Insomnia. 2019;42(step 1):146–7.

19. Meyer EJ, Wittert GA. Approach the Patient With Obstructive Sleep Apnea and Obesity. *Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism* [Internet]. 2024;109(3):e1267–79. Disponible en: <https://doi.org/10.1210/clinem/dgad572>
20. Carneiro-Barrera A, Amaro-Gahete FJ, Guillén-Riquelme A, Jurado-Fasoli L, Sáez-Roca G, Martín-Carrasco C, et al. Effect of an Interdisciplinary Weight Loss and Lifestyle Intervention on Obstructive Sleep Apnea Severity: The INTERAPNEA Randomized Clinical Trial. *JAMA Netw Open*. 2022;5(4):E228212.
21. Matsumoto T, Chin K. Prevalence of sleep disturbances: Sleep disordered breathing, short sleep duration, and non-restorative sleep. *Respir Investig*. el 1 de mayo de 2019;57(3):227–37.
22. Castellanos Caro GL. Quality of Life in Obstructive Sleep Apnea-hypopnea Syndrome. *Universitas Médica*. el 12 de abril de 2018;59(2).
23. Mediano O, González Mangado N, Montserrat JM, Alonso-Álvarez ML, Almendros I, Alonso-Fernández A, et al. Documento internacional de consenso sobre apnea obstructiva del sueño. *Arch Bronconeumol*. enero de 2022;58(1):52–68.
24. Chavarría Mata DJ, Vargas Acuña D. Síndrome de apnea obstructiva del sueño: aspectos básicos para la práctica clínica. *Revista Médica Sinergia*. el 1 de octubre de 2023;8(10):e1108.
25. Alexis C, Hugo CV. Apnea Obstructiva de Sueño: revisando los criterios de severidad y transitando el sendero del aprendizaje. *RAMR*. 2019;3:165–8.
26. Marin JM, Carrizo SJ. Guías, recomendaciones y consensos en apnea obstructiva del sueño. *Arch Bronconeumol* [Internet]. el 1 de enero de 2022 [citado el 30 de diciembre de 2024];58(1):3–4. Disponible en: <https://www.archbronconeumol.org/es-guias-recomendaciones-consensos-apnea-obstructiva-articulo-S0300289621001617>
27. Mediano O, González Mangado N, Montserrat JM, Alonso-Álvarez ML, Almendros I, Alonso-Fernández A, et al. Documento internacional de consenso sobre apnea obstructiva del sueño. *Arch Bronconeumol*. enero de 2022;58(1):52–68.
28. Nogueira F, Borsini E, Cambursano H, Marcela S, Dibur E, Franceschini C, et al. Guías prácticas de diagnóstico y tratamiento del síndrome de apneas e hipopneas obstructivas del sueño: Actualización 2019: Sección Sueño, Oxigenoterapia y Tratamientos Crónicos

- Domiciliarios. Asociación Argentina de Medicina Respiratoria. Revista americana de medicina respiratoria [Internet]. 2019 [citado el 30 de diciembre de 2024];19(1):59–90. Disponible en: https://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1852-236X2019000100007&lng=es&nrm=iso&tlng=es
29. Narwade G, Madan M, Kumar R, Ish P, Mahendran A, Kaushik R, et al. Clinical characteristics of non-sleepy obstructive sleep apnea patients: a study in a tertiary care sleep clinic in India. *Monaldi Arch Chest Dis* [Internet]. el 10 de mayo de 2024 [citado el 30 de diciembre de 2024]; Disponible en: <https://doi.org/10.4081/monaldi.2024.3031>
30. Nara-Sauceda J, Moreno-Pacheco M, Patiño-García J, Nara-Sauceda J, Moreno-Pacheco M, Patiño-García J. Apnea obstructiva del sueño en la práctica clínica cardiológica. Epidemiología, diagnóstico y tratamiento. Estudio observacional, retrospectivo y transversal. *Arch Cardiol Mex* [Internet]. el 1 de abril de 2024 [citado el 30 de diciembre de 2024];94(2):141–50. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-99402024000200141&lng=es&nrm=iso&tlng=es
31. Cabezudo Ballesteros S, Sanabria Carretero P, Castro Parga L, Martín Vega A, López García L, Reinoso Barbero F. Clinical study on the predictive utility of high flow CPAP in weaning from prolonged mechanical ventilation in critical paediatric surgery patients. *Rev Esp Anestesiología Reanimación*. 2024;
32. Kot P, Rovira L, Granell M, Rodríguez P, Cano B, Pozo S, et al. Sonoanatomy of the difficult airway. A case–control study. *Rev Esp Anestesiología Reanimación*. 2024;
33. Marini M, Capponi L, Battistoni I, Tocci T, Tribbiani G, Merante F, et al. Performance assessment of medical and non-medical CPAP interfaces used during the COVID-19 pandemic. *Month Year* [Internet]. el 9 de mayo de 2022 [citado el 30 de diciembre de 2024];A. Disponible en: <https://arxiv.org/abs/2205.04167v1>
34. Quispe Sapacayo WE, Valdez Pajuelo VM, del Pilar Ramírez Campos R. Association between the anatomical profile and the severity of Obstructive Sleep Apnea in a sample of Peruvian patients. *Revista de la Facultad de Medicina Humana* [Internet]. el 1 de octubre de 2022 [citado el 30 de diciembre de 2024];22(4):796–803. Disponible en: <https://doi.org/10.25176/rfmh.v22i4.5069>

35. Zinchuk A, Yaggi HK. Phenotypic sub-types of obstructive sleep apnea: a challenge and opportunity for precision medicine. *Chest* [Internet]. el 1 de febrero de 2020 [citado el 30 de diciembre de 2024];157(2):403–20. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.chest.2019.09.002>
36. Yeghiazarians Y, Jneid H, Tietjens JR, Redline S, Brown DL, El-Sherif N, et al. Obstructive Sleep Apnea and Cardiovascular Disease: A Scientific Statement From the American Heart Association. *Circulation* [Internet]. el 20 de julio de 2021 [citado el 30 de diciembre de 2024];144(3):E56–67. Disponible en: <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000988>
37. Feng X, Zhang Y, Shi Y, Ren R, Lei F, Vitiello M V., et al. Clinical characteristics of obstructive sleep apnea patients with residual sleepiness. *ERJ Open Res* [Internet]. el 4 de octubre de 2024 [citado el 30 de diciembre de 2024];00682–2024. Disponible en: <https://doi.org/10.1183/23120541.00682-2024>
38. Flanagin A, Frey T, Christiansen S, Bibbins-Domingo K. Draft Guidance on Reporting Gender, Sex, Gender Identity, Sexual Orientation, and Age in Medical and Scientific Publication—Call for Review and Comment. *JAMA* [Internet]. el 27 de agosto de 2024;332(8):e2416646–e2416646. Disponible en: <https://doi.org/10.1001/jama.2024.16646>
39. Bates N, Chin M, Becker T. Measuring Sex, Gender Identity, and Sexual Orientation. *Measuring Sex, Gender Identity, and Sexual Orientation*. el 9 de marzo de 2022;1–188.
40. International Labour Organization. The International Standard Classification of Occupations (ISCO-08) companion guide [Internet]. Geneva: International Labour Office; 2023. 44–65 p. Disponible en: https://www.ilo.org/global/statistics-and-databases/publications/WCMS_896661/lang--en/index.htm
41. Patel, A., Patel, A., Singh, S., Singh, S., Khawaja, I. The association of obstructive sleep apnea and hypertension. *Cureus* [Internet]. 2019;11(6):e4858. Disponible en: [10.7759/cureus.4858](https://doi.org/10.7759/cureus.4858)
42. Netzer NC, Stoohs RA, Netzer CM, et al. Using the Berlin Questionnaire to identify patients at risk for the sleep apnea syndrome. *Annals of Internal Medic*. 1999;131:485.

43. Johns MW. A new method for measuring daytime sleepiness: the Epworth sleepiness scale. *Sleep* [Internet]. 1991;14(6):540–5. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1093/sleep/14.6.540>



ANEXOS

1. FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS PACIENTES

NOMBRE		
EDAD	AÑOS	
SEXO	() MASCULINO	() FEMENINO
OCUPACION		
PESO kg	TALLA m	IMC
RESIDENCIA (msnm)	MENOS DE 2335 MSN	IGUAL O MAYOR A 2335 MSNM

COMORBILIDADES

COMORBILIDADES	SI		NO
	Controlada	No controlada	
Obesidad (IMC) mayor o igual a 30			
Sobrepeso (IMC) 25 - 29,9			
Insuficiencia cardiaca			
Fibrilación auricular			
Hipertensión Arterial			
Enfermedad Cerebro-Vascular			
Enfermedad Renal Crónica			
Enfermedad Pulmonar Crónica			
Policitemia			
Gestación			
Enfermedad por Reflujo Gastroesofágico			
Hipotiroidismo			
Diabetes			
Anomalías cráneo - faciales			
Medicación para comorbilidad			
Otras			

SINTOMATOLOGÍA Y SIGNOS INICIALES

SÍNTOMA / SIGNO	SI	NO
Ronquido		
Despertares nocturnos		
Cefalea matutina		
Alteraciones neuropsiquiátricas / alteraciones del humor		
Somnolencia diurna excesiva (Epworth >10)		
OTROS:		

CUESTIONARIOS

EPWORTH

/ 24

<11 niveles normales de somnolencia subjetiva

11-24 niveles excesivos de somnolencia subjetiva

SITUACIÓN	POSIBILIDAD DE QUEDARSE DORMIDO / CABECEAR			
	Ninguna (0)	Poca (1)	Regular (2)	Mucha (3)
Sentado leyendo				
Viendo televisión				
Sentado sin hacer nada en un lugar publico				
Como pasajero en un carro o autobús den viajes de más de una hora				
Acostándose a descansar por la tarde si su trabajo se lo permite				
Sentado hablando con alguien				
Sentado después de la comida sin haber tomado bebidas alcoholizadas en un carro o autobús mientras se detiene por pocos minutos en el trafico				

BERLIN: () alto riesgo (2-3 categorías positivas)
() bajo riesgo (<2 categorías positivas)

<p>Categoría 1</p> <p>Positiva / negativa</p> <p>Positiva >1 punto en total</p>	<p>1. El paciente presenta ronquido:</p> <p>A. Si (1 punto)</p> <p>B. No</p> <p>C. Desconoce</p> <p>Si ronca:</p> <p>1. El ronquido es</p> <p>A. Ligeramente más alto que la respiración</p> <p>B. Tan alto como el habla</p> <p>C. Más alto que el habla (1)</p> <p>D. Muy alto, se escucha en habitaciones contiguas (1)</p> <p>2. Frecuencia del ronquido</p> <p>E. Casi todos los días (1)</p> <p>F. 3-4 veces a la semana (1)</p> <p>G. 1 - 2 veces a la semana</p> <p>H. 1-2 veces al mes</p> <p>I. Nunca o casi nunca</p> <p>3. ¿Su ronquido ha llegado a molestar a otras personas?</p> <p>J. Si (1)</p> <p>K. No</p> <p>L. Desconoce</p> <p>4. ¿Alguien le ha dicho que deja de respirar mientras duerme?</p> <p>M. Casi todos los días</p> <p>N. 3-4 veces a la semana (2)</p> <p>O. 1-2 veces a la semana (2)</p> <p>P. 1-2 veces al mes</p> <p>Q. Nunca o casi nunca</p>
---	---

<p>Categoría 2</p> <p>Positiva / negativa</p> <p>Positiva >1 punto en total</p> <p>Ultima pregunta de la categoría se toma por separado</p>	<p>6. ¿Que tan frecuente se siente cansado o fatigado después de dormir?</p> <p>A. Casi todos los días B. 3-4 veces a la semana (1) C. 1-2 veces a la semana (1) D. 1-2 veces al mes E. Nunca o casi nunca</p> <p>7. Durante su tiempo despierto, ¿se siente cansado, fatigado o no a la altura?</p> <p>F. Casi todos los días G. 3-4 veces a la semana (1) H. 1-2 veces a la semana (1) I. 1-2 veces al mes J. Nunca o casi nunca</p> <p>8. ¿Alguna vez ha “cabeceado” o se ha quedado dormido mientras conduce un vehículo?</p> <p>K. Si (1) L. No</p> <p>9. Si la respuesta es si, ¿que tan frecuente ocurre esto?</p> <p>M. Casi todos los días N. 3-4 veces a la semana O. 1-2 veces a la semana P. 1-2 veces al mes Q. Nunca o casi nunca</p>
<p>Categoría 3</p> <p>Positiva si respuesta es SI o si su IMC >30</p>	<p>10. ¿Tiene la presión arterial alta?</p> <p>A. Si B. No C. Desconoce</p>

MÉTODO DIAGNÓSTICO: POLIGRAFÍA NOCTURNA

TIEMPO DE ESTUDIO	H		
IAH (índice de apnea / hipopnea)			
Severidad	LEVE 5 a 15	MODERADO 15-30	GRAVE >30
Apneas: Obstructiva			
Central			
Mixta			

IAH en posición supino				%
IAH en posición no supino				%
Desaturación de oxígeno	IDO		TOTAL	
% de saturación de oxígeno	BASAL	PROMEDIO	MÍNIMO	
% de saturación de oxígeno / tiempo de estudio				
<90%				%
<85%				%
<80%				%
Respiraciones	TOTAL	PROMEDIO POR MINUTO	RONQUIDOS	
Pulso (lpm)	MÍNIMO	PROMEDIO	MÁXIMO	

TRATAMIENTO CON CPAP

Uso de AUTO CPAP	SI	NO
HORAS CON CUMPLIMIENTO / HORAS DE USO		
% DE FUGAS		
% TIEMPO DE FUGAS DE CPAP		
% IAH		

SÍNTOMAS/ SIGNOS POST TRATAMIENTO

SÍNTOMA / SIGNO, ¿PERSISTE?	SI	NO
Ronquido		
Despertares nocturnos		
Cefalea matutina		

SÍNTOMA / SIGNO, ¿PERSISTE?	SI	NO
Alteraciones neuropsiquiátricas / alteraciones del humor		
Somnolencia diurna excesiva (Epworth >10)		
OTROS:		

COMORBILIDADES

COMORBILIDADES	SI		NO
	Controlada	No controlada	
Obesidad (IMC) mayor o igual a 30			
Sobrepeso (IMC) 25 - 29,9			
Insuficiencia cardiaca			
Fibrilación auricular			
Hipertensión Arterial			
Enfermedad Cerebro-Vascular			
Enfermedad Renal Crónica			
Enfermedad Pulmonar Crónica			
Policitemia			
Gestación			
Enfermedad por Reflujo Gastroesofágico			
Hipotiroidismo			
Diabetes			
Anomalías cráneo - faciales			
Otras			

2. ESCALA DE BERLÍN (42)

<p>Categoría 1</p> <p>Positiva / negativa</p> <p>Positiva >1 punto en total</p>	<p>2. El paciente presenta ronquido:</p> <p>D. Si (1 punto)</p> <p>E. No</p> <p>F. Desconoce</p> <p>Si ronca:</p> <p>1. El ronquido es</p> <p>A. Ligeramente más alto que la respiración</p> <p>B. Tan alto como el habla</p> <p>C. Más alto que el habla (1)</p> <p>D. Muy alto, se escucha en habitaciones contiguas (1)</p> <p>2. Frecuencia del ronquido</p> <p>E. Casi todos los días (1)</p> <p>F. 3-4 veces a la semana (1)</p> <p>G. 1 - 2 veces a la semana</p> <p>H. 1-2 veces al mes</p> <p>I. Nunca o casi nunca</p> <p>3. ¿Su ronquido ha llegado a molestar a otras personas?</p> <p>J. Si (1)</p> <p>K. No</p> <p>L. Desconoce</p> <p>4. ¿Alguien le ha dicho que deja de respirar mientras duerme?</p> <p>M. Casi todos los días</p> <p>N. 3-4 veces a la semana (2)</p> <p>O. 1-2 veces a la semana (2)</p> <p>P. 1-2 veces al mes</p> <p>Q. Nunca o casi nunca</p>
---	---

<p>Categoría 2</p> <p>Positiva / negativa</p> <p>Positiva >1 punto en total</p> <p>Ultima pregunta de la categoría se toma por separado</p>	<p>10. ¿Que tan frecuente se siente cansado o fatigado después de dormir? R. Casi todos los días S. 3-4 veces a la semana (1) T. 1-2 veces a la semana (1) U. 1-2 veces al mes V. Nunca o casi nunca</p> <p>11. Durante su tiempo despierto, ¿se siente cansado, fatigado o no a la altura? W. Casi todos los días X. 3-4 veces a la semana (1) Y. 1-2 veces a la semana (1) Z. 1-2 veces al mes AA. Nunca o casi nunca</p> <p>12. ¿Alguna vez ha “cabeceado” o se ha quedado dormido mientras conduce un vehículo? BB.Si (1) CC.No</p> <p>13. Si la respuesta es si, ¿que tan frecuente ocurre esto? DD. Casi todos los días EE. 3-4 veces a la semana FF. 1-2 veces a la semana GG. 1-2 veces al mes HH. Nunca o casi nunca</p>
<p>Categoría 3</p> <p>Positiva si respuesta es SI o si su IMC >30</p>	<p>11. ¿Tiene la presión arterial alta? D. Si E. No F. Desconoce</p>

() alto riesgo (2-3 categorías positivas)

() bajo riesgo (<2 categorías positivas)

3. ESCALA DE EPWORTH (43)

<11 niveles normales de somnolencia subjetiva

11-24 niveles excesivos de somnolencia subjetiva

SITUACIÓN	POSIBILIDAD DE QUEDARSE DORMIDO / CABECEAR			
	Ninguna (0)	Poca (1)	Regular (2)	Mucha (3)
Sentado leyendo				
Viendo televisión				
Sentado sin hacer nada en un lugar publico				
Como pasajero en un carro o autobús den viajes de más de una hora				
Acostándose a descansar por la tarde si su trabajo se lo permite				
Sentado hablando con alguien				
Sentado después de la comida sin haber tomado bebidas alcoholizasen un carro o autobús mientras se detiene por pocos minutos en el trafico				