

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



Correlación entre el riesgo de apnea obstructiva del sueño y la calidad de vida en pacientes del hospital regional Honorio Delgado Espinoza de Arequipa, 2024

Tesis presentada por la Bachiller:

Alvarez Martinez, Karla Guissel

ORCID:0009-0001-4140-9019

Para optar el Título Profesional de Médico Cirujano

Asesor:

Dr. Vilca Cáceres, Joshep

ORCID: 0009-0004-9003-1982

Arequipa – Perú

2025

UCSM-ERP

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA
MEDICINA HUMANA
TITULACIÓN CON TESIS
DICTAMEN APROBACIÓN DE BORRADOR

Arequipa, 13 de Octubre del 2025

Dictamen: 016001-C-EPMH-2025

Visto el borrador del expediente 016001, presentado por:

2018220142 - ALVAREZ MARTINEZ KARLA GUISEL

Titulado:

**CORRELACIÓN ENTRE EL RIESGO DE APNEA OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO Y LA CALIDAD
DE VIDA EN PACIENTES DEL HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO ESPINOZA DE
AREQUIPA, 2024**

Nuestro dictamen es:

APROBADO

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

MEDICO CIRUJANO

**30401320 - FARFAN DELGADO MIGUEL FERNANDO
DICTAMINADOR**



**29448413 - SALINAS GAMERO JESUS EDUARDO
DICTAMINADOR**



44968454 - PAMO HERRERA CLAUDIA ESPERANZA



Correlación entre el riesgo de apnea obstructiva del sueño y la calidad de vida en pacientes del hospital regional Honorio Delgado Espinoza de Arequipa, 2024

INFORME DE ORIGINALIDAD

5%

INDICE DE SIMILITUD

4%

FUENTES DE INTERNET

2%

PUBLICACIONES

2%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1

dx.doi.org

Fuente de Internet

2%

2

hdl.handle.net

Fuente de Internet

1%

3

Submitted to Universidad Católica de Santa María

Trabajo del estudiante

1%

4

consensosueno-vni.com

Fuente de Internet

1%

Excluir citas

Apagado

Excluir coincidencias < 1%

Excluir bibliografía

Apagado

DEDICATORIA

A mi madre, María Luisa, el tesoro más valioso que me dio la vida. Su apoyo incondicional, sacrificios silenciosos y cada sonrisa fue el motivo para no rendirme. Su ausencia mella en mi alma, pero su recuerdo y enseñanzas me acompañan en cada paso de este camino.

A mi padre, Rolando, por su apoyo silencioso y quien fue la alegría en mis momentos tristes.

A mi hermana, por su cariño, sus palabras oportunas y por recordarme que no estoy sola en esta travesía.

A mi prima y familia, por su apoyo constante y palabras de aliento en momentos difíciles.

Y a mis profesores y mentores, por compartir su conocimiento con generosidad y por sembrar en mí la pasión por la medicina.

Esta tesis es para ustedes. Porque cada uno aportó a que esto se lleve a cabo.

AGRADECIMIENTOS

Quiero expresar mi sincero agradecimiento a todas las personas e instituciones que han sido en la culminación de esta tesis.

En primer lugar, agradezco a Dios por darme la fortaleza, la salud y la perseverancia necesarias para culminar esta etapa académica.

A mi familia, por su amor incondicional, su apoyo constante y por creer en mí incluso en los momentos más difíciles. Su confianza ha sido mi motivación.

A mi asesor de tesis, el Dr. Joshep Vilca Cáceres, por su guía experta, sus valiosas observaciones metodológicas y por fomentar en mí el rigor científico que esta investigación exige.

A los docentes de la Facultad de Medicina Humana quienes con su dedicación y conocimiento han contribuido significativamente a mi formación profesional.

A los pacientes del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza de Arequipa que participaron en este estudio, por su generosidad y disposición.

A mis compañeros y amigos, por las conversaciones, el aliento y la complicidad que hicieron más llevadero este proceso.

Finalmente, agradezco a las instituciones que colaboraron en la recolección de datos y a todos aquellos que, de alguna manera, aportaron a este trabajo. Cada gesto de apoyo ha dejado una huella en este camino.

EPÍGRAFE

“Dormir no es un lujo, es una necesidad biológica.”

— William Dement



RESUMEN

El estudio determinó la relación entre el riesgo de apnea obstructiva del sueño y la calidad de vida en pacientes atendidos en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza, Arequipa, 2024. Se desarrolló una investigación observacional, analítica de corte transversal, con muestreo no probabilístico de 98 adultos. Se aplicaron el STOP-Bang para riesgo de apnea, la Epworth Sleepiness Scale para somnolencia diurna y el Functional Outcomes of Sleep Questionnaire-10 para calidad de vida funcional. La muestra presentó edad media de 54,54 años, índice de masa corporal de 31,54 kg/m², circunferencia de cuello de 39,73 cm, 56,1 por ciento de varones y 58,2 por ciento con hipertensión. El STOP-Bang total promedió 4,48 ± 1,52, con 42,9 por ciento en riesgo intermedio y 48,0 por ciento en riesgo alto; la Epworth fue 15,7 ± 2,57, compatible con somnolencia moderada; el FOSQ-10 total se ubicó en 10 puntos, indicando limitación funcional marcada. No se evidenció correlación significativa entre STOP-Bang y FOSQ-10 ($\tau\text{-}b \approx 0,12$; $p > 0,05$), ni diferencias de FOSQ-10 entre categorías de riesgo (Kruskal-Wallis, $p > 0,05$). Se concluyó que, aunque la prevalencia de riesgo de apnea fue elevada y la somnolencia clínicamente relevante, el deterioro funcional percibido no varió de forma proporcional al puntaje de tamizaje. Se recomendó confirmar el diagnóstico con estudio de sueño, integrar Epworth y FOSQ-10 como línea basal de resultados y priorizar intervenciones sobre peso, control tensional y tratamiento específico en casos confirmados.

Palabras clave: apnea obstructiva del sueño, calidad de vida, STOP-Bang.

ABSTRACT

The study determined the relationship between the risk of obstructive sleep apnea and health-related quality of life among patients treated at the Honorio Delgado Espinoza Regional Hospital, Arequipa, in 2024. An observational, analytical, cross-sectional design was employed with a nonprobability sample of 98 adults. The STOP-Bang questionnaire was used to assess apnea risk, the Epworth Sleepiness Scale to quantify daytime sleepiness, and the 10-item Functional Outcomes of Sleep Questionnaire to evaluate functional quality of life. The sample had a mean age of 54,54 years, a mean body mass index of 31,54 kg/m², and a mean neck circumference of 39,73 cm. Males accounted for 56,1 percent and 58,2 percent reported hypertension. The mean STOP-Bang score was $4,48 \pm 1,52$, with 42,9 percent at intermediate risk and 48,0 percent at high risk. The mean Epworth score was $15,7 \pm 2,57$, consistent with moderate daytime sleepiness. The total FOSQ-10 score was 10 points, indicating marked functional limitation. No statistically significant correlation was observed between STOP-Bang and FOSQ-10 scores ($\tau\text{-b} \approx 0,12$; $p > 0,05$), nor were there differences in FOSQ-10 across STOP-Bang risk categories (Kruskal–Wallis, $p > 0,05$). It was concluded that although apnea risk prevalence was high and daytime sleepiness clinically relevant, perceived functional impairment did not vary proportionally with the screening score. Confirmation through sleep studies was recommended, alongside integrating Epworth and FOSQ-10 as baseline outcome measures and prioritizing weight management, blood pressure control, and specific therapy in confirmed cases.

Keywords: obstructive sleep apnea, quality of life, STOP-Bang.

ÍNDICE

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTOS

EPÍGRAFE

RESUMEN

ABSTRAT

INTRODUCCIÓN..... 1

CAPÍTULO I..... 3

PLANTEAMIENTO TEÓRICO..... 3

1.1. Problema de investigación 4

1.2. Enunciado del problema 5

1.3. Área de conocimiento 5

1.4. Operacionalización de variables 6

1.5. Interrogantes del problema..... 7

1.6. Taxonomía de la investigación 7

1.7. Justificación del problema..... 7

1.8. Relevancia Social..... 8

1.9. Originalidad..... 8

1.10, Interés Personal..... 9

1.11. Viabilidad 9

1.12. Objetivos 9

1.13. Marco teórico y conceptual..... 10

1.14. Definición de la apnea obstructiva del sueño..... 11

1.15. Fisiopatología de la apnea obstructiva del sueño..... 13

1.16. Consecuencias de la apnea obstructiva del sueño..... 14

1.17. Factores de riesgo de la AOS 15

1.18. Prevalencia de la apnea obstructiva del sueño 16

1.19. Características clínicas 17

1.20, Diagnóstico 17

1.21. Tratamiento médico 21

1.22. Tratamiento quirúrgico..... 27

1.23. Pronostico..... 29

1.24. Medidas de cálida de vida para trastornos del sueño..... 29

1.25. Marco institucional	33
1.26. Análisis de antecedentes investigativos.....	35
1.27. Hipótesis.....	39
CAPÍTULO II.....	40
PLANTEAMIENTO OPERACIONAL.....	40
2.1. Técnicas, instrumentos y materiales de verificación	41
2.2. Campo de Verificación.....	41
2.3. Estrategia de recolección de datos.....	41
2.4. Criterios de selección.....	42
2.5. Estrategia de recolección de datos.....	43
2.6. Validación del Instrumento	44
2.7. Aspectos éticos	44
2.8. Criterios para manejo de resultados.....	44
CAPÍTULO III	48
RESULTADOS	48
3.1. Descripción del trabajo de campo.....	49
3.2. Contraste de hipótesis.....	74
3.3. Discusión.....	76
CONCLUSIONES.....	78
RECOMENDACIONES	79
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	81

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Operacionalización de variables	6
Tabla 2. Cambios fisiológicos respiratorios durante el sueño	11
Tabla 3. Perfil Sociodemográfico	50
Tabla 4. Distribución por sexo.....	51
Tabla 5. Dimensiones del FOSQ-10	52
Tabla 6. Puntaje STOP-Bang.....	53



ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Valoración de la gravedad del paciente con AOS.....	13
Figura 2. Logaritmo diagnostico para AOS.....	24
Figura 4. Prevalencia por categoría STOP-Bang.....	54
Figura 5. IMC por categoría STOP-Bang.....	55
Figura 6. Cuello (cm) por categoría STOP-Bang.....	56
Figura 7. Composición por sexo en cada categoría STOP-Bang.....	57
Figura 8. Prevalencia de HTA por categoría STOP-Bang.....	58
Figura 9. FOSQ-10 por cuartiles de somnolencia (ESS).....	59
Figura 10, P1. Flujo Sexo -> HTA -> Riesgo STOP-Bang.....	60
Figura 11. P2. Heatmap ESS por ítem y riesgo STOP-Bang.....	61
Figura 12. P3. Frecuencia relativa de componentes STOP-Bang.....	62
Figura 13. P4. Distribuciones de ESS por riesgo STOP-Bang.....	63
Figura 14. Flujo de categorías: Riesgo STOP-Bang->Smnolencia ESS.....	64
Figura 15. FOSQ-10: promedio por ítem (1=peor, 4=mejor).....	65
Figura 16. ESS: Perfil de somnolencia por ítem (media±IC95 %).....	66
Figura 17. STOP-Bang: endoso por ítem (mapa de calor).....	67
Figura 18. Objetivo general: Correlación STOP vs FOSQ.....	68
Figura 19. Matriz de correlaciones (Spearman).....	69
Figura 20, Objetivo Específico 1: Prevalencia por categoría STOP.....	70
Figura 21. Prevalencia por categoría STOP-Bang estratificada por sexo y edad.....	71
Figura 22. Objetivo específico 2: distribución de la calidad de vida (FOSQ-10 total).....	72
Figura 23. Objetivo específico 3: FOSQ-10 por riesgo (K-W H=1.71, p=0,4250).....	73

INTRODUCCIÓN

La apnea obstructiva del sueño se reconoció como un problema de salud pública con elevada carga global y subdiagnóstico, caracterizada por episodios de colapso de la vía aérea superior que generan hipoxemia intermitente, fragmentación del sueño y deterioro neurocognitivo y cardiovascular. Estimaciones recientes señalaron que cientos de millones de adultos presentan AOS de diversa gravedad, lo que demandó estrategias de tamizaje, confirmación diagnóstica y tratamiento costo-efectivas en sistemas sanitarios de distinta complejidad.

En el escenario peruano, la alta prevalencia de comorbilidades cardiometabólicas, en particular la hipertensión arterial en adultos configuró una población diana para la pesquisa de AOS en el primer y segundo nivel de atención y en hospitales de referencia. Las comunicaciones oficiales reportaron alrededor de una quinta parte de adultos con hipertensión, subrayando la necesidad de circuitos integrados de detección y manejo del riesgo.

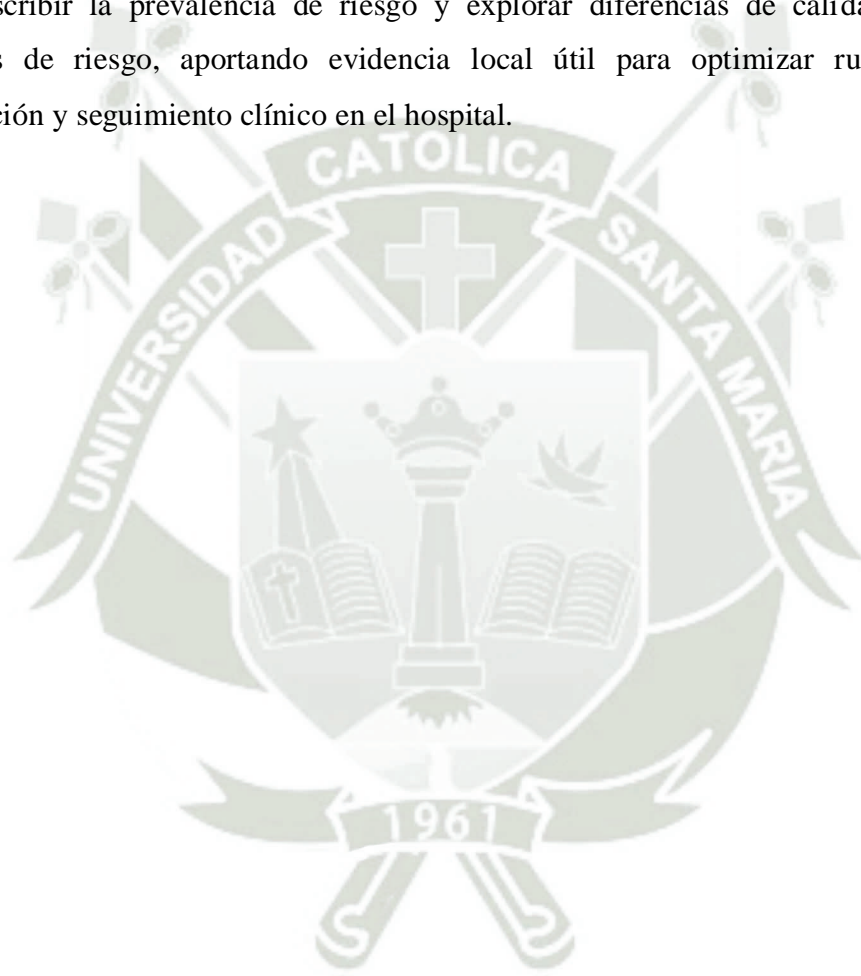
Para la pesquisa clínica se emplearon instrumentos breves y validados. El STOP-Bang clasificó el riesgo de AOS como bajo con 0 a 2 respuestas afirmativas, intermedio con 3 a 4 y alto con 5 a 8, a partir de síntomas y marcadores antropométricos y clínicos de fácil obtención; su uso se extendió desde población quirúrgica hasta consultas generales. La Epworth Sleepiness Scale midió la somnolencia diurna subjetiva en ocho situaciones cotidianas, ofreciendo una cuantificación estandarizada del síntoma más relevante para seguridad y desempeño diurno.

La calidad de vida relacionada con el sueño y el funcionamiento diario se evaluaron con el Functional Outcomes of Sleep Questionnaire en su versión abreviada (FOSQ-10), que capturó productividad, vigilancia, actividad, interacción social e intimidad. La versión corta mantuvo propiedades psicométricas adecuadas y facilitó su implementación clínica rutinaria, constituyéndose en medida sensible al cambio terapéutico.

Las guías de la American Academy of Sleep Medicine recomendaron confirmar el diagnóstico con polisomnografía o pruebas alternativas domiciliarias en adultos con probabilidad clínica elevada, integrando el juicio clínico y los hallazgos de tamizaje. Tales lineamientos respaldaron esquemas de atención escalonados que vinculan tamizaje,

confirmación y tratamiento con presión positiva o alternativas terapéuticas según perfil del paciente.

En este contexto, el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza, establecimiento público de referencia en Arequipa, atendió una población con alta carga de factores de riesgo y comorbilidades asociadas a AOS. La presente investigación se propuso determinar, en 2024, la correlación entre el riesgo de AOS (STOP-Bang) y la calidad de vida funcional (FOSQ-10), así como describir la prevalencia de riesgo y explorar diferencias de calidad de vida entre categorías de riesgo, aportando evidencia local útil para optimizar rutas de tamizaje, confirmación y seguimiento clínico en el hospital.





CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO TEÓRICO

1.1. Problema de investigación

A la apnea obstructiva del sueño se le reconoce como un trastorno respiratorio crónico caracterizado por episodios repetidos de colapso de la vía aérea superior durante el sueño, lo que ocasionó hipoxemia intermitente, micro despertares y fragmentación del sueño, con efectos adversos sobre la función neurocognitiva, el metabolismo y el sistema cardiovascular. A nivel global, se estimó que cientos de millones de adultos cursaron con AOS de diversa gravedad, y que una elevada proporción permaneció sin diagnóstico, lo cual incrementó el riesgo de desenlaces clínicos desfavorables y deterioro del bienestar. En el contexto clínico, la pesquisa sistemática en servicios de salud permitió identificar sujetos con probabilidad elevada de AOS para su confirmación diagnóstica y manejo oportuno (1, 2).

En la práctica asistencial se utilizaron herramientas breves y validadas para tamizaje de AOS y síntomas relacionados. El cuestionario STOP-Bang clasificó el riesgo de AOS como bajo con 0 a 2 puntos, intermedio con 3 a 4 y alto con 5 a 8, y su utilidad se documentó en población quirúrgica, de clínica del sueño y general. La Epworth Sleepiness Scale, propuesta por Johns, midió somnolencia diurna subjetiva y se empleó extensamente como indicador sintomático asociado a AOS. Estas dos escalas facilitaron la identificación de pacientes candidatos a polisomnografía o estudios de sueño domiciliarios en entornos con demanda asistencial elevada (2-5).

La calidad de vida relacionada con el sueño se evaluó con el Functional Outcomes of Sleep Questionnaire en su versión abreviada FOSQ-10, que capturó productividad general, actividad social, nivel de actividad, vigilancia y relaciones íntimas. El FOSQ-10 mostró adecuada consistencia interna y validez, discriminó entre personas con y sin trastornos del sueño, y sus puntajes mejoraron tras el tratamiento con presión positiva continua en la vía aérea. En la publicación fundacional del FOSQ-10, los puntajes promedio fueron aproximadamente 12,5 en pacientes con AOS sin tratamiento y 17,8 en controles sin trastornos del sueño, lo que evidenció un diferencial clínicamente relevante en el funcionamiento diario (6-8).

En el Perú, la carga de factores de riesgo cardio metabólicos que coexisten con AOS, como hipertensión arterial y exceso de peso, fue considerable en los últimos años, lo que sugiere una población diana amplia para el tamizaje. Informes nacionales reportaron que alrededor de una quinta parte de la población adulta presentó hipertensión, y se documentaron incrementos

sostenidos de sobrepeso y obesidad en mayores de 15 años. Tales condiciones se asociaron con mayor probabilidad de presentar AOS o síntomas relacionados, y se observaron conglomerados geográficos con mayor prevalencia de hipertensión en la costa peruana (9-12).

Para el escenario local, el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza de Arequipa funcionó como establecimiento público de referencia macrorregional, con oferta de especialidades y flujo sostenido de pacientes con comorbilidades frecuentes asociadas a AOS, como obesidad e hipertensión. A pesar de ello, se identificó carencia de estudios sistemáticos que analizaran en esta población la relación entre el riesgo de AOS medido por STOP-Bang y la calidad de vida medida por FOSQ-10, incorporando además la cuantificación de somnolencia diurna con la escala de Epworth. Considerando que el deterioro funcional relacionado con el sueño es sensible al tratamiento y que una proporción de personas con AOS permaneció sin diagnóstico, resultó pertinente y necesario demostrar si existió una relación significativa entre el riesgo de AOS y la calidad de vida en pacientes atendidos en este hospital durante 2024, con base en instrumentos validados internacionalmente y con evidencia específica en población peruana (2, 5-8, 13).

1.2. Enunciado del problema

Existe correlación entre el riesgo de apnea obstructiva del sueño y la calidad de vida en pacientes del hospital regional Honorio Delgado Espinoza de la ciudad de Arequipa, 2024

1.3. Área de conocimiento

- Área general: Ciencias de la Salud
- Área específica: Medicina Humana
- Especialidad: Medicina Interna, Cardiología, Neumología
- Línea: Apnea Obstructiva del Sueño

1.4. Operacionalización de variables

Tabla 1. Operacionalización de variables

Variable		Dimensiones	Indicador	Instrumento
Riesgo de apnea obstructiva del sueño	Cuestionario de STOP - Bang	Ronquido (Snore) Cansancio (Tired) Apneas observadas (Observed apneas) Presión arterial alta (High Pressure) Índice de masa corporal (BMI) Edad (Age) Circunferencia del cuello (Neck circumference) Sexo (Gender) Sentarse y leer Viendo la televisión	-Riesgo bajo: 0-2 puntos -Riesgo intermedio: 3-4 puntos -Riesgo alto: ≥ 5 puntos	Cuestionario
	Escala de Epworth	Sentado (inactivo) en un lugar público Sentado (inactivo) en un automóvil Acostarse durante el día Sentarse y hablar Sentado después de comer Conducir un automóvil detenido en el tráfico	-Niveles normales de somnolencia subjetiva: 1 a 10 puntos -Niveles excesivos de somnolencia subjetiva: 11 a 24 puntos	Escala Likert
Calidad de Vida	Cuestionario Funcional Outcomes Sleep Questionnaire (FOSQ - 10)	Productividad General Actividad Social Nivel de actividad Vigilancia Relaciones íntimas y Actividad sexual	-Pacientes con apnea del sueño sin tratamiento: $12,48 \pm 3,23$ -Controles sin trastornos del sueño: $17,81 \pm 3,10$	Escala Likert

Fuente: Elaboración propia.

1.5. Interrogantes del problema

1.5.1. Interrogante General del problema

¿Cuál es correlación entre el riesgo de apnea obstructiva del sueño y la calidad de vida en pacientes del hospital regional Honorio Delgado Espinoza de Arequipa, 2024?

1.5.2. Interrogante Especifica

- a) ¿Cuál es la prevalencia del riesgo de los pacientes de apnea obstructiva del sueño en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza, Arequipa - 2024?
- b) ¿Cuál es la calidad de vida de los pacientes con riesgo de los pacientes de apnea obstructiva del sueño en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza, Arequipa - 2024?
- c) ¿Existe una diferencia estadísticamente significativa en la calidad de vida entre pacientes con riesgo alto, moderado y bajo de apnea obstructiva del sueño?

1.6. Taxonomía de la investigación

- Tipo de investigación: Básica
- Nivel de investigación: Transversal
- Diseño de investigación: Correlacional

1.7. Justificación del problema

1.7.1. Relevancia Científica

La apnea obstructiva del sueño (AOS) es un problema de salud pública subdiagnosticado a nivel mundial y con implicancias clínicas importantes tanto físicas como mentales de los pacientes que la padecen. Las enfermedades cardíacas como la hipertensión arterial en especial aquella resistente al tratamiento, infarto de miocardio, accidente cerebrovascular (ACV) y las arritmias como la fibrilación auricular nocturna son patologías relevantes que se asocian con esta enfermedad; las enfermedades metabólicas como la resistencia a la insulina y el síndrome metabólico con obesidad abdominal, dislipidemia y presión elevada también forman parte de los factores de riesgo significativo para los pacientes con AOS.

Por otro lado, también presenta implicancias neuropsiquiátricas por la somnolencia diurna excesiva, lo que afecta el rendimiento laboral y escolar; trastornos cognitivos como la dificultad de concentración, memoria y aprendizaje: y está relacionada con la depresión y ansiedad por la fragmentación del sueño y el impacto en calidad de vida puesto que disminuye significativamente la vitalidad, relaciones interpersonales, desempeño físico y sexual e incluso logra causar problemas de pareja a causa de los ronquidos y alteraciones del descanso compartido.

Esta patología presenta múltiples riesgos tanto funcionales como sociales, los pacientes como AOS presentan mayor susceptibilidad a infecciones respiratorias y mayor riesgo de hipoventilación alveolar, especialmente en pacientes con enfermedades pulmonares como EPOC. Además, estos están predispuestos a una mayor probabilidad de sufrir accidentes de tránsito o laborales por somnolencia y reducción de la calidad del desempeño diario. Todas las consecuencias perjudiciales de la AOS son de gran interés en la medicina actual y es por ello la importancia de este estudio.

1.8. Relevancia Social

La AOS al ser una enfermedad subdiagnosticada a nivel mundial muchos pacientes ignoran que los síntomas diurnos como la fatiga, irritabilidad o problemas de concentración que en realidad tienen origen en alteraciones respiratorias nocturnas. Y al evidenciar cómo el riesgo de AOS deteriora la calidad de vida, se pretende fomentar el diagnóstico y tratamiento temprano, así como la importancia del diseño de programas de tamizaje o campañas educativas dirigidas a poblaciones en riesgo para lograr un bienestar general y lograr tomar conciencia de la importancia de reducir la deficiencia que tienen nuestro sistema de salud frente a esta patología.

1.9. Originalidad

Este estudio presenta un enfoque de este estudio está centrado en la población de atendida en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza de Arequipa. Además, hasta la fecha, no se ha identificado ningún estudio académico formal que haya evaluado de manera sistemática la correlación entre el riesgo de apnea obstructiva del sueño (AOS) y la calidad de vida en pacientes hospitalizados en el área de medicina interna. La combinación entre los aspectos clínicos y psicosociales de este estudio genera nuevas formas de entender el impacto real de la AOS y

abre la posibilidad de nuevos estudios futuros para el análisis de costo-beneficio en salud pública en la región.

1.10, Interés Personal

El estudio de la relación existente entre el riesgo de apnea obstructiva del sueño (AOS) y la calidad de vida en pacientes de Arequipa surge como una inquietud académica y por la sensibilidad clínica adquirida durante mi formación. En el ámbito hospitalario, he logrado observar con frecuencia a pacientes que presentan síntomas como fatiga crónica, somnolencia diurna, irritabilidad o dificultades para concentrarse, sin un diagnóstico claro que explique su malestar. Particularmente considero que la AOS es una condición muchas veces ignorada, pero con un gran impacto en la salud y bienestar de quienes la padecen. Adicionalmente como futura doctora siento compromiso por generar evidencia científica que sirva como base para mejorar la atención integral de los pacientes.

1.11. Viabilidad

El hospital Honorio Delgado Espinoza es un centro de referencia regional que atiende a una gran cantidad de pacientes adultos, muchos de los cuales presentan factores de riesgo para AOS como enfermedades cardiovasculares, obesidad e hipertensión en especial aquellos hospitalizados en medicina interna. Esto garantiza una muestra adecuada y pertinente para el estudio.

1.12. Objetivos

1.12.1 Objetivo General

Determinar la correlación entre el riesgo de apnea obstructiva del sueño y la calidad de vida en los pacientes del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza de Arequipa durante el año 2024.

1.12.2. Objetivos específicos

- a) Determinar la prevalencia del riesgo de los pacientes de apnea obstructiva del sueño en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza, Arequipa 2024.

- b) Determinar la calidad de vida de los pacientes con riesgo de los pacientes de apnea obstructiva del sueño en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza, Arequipa 2024.
- c) Determinar una diferencia estadísticamente significativa en la calidad de vida entre pacientes con riesgo alto, moderado y bajo de apnea obstructiva del sueño en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza, Arequipa 2024.

1.13. Marco teórico y conceptual

El sueño es un fenómeno fisiológico y conductual en el que se produce una disminución reversible del nivel de conciencia (14), este fenómeno ocurre en todos los animales y en los humanos ocupa una tercera parte de la vida. Durante el sueño se producen cambios fisiológicos que involucra prácticamente todos los sistemas de nuestro organismo como, por ejemplo, a nivel cardiovascular con la disminución de un 10 % de la presión arterial en relación con la diurna; también se presenta una reducción nocturna de la secreción gástrica y motilidad gastrointestinal y a nivel renal el filtrado glomerular y la producción de orina disminuye; en el sistema nervioso ocurre la activación del sistema parasimpático y una función de “clearance” o “lavado” de sustancias neurotóxicas fueron generadas por el cerebro durante la vigilia, así como en la consolidación del aprendizaje y la memoria al potenciar la formación de algunas sinapsis generadas durante la vigilia mientras se eliminan aquellas que son menos relevantes (15, 16).

En el caso de los cambios fisiológicos generados durante el sueño en el sistema respiratorio pueden variar dependiendo del tipo de sueño, es decir en fase no-REM o REM. En el sueño no-REM, el control conductual de la respiración desaparece y los centros respiratorios del tronco cerebral dependen en mayor grado de los mecanorreceptores y quimiorreceptores centrales y periféricos; en consecuencia, la sensibilidad a la hipoxia e hipercapnia es menor, al igual que el tono muscular y control de la vía aérea superior (VAS). En el sueño REM ocurre un incremento el control conductual de la respiración y una reducción de la dependencia a mecanorreceptores y quimiorreceptores; sin embargo, la atonía y colapsabilidad de la vía respiratoria se incrementa aún más que en el sueño no-REM (14, 17). Todo ello contribuye a que la ventilación durante el sueño sea más vulnerable.

Tabla 2. Cambios fisiológicos respiratorios durante el sueño

	Sueño no-REM (en relación con la vigilia)	Sueño REM (en relación con el sueño no-REM)
Control conductual de la ventilación	Disminuido	Aumentado
Dependencia a mecanorreceptores y quimiorreceptores	Mayor	Menor
Sensibilidad a la hipoxia e hipercapnia	Menor	Menor
Control y tono muscular de la vía aérea superior	Reducidos	Muy reducidos

Fuente: Elaboración propia.

1.14. Definición de la apnea obstructiva del sueño

La apnea obstructiva del sueño (AOS) es un trastorno del sueño caracterizado por episodios repetitivos de colapso completo (apnea) o parcial (hipopnea) de las vías respiratorias superiores, lo que provoca desaturación de oxígeno o excitación del sueño (18, 19). Estos episodios repetidos dan como resultado una fragmentación del sueño, lo que conlleva a un sueño no reparador, una somnolencia diurna excesiva, y trastornos cognitivos conductuales, respiratorios, cardiovasculares, metabólicos o inflamatorios (14).

Guilleminault y cols. en 1976, definieron el término de síndrome de apnea del sueño para describir sujetos con apneas obstructivas y somnolencia diurna, describiendo la aparición en pacientes tanto obesos como no obesos (20). La AOS ofrece múltiples denominaciones como, por ejemplo, OSAS (obstructive sleep apnea syndrome) en la bibliografía anglosajona o SAOS (síndrome de apneas obstructivas del sueño), simplemente OSA (obstructive sleep apnea) o SAS (síndrome de apnea del sueño), o SAHS (síndrome de apneas hipopneas del sueño). Este último se recomendó por consenso en el 2005 donde se incluía en la definición las hipopneas puesto que se consideraba que tenía un impacto equiparable al de las apneas, tanto en adultos como en niños (21). En el consenso del 2021 se decidió simplificar la nomenclatura y eliminar la palabra «hipopnea», así como la palabra «síndrome», que es una terminología anticuada que se aleja de la realidad actual de la enfermedad. Por tanto, actualmente se recomienda usar la denominación de “apnea obstructiva del sueño” y sus siglas “AOS” (14).

En relación con la definición, en el ultimo el Documento Internacional de Consenso (DIC) considera AOS cuando se cumplen los puntos 1 o 2:

1. La presencia de un Índice de Apneas-Hipopneas (IAH) $\geq 15/h$, predominantemente obstructivas.
2. La presencia de un IAH $\geq 5/h$, pero acompañado de uno o más de los siguientes factores: excesiva somnolencia durante el día, sueño no reparador, cansancio excesivo y/o deterioro de la calidad de vida relacionada con el sueño, no justificables por otras causas.

Los pacientes que presentan AOS, según la American Academy of Sleep Medicine, se pueden clasificar por su condición de gravedad en:

- AOS leve: cuando presenta IAH $\geq 5 < 15$ episodios/h
- AOS moderada: IAH $\geq 15 < 30$ episodios/h
- AOS grave: IAH ≥ 30 episodios/h

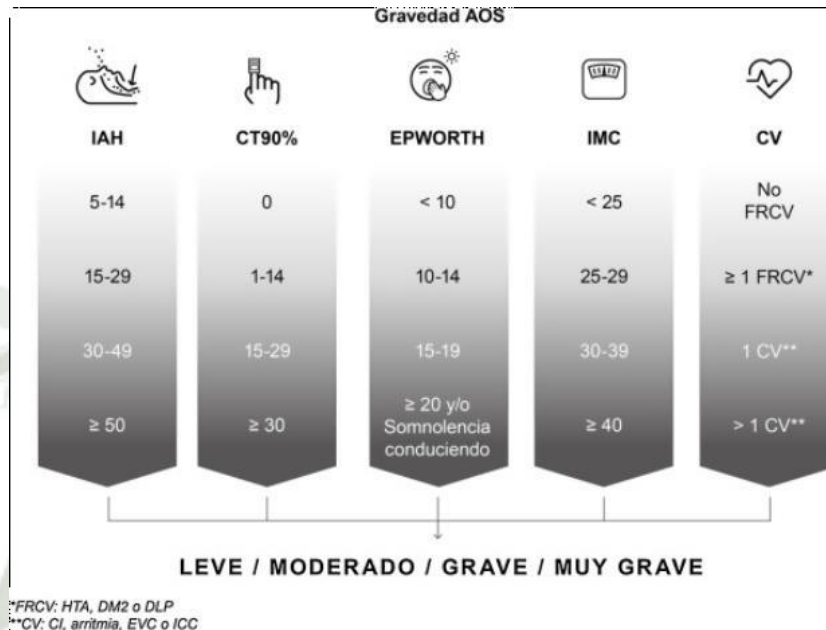
Sin embargo, el IAH por sí solo resulta ineficiente para predecir la gravedad de los síntomas y la presencia de complicaciones (22, 23); debido a que, la AOS es una enfermedad heterogena y compleja (24), que tiene implicancia significativa en la salud cardiovascular, el bienestar mental, la calidad de vida y la seguridad al conducir. Es por ello por lo que hasta la fecha se prioriza la búsqueda de nuevas escalas que reflejen esta heterogeneidad y sean predictoras de sus efectos a largo plazo para así establecer parámetros que determinen la condición de gravedad. En el último DIC se recomendó considerar:

- IAH:
- CT 90 %: tiempo acumulado con saturación de oxihemoglobina por debajo del 90 %, como reflejo de la hipoxemia
- Epworth: escala de somnolencia diurna
- IMC: índice de masa corporal que mide el grado de obesidad medido
- CV: para las comorbilidades, donde se encuentran los factores de riesgo cardiovascular o FRCV que se relacionan con la AOS, entre los cuales están la hipertensión arterial (HTA), especialmente si es resistente al tratamiento o tiene un patrón non-dipper; la diabetes mellitus tipo 2 (DM2) y dislipidemia (DLP). Este punto también considera el

CV** o enfermedad cardiovascular o cerebrovascular como enfermedad coronaria; ictus; insuficiencia cardíaca o fibrilación auricular

Para la valoración de la gravedad del paciente con apnea obstructiva del sueño (25).

Figura 1. Valoración de la gravedad del paciente con AOS



Fuente: Tomado de Soria (44)

1.15. Fisiopatología de la apnea obstructiva del sueño

La patogénesis de la AOS se debe a la interacción entre la susceptibilidad anatómica desfavorable de la vía aérea superior (VAS) y los cambios relacionados con la función de esta durante el sueño (26); que produce un aumento en la obstrucción de la VAS a menudo debido al colapso de la presión negativa durante la inspiración o al estrechamiento espiratorio progresivo en el área retro palatina (27). Cuando el colapso es total se producen apneas y cuando es parcial, hipopneas.

Durante el sueño hay una pérdida de la vigilia y del impulso respiratorio que provoca una disminución de la actividad neuromuscular y la capacidad de respuesta de la VAS, en consecuencia, una disminución del calibre, un aumento de su resistencia y una mayor distensibilidad faríngea. La respuesta a estos cambios fisiológicos depende de la susceptibilidad subyacente al colapso faríngeo, que está determinada por el calibre basal de la VAS, la presión del tejido circundante, la estructura craneofacial y las propiedades intrínsecas de la VAS.

Estos episodios obstructivos conllevan a una hipoxia intermitente, cambios en la presión intratorácica y fragmentación del sueño que, a su vez, activa una serie de vías fisiopatológicas intermediarias como la hiperactividad del sistema simpático, la activación de las vías inflamatorias sistémicas, del estrés oxidativo, y alteraciones de diferentes hormonas reguladoras de hambre y de los ejes hipotálamo-hipofisarios (25). Todos estos mecanismos favorecen la aparición de los efectos adversos a largo plazo de la AOS.

1.16. Consecuencias de la apnea obstructiva del sueño

La presencia de AOS se asocia a múltiples consecuencias sobre la salud, algunas con mayor evidencia científica que otras. Sin embargo, los principales mecanismos fisiopatológicos que explican las consecuencias son la hipoxia intermitente, la fragmentación del sueño y los cambios de presión intratorácica (25).

Cada episodio de obstrucción de la vía aérea desactiva los receptores de estiramiento pulmonar y consecuentemente incrementa la actividad simpática. Además, la hipoxia e hipercapnia que acompañan a cada episodio respiratorio incrementan la actividad del sistema simpático, dando como resultado una vasoconstricción sistémica. Asimismo, cada apnea generalmente genera un “arousal” o excitación neurológica que provoca fragmentación del sueño, una mayor activación adrenérgica junto con una inhibición vagal, aumentos en la presión arterial y la frecuencia cardíaca, e incrementos de estrés oxidativo. Todas estas alteraciones de la respiración nocturna se repiten con cada episodio de apnea/hipopnea, induciendo un aumento de mediadores inflamatorios y de estrés oxidativo que podrían generar disfunción endotelial, rigidez arterial, aterosclerosis e hipertrofia ventricular, que se proponen como mecanismos intermedios para el posterior desarrollo de hipertensión arterial (HTA) y alteraciones del metabolismo lipídico y de la glucosa, que a su vez son los principales factores de riesgo conocidos para el desarrollo de enfermedades coronarias, insuficiencia cardíaca, accidentes cerebrovasculares isquémicos o hemorrágicos, hipertensión pulmonar, tromboembolismo pulmonar, arritmias cardíacas e incluso muerte súbita, así como una peor evolución de los mismos. Incluso la AOS grave se ha asociado a un mayor riesgo de incidencia por cáncer, mortalidad y agresividad del tumor (melanoma), aunque la evidencia actual todavía no es contundente. En relación con el ámbito neurocognitivo, la AOS provoca un mayor deterioro cognitivo (principalmente en la función ejecutiva, la atención y la memoria) y se asocia de forma bidireccional a la depresión. Cabe destacar que la presencia de AOS no tratada es un

factor de riesgo independiente para la accidentabilidad laboral, doméstica y, sobre todo, de tráfico. Se ha estimado que la presencia de AOS aumenta entre 3 y 6 veces el riesgo de sufrir un accidente de tráfico respecto a la población general, siendo además los accidentes de mayor gravedad y con lesiones personales (25).

1.17. Factores de riesgo de la AOS

El estrechamiento y cierre faríngeo son fenómenos complejos influenciados por múltiples factores, entre ellos, los factores neuromusculares y anatómicos que contribuyen significativamente a la obstrucción de las vías respiratorias superiores durante el sueño (19).

Los factores anatómicos que promueven la reducción del lumen faríngeo incluyen una circunferencia grande del cuello, exceso de tejido blando, estructuras óseas o vasos sanguíneos (28). Estas estructuras pueden aumentar la presión alrededor de la VAS, lo que provoca colapsos faríngeos y espacio insuficiente para el flujo de aire en parte de las vías respiratorias superiores durante el sueño (29).

El factor neuromuscular que esta generalmente relaciones con la AOS es el tono muscular disminuido, que conduce a un colapso total o parcial repetitivo de la VAS. La AOS en adultos se asocia más comúnmente con la obesidad, el sexo masculino y la edad avanzada (18, 30).

Factores anatómicos

- Micrognatia y retrognatia
- Elongación facial
- Hipoplasia mandibular
- Hipertrofia adenoidea y amigdalar
- Desplazamiento inferior del hioides

Factores de riesgo no anatómicos

- Distribución central de la grasa
- Obesidad
- Edad avanzada
- Género masculino

- Posición supina para dormir
- Embarazo (31)

Factores adicionales

- Consumo de alcohol
- Tabaquismo
- Uso de sedantes e hipnóticos

Trastornos médicos asociados

- Trastornos endocrinos como la diabetes mellitus, síndrome metabólico, acromegalia e hipotiroidismo (22, 32).
- Trastornos neurológicos como en el accidente cerebrovascular, lesión de la médula espinal y miastenia gravis (19, 33)
- Síndrome de Prader-Willi (34)
- Síndrome de Down (35)
- Insuficiencia cardíaca congestiva (36)
- Fibrilación auricular (37)
- Síndrome de hipoventilación por obesidad

1.18. Prevalencia de la apnea obstructiva del sueño

La AOS es el trastorno respiratorio común que afecta a casi 1,000 millones de personas en todo el mundo (37) y además tiene consecuencias adversas significativas cardiovasculares y neurocognitivas bien establecidas.

Es más común en hombres mayores, pero también puede afectar a mujeres y niños. La incidencia en mujeres aumenta después de la menopausia, de forma que la tasa en hombre se asemeja a la de mujeres posmenopáusicas (38, 39) con 425 millones de adultos de entre 30 y 69 años con AOS de moderada a grave (1).

La prevalencia de la AOS aumenta con la edad, a partir de los 50 años. Y se estima que el 20 % de los individuos de mediana edad tiene AOS leve y 80 % de casos no se diagnostican (40, 41). Además, en un estudio de metaanálisis se encontró que la prevalencia de AOS entre adultos jóvenes fue de ~16 % (42).

1.19. Características clínicas

La mayoría de los pacientes con sospecha de AOS suelen referir somnolencia diurna excesiva, o su compañero de cama informa ronquidos fuertes, jadeos, asfixia, resoplidos o episodios de interrupción de la respiración durante el sueño. La tríada típica consiste en ronquido, apneas observadas e hipersomnolencia diurna. Uno de los síntomas más comunes de la AOS es la somnolencia diurna excesiva (43).

Otros síntomas que pueden presentar los pacientes con AOS son:

- Sueño no reparador o fatiga
- Despertar con ahogo o jadeo
- Inquietud nocturna
- Insomnio (inicio, mantenimiento, despertares frecuentes) (44)
- Falta de concentración
- Déficits cognitivos (por ejemplo, pérdida de memoria a corto plazo)
- Cambios de humor
- Cefalea matutinos (45, 46)
- Sueños vívidos, extraños o amenazantes.
- Nicturia (47)

Entre los hallazgos físicos más comunes asociados a la AOS tenemos:

- Orofaringe estrecha o "apiñada" (p. ej., Mallampati 3 o 4; macroglosia, agrandamiento amigdalino, paladar estrecho) (48)
- Obesidad ($IMC \geq 30 \text{ kg/m}^2$) (49)
- Circunferencia del cuello grande (por ejemplo, >17 pulgadas [hombres]; >16 pulgadas [mujeres]) (48)
- Anomalías craneofaciales (p. ej., micrognatia) (50)

1.20, Diagnóstico

Se sospecha de AOS en los pacientes adultos con síntomas diurnos o relacionados con el sueño inexplicables, como somnolencia excesiva, fatiga, ronquidos o sueño no reparador,

deben ser evaluados para detectar apnea del sueño; especialmente si, son de sexo masculino, con edad media o avanzada y presentan sobrepeso u obesidad.

Es posible que muchos pacientes solo informen fatiga diurna, con o sin otros síntomas asociados. Por lo tanto, es importante evaluar objetivamente la distinción entre somnolencia y fatiga.

La Escala de Somnolencia de Epworth (ESS) se puede utilizar para evaluar cuantitativamente la gravedad o exceso de somnolencia que ocurren en situaciones de la vida cotidiana (5). Esta escala se puede usar tanto para detección de un potencial paciente con AOS como para seguimiento de la respuesta del paciente a una intervención o tratamiento. La ESS presenta 8 situaciones cotidianas:

- Sentado y leyendo
- Mirando la televisión
- Sentarse inactivamente en un lugar público
- Viajar como pasajero en un automóvil durante una hora sin descanso.
- Acostarse a descansar por la tarde cuando las circunstancias lo permitan
- Sentarse y hablar con alguien
- Sentado tranquilamente después del almuerzo sin alcohol.
- Sentado en un coche como conductor, mientras está detenido durante unos minutos en el tráfico.

Cada situación recibe una puntuación de 0 a 3, en relación con la probabilidad de que esta genere sueño:

0 = nunca dormiría

1 = poca posibilidad de dormir

2 = probabilidad moderada de dormir

3 = alta probabilidad de dormir

La puntuación del ESS oscila entre 0 y 24; Una puntuación superior a 9 sugiere somnolencia diurna excesiva y justifica una evaluación adicional.

Ventajas: la ESS se puede utilizar tanto en la práctica clínica como en la investigación, es confiable para evaluar la somnolencia subjetiva y se puede realizar de manera fácil y rápida.

Desventajas: La ESS no puede utilizarse varias veces en el mismo día y no es una buena medida de la somnolencia aguda a corto plazo. Si bien la puntuación aumenta con la gravedad de la AOS, por lo que los pacientes con AOS moderada a grave tienen una puntuación superior a 10, la ESS no debe utilizarse para el diagnóstico de AOS, ya que no es sensible ni específica para este fin (51, 52). Puesto que para la detección se usa la polisomnografía (53).

La Escala de Severidad de la Fatiga (FSS) también se puede utilizar para evaluar la gravedad de los síntomas de fatiga (54). El ESS y el FSS son herramientas útiles, ya que los síntomas de somnolencia y fatiga pueden ocurrir al mismo tiempo.

El cuestionario STOP-BANG es una de las herramientas de cribado más ampliamente aceptadas para la AOS que consta de 4 preguntas con respuesta sí/no (STOP: snore, tired, observed, pressure) y 4 atributos clínicos (BANG: body mass index, age, neck, gender) (55).

- Ronquidos: ¿Ronca fuerte (más fuerte que hablar o lo suficientemente alto como para ser escuchado a través de puertas cerradas)?
- Cansado: ¿A menudo se siente cansado, fatigado o somnoliento durante el día?
- Observado: ¿Alguien ha observado que dejas de respirar mientras duermes?
- Presión arterial: ¿Está recibiendo tratamiento para la presión arterial alta?
- IMC: ¿Su IMC es superior a 35 kg/m²?
- Edad: ¿Tiene 50 años o más?
- Circunferencia del cuello: ¿La circunferencia del cuello es superior a 40 cm?
- Sexo: ¿Eres hombre?

El cuestionario STOP-BANG se puede utilizar para evaluar la probabilidad de AOS de moderada a grave y se suele utilizar durante la evaluación preoperatoria para evaluar el riesgo de AOS no diagnosticada.

Criterios de puntuación de cuestionario STOP-BANG:

- Riesgo bajo de AOS: Sí a 0 a 2 preguntas
- Riesgo intermedio de AOS: Sí a 3 o 4 preguntas

- Alto riesgo de AOS: Sí a 5 a 8 preguntas

Se indica un riesgo alto si se selecciona "SÍ" para 5 o más ítems, mientras que se indica un riesgo bajo si se responde "SÍ" para menos de 3 ítems.

Otras herramientas de evaluación que también están disponibles son el cuestionario Berlín que consta de 11 preguntas divididas en 3 categorías: ronquidos y apneas (5 preguntas), presencia de somnolencia (4 preguntas) y consecuencias metabólicas (2 preguntas). Cada categoría se considera positiva si se obtiene una puntuación de 2 o más. Si existen al menos dos categorías consideradas positivas, el paciente tiene alta probabilidad de AOS. Si solo existe una categoría positiva, el paciente es catalogado como baja probabilidad (56). El cuestionario OSA-50 fue desarrollado en una estrategia en dos pasos para el diagnóstico de pacientes con AOS severa en el ámbito de la atención primaria. Dicha estrategia consiste en realizar un cuestionario sencillo con 4 ítems y posteriormente someter a aquellos pacientes con una alta puntuación a un estudio de sueño simplificado, utilizando concretamente el dispositivo Apnea Link (57). El cuestionario NoSAS es una herramienta muy simple que consta de 6 ítems (circunferencia del cuello, índice de masa corporal de 25-30 o > 30, presencia de ronquidos, edad mayor de 55 años y sexo masculino) con diferente peso en la puntuación total, la cual se mueve entre 0 y 17. Una puntuación de 8 o mayor identifica a pacientes subsidiarios de realizarse un estudio de sueño (58). Es importante tener en cuenta que ninguna de estas herramientas de diagnóstico debe utilizarse para reemplazar una prueba de apnea del sueño.

La polisomnografía nocturna de nivel 1 en el laboratorio (PSG; ya sea de noche completa [es decir, solo diagnóstica] o de noche dividida [es decir, diagnóstica y terapéutica con presión positiva en la vía aérea]) es la prueba que se considera el "Gold standard" para el diagnóstico de la AOS. Durante la prueba, los pacientes son monitoreados usando electroencefalograma (EEG), oximetría de pulso, sensores de temperatura y presión para detectar el flujo de aire nasal y oral, cinturones de pletismógrafo de impedancia respiratoria alrededor del tórax y el abdomen para monitorear el movimiento, un electrocardiograma (ECG) y sensores de electromiograma para detectar contracciones musculares en el mentón, el pecho y las piernas (25). Aunque la PSG es el método de referencia para el diagnóstico de la AOS, la creciente demanda de diagnóstico junto a su complejidad de realización e interpretación ha motivado el desarrollo de equipos y estrategias de manejo más simples como la poligrafía respiratoria (PR) o "home sleep apnea testing" (HSAT) que son pruebas de apnea del sueño en casa.

La PR es clasificada como un monitor portátil de nivel 3, incluye el registro de un sensor de flujo, esfuerzo respiratorio, saturación de oxígeno y frecuencia cardíaca (59). A estos parámetros pueden añadirse otros registros como la posición o el ronquido, pero a diferencia de la PSG este no tiene un registro de señales que permitan establecer las fases del sueño. En consecuencia, la PR permite que la IAH pueda ser infraestimado al considerar un tiempo de registro mayor al tiempo real de sueño al no saberse exactamente cuándo el paciente está despierto. Con ello en mente es relevante saber que se prefiere la PSG diagnóstica en laboratorio que la prueba en casa en pacientes con características específicas:

- Sospecha de AOS complicada como afecciones asociadas con trastornos respiratorios del sueño no obstructivos, como enfermedad pulmonar obstructiva crónica
- Sospecha de trastornos del sueño no respiratorios distintos de la AOS como narcolepsia.
- Pacientes con AOS no complicada que no se ajusta a la definición de AOS moderada o grave, según los criterios de la Academia Estadounidense de Medicina del Sueño (AASM).
- Pacientes con sospecha de AOS que son trabajadores de riesgo como los pilotos de aerolíneas.
- Pacientes con pruebas domiciliarias negativas, no concluyentes o en quienes la sospecha de AOS sigue siendo alta.
- Pacientes en quienes no es posible realizar pruebas en casa.

1.21. Tratamiento médico

El tratamiento de la AOS busca resolver los signos y síntomas de la enfermedad, restaurar la calidad del sueño, normalizar el IAH, mejorar en lo posible la saturación de oxihemoglobina, reducir el riesgo de complicaciones y disminuir los costes de la enfermedad. El manejo de esta patología requiere un enfoque multidisciplinario y adaptado a cada paciente.

Todo paciente con AOS independientemente de su gravedad debe establecer cambios higiénico-dietéticas, en el estilo de vida y tratamiento de afecciones médicas subyacentes.

Medidas higiénico-dietéticas

Se debe educar a los pacientes sobre el impacto de la duración del sueño en su salud y motivarlos a priorizar dormir al menos 7 a 8 horas cada noche (60). Así como seguir las siguientes recomendaciones para una buena higiene del sueño:

- Mantener un horario regular de sueño.
- Asegurar un ambiente adecuado. Dormir en un ambiente relajado, sin ruido, con control de temperatura y en una cama cómoda.
- No acostarse sin tener necesidad de descanso y evitar en las horas previas actividades que requieran concentración mental importante, ejercicio físico intenso o una ingesta alimenticia abundante y calórica.
- Evitar actividades en la cama como ver la televisión, jugar con dispositivos electrónicos, hablar por teléfono, discutir, etc.
- No prolongar excesivamente el tiempo en cama.
- Individualizar las siestas. Aunque son útiles en personas que realizan turnos o que no pueden dormir suficientes horas de forma continuada, dificultan la conciliación del sueño nocturno en otros sujetos.

Cambios en el estilo de vida

- **Dieta:** Se debe resaltar la importancia de la pérdida de peso en pacientes con sobrepeso u obesidad (61, 62). Aunque la pérdida de peso puede disminuir la gravedad de la AOS, por lo general no es curativa.
- **Ejercicio:** Es recomendable un ejercicio físico de manera regular durante el día por su efecto beneficioso sobre el IAH y la excesiva somnolencia diurna (ESD), independientemente del uso de este para los cambios en el índice de masa corporal (63).
- **Alcohol:** Los pacientes con AOS tiene que evitar el alcohol ya que favorece el edema de la vía aérea superior y la hipotonía de los músculos dilatadores faríngeos, incrementando el número y la duración de las apneas, de la hipoxemia y de la fragmentación del sueño (64). En todos los pacientes con AOS debe evitarse su consumo 6 h antes de acostarse.
- **Tabaco:** Incrementa la inflamación de la vía aérea superior y se relaciona con un mayor riesgo de desarrollar broncopatía y AOS (65). Se recomiendan el abandono de este.

- **Fármacos:** Las benzodiazepinas, los opiáceos y ciertos antidepresivos pueden exacerbar la condición de los pacientes con AOS al aumentar la colapsabilidad de la vía aérea superior y deprimir la respuesta ventilatoria a la hipoxia e hipercapnia, por lo que se debe evitar su administración (66).

Tratamiento de afecciones médicas subyacentes

La obstrucción nasal concomitante debe tratarse con esteroides nasales para la rinitis alérgica o quirúrgicamente para el colapso de la válvula nasal. Para los pacientes con afecciones pulmonares o cardíacas, como asma o insuficiencia cardíaca, es crucial optimizar el tratamiento de estos trastornos (25). Si se requieren inductores del sueño, son preferibles los hipnóticos no benzodiazepínicos, como zolpidem o zopiclona, o antihistamínicos de cuarta generación. En pacientes con hipotiroidismo se ha demostrado que tratamiento sustitutivo mejora el IAH de pacientes con AOS (67), por lo que no hay contraindicaciones. Y en caso de los pacientes con reflujo gastroesofágico se recomienda indicar la realización de medidas posturales y dietéticas, así como individualizar el tratamiento con inhibidores de la bomba de protones (25).

Terapia Posicional

La AOS que se exagera en la posición supina puede ser tratada con un dispositivo de posicionamiento para mantener el sueño de lado (68, 69).

Terapia de presión positiva en las vías respiratorias

La presión positiva continua en las vías respiratorias (CPAP, por sus siglas en inglés) es la piedra angular del tratamiento para los adultos con AOS. Esta terapia previene las apneas y/o hipopneas durante el sueño al mantener una presión transmural faríngea positiva, de modo que la presión intraluminal supere la presión circundante, y al aumentar el volumen pulmonar al final de la espiración (70).

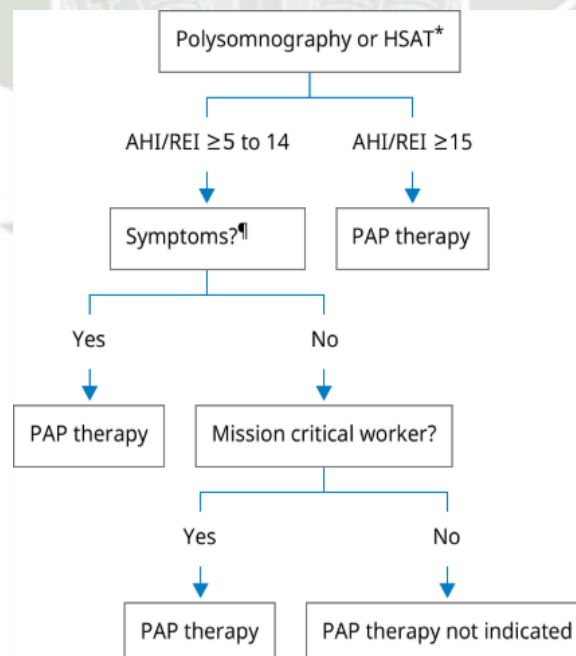
Distintas organizaciones recomiendan diferentes umbrales para el inicio de la terapia PAP en la AOS dependiendo de la gravedad, Malhotra A. et al. Presentaron el siguiente enfoque:

- AOS moderada o grave: En pacientes con AOS moderada o grave (es decir, índice de apnea-hipopnea [IAH]/índice de alteración respiratoria [IDR]/índice de eventos

respiratorios [IRE] ≥ 15 eventos por hora), recomendamos la PAP como tratamiento inicial sobre otras terapias. Los pacientes con AOS grave (IAH ≥ 30 eventos por hora) son los que tienen más probabilidades de beneficiarse por la eficacia de esta terapia al reducir el IAH.

- AOS leve: En pacientes con AOS leve, la terapia debe ser individualizada y ofrecerse tras una decisión conjunta entre el paciente y el médico. Entre los pacientes con AOS leve (IAH > 5 y < 15 eventos por hora), optan por terapia PAP en aquellos que realizan trabajos esenciales (p. ej., pilotos de aerolíneas, controladores de tráfico aéreo, maquinistas de locomotoras, conductores de autobuses y camiones), pacientes sintomáticos (p. ej., somnolencia diurna excesiva [EDS], sueño no reparador) y pacientes con comorbilidades, como hipertensión. Sin embargo, estos pacientes también son buenos candidatos para el uso de dispositivos de avance mandibular (DAM) o estimulación eléctrica neuromuscular (EENM)
- Otros: los pacientes con un IAH ≤ 5 eventos por hora con síntomas de EDS o evidencia de despertares relacionados con el esfuerzo respiratorio (RERA) ≥ 10 por hora técnicamente no tienen AOS y generalmente no son tratados con PAP.

Figura 2. Logaritmo diagnóstico para AOS



Fuente: Tomado de recursos digitales Virtual UCSM.

Es importante tener en cuenta que los pacientes que requieren ajustes de presión más altos (> 15 cm H también toleran mejor la PAP binivel). Sin embargo, a pesar de la alta eficacia de la CPAP en la eliminación de eventos respiratorios, su efectividad se ve limitada por la

disminución del uso durante el sueño y la mala adherencia. La adherencia a la CPAP sigue siendo un desafío importante, ya que casi la mitad de los pacientes no siguen el tratamiento de manera constante después del primer mes (71).

La American Thoracic Society publicó recientemente una declaración sobre los sistemas de seguimiento de la adherencia a la CPAP, las estrategias óptimas de seguimiento y las medidas de resultados en adultos (55). Es crucial estandarizar los informes de adherencia a la CPAP, no solo mediante el seguimiento de la cantidad de horas utilizadas (>4 horas por noche en el >70 % de las noches), sino también mediante la inclusión de la cantidad de fugas de mascarilla y el índice residual de apnea e hipopnea. Sin embargo, sigue siendo incierto cuál es el objetivo óptimo de adherencia al tratamiento de la AOS. Estudios recientes han explorado la utilidad de las intervenciones de adherencia a la CPAP a distancia, la monitorización remota de la CPAP y otras funciones interactivas con los pacientes y sus familias, que se ha demostrado que aumentan las tasas de adherencia a la CPAP (72-75).

Varios estudios han informado hallazgos contradictorios al evaluar el efecto de la terapia CPAP en los resultados cardiovasculares en pacientes con AOS. En un ensayo controlado aleatorizado reciente, el uso de CPAP durante un mínimo de 1 año en pacientes con síndrome coronario agudo y AOS, sin somnolencia diurna excesiva, no disminuyó la incidencia de episodios cardiovasculares. Estos eventos se definieron como muertes relacionadas con el corazón o uno o más de los siguientes resultados: infarto agudo de miocardio, accidente cerebrovascular no mortal, ingreso hospitalario por insuficiencia cardíaca y nuevas hospitalizaciones por angina inestable o accidente isquémico transitorio. Sin embargo, la adherencia al tratamiento con CPAP fue baja (2,78 horas por noche) y el período de seguimiento fue insuficiente, siendo ambas limitaciones significativas del estudio (76).

En otro estudio observacional de cohortes con seguimiento a largo plazo, el uso de CPAP se asoció con una tasa más baja de mortalidad por todas las causas entre los pacientes con AOS grave, particularmente alrededor de los años 6 a 7 de seguimiento (77).

En un estudio más reciente, los pacientes con enfermedad de las arterias coronarias y AOS que no experimentaron somnolencia excesiva, pero mostraron mayores cambios en la frecuencia cardíaca mostraron más beneficios de la terapia CPAP (78).

Aparato bucal

Para los pacientes que no pueden o no quieren usar CPAP, o aquellos que carecen de acceso confiable a la electricidad, los aparatos orales personalizados y titulados o los dispositivos de avance mandibular (MAD) pueden ayudar a aliviar la obstrucción de las vías respiratorias al avanzar la mandíbula inferior. Este enfoque suele ser más eficaz para los candidatos con dentición adecuada y apnea del sueño de leve a moderada. En un ensayo clínico aleatorizado en el que participaron 126 pacientes con AOS de moderada a grave, la presión arterial media de 24 horas fue similar entre la CPAP y la MAD después del primer mes de tratamiento. Sin embargo, se encontró que la MAD era superior a la CPAP en las medidas de mejora de la calidad de vida (79). Más recientemente, en otro ensayo clínico aleatorizado, se demostraron mejoras similares a largo plazo tanto para la CPAP como para la MAD en los desenlaces neuroconductuales auto notificados durante un seguimiento de 10 años (80).

La AASM y la Academia Americana de Medicina Dental del Sueño (AADSM, por sus siglas en inglés) han desarrollado pautas para el uso de MAD en pacientes con AOS (81). Las directrices de la AASM/AADSM recomiendan lo siguiente:

Los aparatos bucales pueden considerarse como una alternativa a la ausencia de tratamiento para los pacientes adultos con ronquidos (sin AOS) o aquellos con AOS que no toleran la terapia CPAP o prefieren un tratamiento alternativo.

Cuando un médico del sueño prescribe una terapia con aparatos orales para un paciente adulto con AOS, un dentista calificado debe usar un aparato personalizado y titulable.

Es necesario un seguimiento con un dentista calificado para evaluar los efectos adversos relacionados con la odontología después de iniciar la terapia con aparatos orales en pacientes adultos con AOS.

Se requieren pruebas de sueño de seguimiento para confirmar la eficacia del tratamiento.

Todas las opciones médicas, quirúrgicas o físicas disponibles para el tratamiento de la AOS deben ser complementarias y no excluyentes. Se debe ofrecer a cada paciente el abanico más amplio de posibilidades y la utilización racional de todas ellas, ya sean aisladas o en combinación, y adaptadas a cada caso después de un estudio en profundidad y reforzando el

papel del paciente en la toma de decisiones sobre su enfermedad. Esta debe ser la norma en el trabajo multidisciplinario

1.22. Tratamiento quirúrgico

La uvulopalatofaringoplastia (UPPP) consiste en la extirpación quirúrgica de la úvula y el tejido del paladar blando para crear más espacio en la orofaringe (66). Este procedimiento a veces se realiza junto con una amigdalectomía y una adenoidectomía. Sin embargo, la eficacia a largo plazo de la UPPP es limitada, ya que menos del 50 % de los pacientes experimentan una mejoría significativa en el IAH después del primer año (82).

El avance maxilomandibular (MMA, por sus siglas en inglés) consiste en separar los maxilares superior e inferior y avanzarlos quirúrgicamente hacia delante para aumentar el espacio en la orofaringe (68). Este procedimiento es más eficaz para los pacientes con retrognatia y tiende a ser menos exitoso en los < pacientes mayores o en aquellos con circunferencias de cuello más grandes. Más recientemente, la endoscopia del sueño inducida por fármacos se ha utilizado para la planificación preoperatoria, ayudando a identificar múltiples niveles de obstrucción en estos pacientes y determinando su candidatura para tratamientos quirúrgicos como la MMA o la estimulación del nervio hipogloso (SNF) (69). Esta técnica permite a los cirujanos tratar las obstrucciones nasales, del paladar blando y de la hipofaringe en una sola cirugía (83).

Una nueva opción de tratamiento es el SNH implantable, generalmente implantado unilateralmente, aunque recientemente se ha informado de implantación bilateral (84). Este instrumento funciona estimulando el músculo genio glosa (un dilatador de las vías respiratorias superiores) durante las apneas, causando protrusión de la lengua y aliviando la obstrucción de las vías respiratorias (85). El HNS reduce eficazmente el IAH, con una mediana de la puntuación del IAH a los 12 meses que disminuye en un 68 %, de 29,3 eventos por hora a 9,0 eventos por hora. El SNH también mejora los síntomas de somnolencia en pacientes con AOS de moderada a grave que no pueden tolerar el tratamiento con CPAP (86).

Los eventos adversos después de HNS, tanto a corto como a largo plazo, son relativamente poco comunes. En un estudio, se informaron 134 eventos adversos de 132 pacientes durante 5 años (87). Los efectos adversos más comunes notificados después del SNP

son abrasión de la lengua (11,0 %), dolor (6,2 %) y mal funcionamiento del dispositivo (3 a 6 %).

Los criterios de elegibilidad para el SNP adoptados del ensayo aleatorizado original incluyen las siguientes características:

- Adultos mayores de 18 años
- AOS de moderada a grave (IAH entre 20 y 50 con <25 % de apneas centrales o mixtas)
- Incapacidad para tolerar la CPAP
- No hubo colapso concéntrico completo en el paladar en la endoscopia del sueño inducida por fármacos

Los criterios de exclusión para SNP incluyen:

- IMC superior a 32,0 kg/m²
- Enfermedad neuromuscular
- Parálisis del nervio hipogloso
- Enfermedad pulmonar restrictiva u obstructiva grave
- Hipertensión arterial pulmonar de moderada a grave
- Cardiopatía valvular grave
- Insuficiencia cardíaca, clase III o IV de la Asociación del Corazón de Nueva York
- Infarto de miocardio reciente o arritmias cardíacas graves (en los últimos 6 meses)
- Hipertensión persistente no controlada a pesar del uso de medicamentos
- Enfermedad psiquiátrica activa y trastornos del sueño no respiratorios coexistentes

En casos extremos, la AOS se puede tratar con una traqueostomía para evitar la obstrucción orofaríngea. Por lo general, este tratamiento se administra mejor en centros del sueño académicos o especializados con experiencia en el manejo de casos de traqueostomía. Los pacientes que se someten a una traqueostomía enfrentan numerosos desafíos, incluida la atención en el hogar, las necesidades de equipos médicos duraderos y la educación de la familia o la pareja sobre el manejo adecuado de la traqueostomía. Además, muchos pacientes con AOS grave que requieren una traqueostomía a menudo tienen comorbilidades que complican aún más el tratamiento.

1.23. Pronostico

El pronóstico a corto plazo de la AOS con tratamiento es generalmente favorable, pero las perspectivas a largo plazo siguen siendo inciertas. El principal desafío es la mala adherencia a la terapia CPAP, ya que casi el 50 % de los pacientes suspendieron su uso en el primer mes a pesar de la educación. Muchas personas con AOS tienen comorbilidades o tienen un mayor riesgo de episodios cardíacos adversos y accidentes cerebrovasculares. En consecuencia, las personas que no se adhieren a la CPAP tienen un mayor riesgo de sufrir eventos cardíacos y cerebrales, así como un mayor costo anual relacionado con la atención médica (25).

Además, la AOS también se asocia con hipertensión pulmonar, hipercapnia, hipoxemia y sedación diurna, y estas personas tienen un alto riesgo de accidentes automovilísticos. La esperanza de vida general de las personas con AOS es menor que la de la población general. Se sabe que la AOS afecta la función cardíaca, especialmente en personas con obesidad (87, 88). Estudios recientes han demostrado que el tratamiento con CPAP mejora la mecánica de los ventos izquierdo y derecho en pacientes con AOS (89).

1.24. Medidas de calidad de vida para trastornos del sueño

La calidad de vida es un concepto multidimensional que abarca el bienestar físico, emocional, social y material de una persona. Existen múltiples cuestionarios específicos diseñados para evaluar la calidad de vida en pacientes con trastornos del sueño y Apnea Obstructiva del Sueño (AOS).

FOSQ (Functional Outcomes of Sleep Questionnaire)

Se refiere al Cuestionario de resultados funcionales del sueño, aunque no es exclusivo para AOS, está diseñado para evaluar el impacto de los trastornos del sueño en el funcionamiento diario del paciente. Es particularmente útil en la AOS debido a la somnolencia diurna y la fatiga. Evalúa el impacto en áreas como:

- Actividad general (energía, productividad).
- Vigilancia (alerta, atención).
- Interacción social.
- Sexualidad.
- Conducción.

Permite cuantificar cómo los problemas del sueño, incluida la AOS, afectan la capacidad de una persona para realizar sus actividades cotidianas.

FOSQ-10 (Functional Outcomes of Sleep Questionnaire-10)

Es una versión corta del cuestionario original de Resultados Funcionales del Sueño (FOSQ) buscando mantener la capacidad de explicar al menos el 90 % de la variación en la versión más larga, y con propiedades psicométricas robustas (90). Las preguntas se centran en:

- Nivel de actividad general
- Vigilancia y concentración
- Interacciones sociales
- Sexo
- Conducta al conducir o manejar maquinaria.

Consta de 10 ítems o preguntas que abordan las dimensiones anteriormente mencionadas. Es ampliamente utilizada en la investigación y la práctica clínica para evaluar la severidad de los trastornos del sueño cuantificando el impacto funcional de la enfermedad, además ayuda, monitorear la respuesta al tratamiento (por ejemplo, CPAP, cirugía) diario de los pacientes con AOS (8, 91), así como para evaluar la efectividad de nuevas terapias.

El FOSQ-10 ha sido traducido y validado en varios idiomas y poblaciones, incluidas versiones en portugués (92) farsi (93), tailandés (94) y español en Perú (8). Esto asegura que el cuestionario es culturalmente apropiado y confiable en diferentes contextos. A menudo se utiliza junto con otras escalas, como la Escala de Somnolencia de Epworth (ESS), para obtener una imagen más completa de los síntomas y el impacto del sueño (95).

Quebec Sleep Questionnaire (QSQ)

Es una herramienta de evaluación multidimensional diseñada para medir el impacto de los trastornos del sueño, particularmente la apnea obstructiva del sueño (AOS), en la calidad de vida de los pacientes. A diferencia de cuestionarios más generales sobre el sueño, el QSQ se centra en aspectos específicos que afectan a las personas con AOS.

El QSQ es un cuestionario autoadministrado que consta de 32 ítems. Estos artículos se agrupan en cinco dominios o dimensiones clave que reflejan cómo el AOS afecta la vida de los pacientes:

- Síntomas relacionados con el sueño: Aborda la somnolencia diurna, fatiga, ronquidos y apneas observadas.
- Actividad diaria: Mide el impacto en las actividades laborales, recreativas y la productividad.
- Emociones: Evalúa el estado de ánimo, irritabilidad, depresión y ansiedad.
- Funcionamiento social: Explora cómo el sueño afecta las relaciones interpersonales y la vida familiar.
- Percepción del sueño: Pregunta sobre la calidad percibida del sueño y la satisfacción general con el mismo.

SAQLI (Sleep Apnea Quality of Life Index)

Es un cuestionario diseñado específicamente para evaluar la calidad de vida en pacientes adultos con Síndrome de Apnea Obstructiva del Sueño (SAOS). Es una herramienta importante tanto para la investigación como para la práctica clínica, ya que permite cuantificar el impacto percibido de la enfermedad en la vida del paciente.

El SAQLI está compuesto por una serie de elementos que se agrupan en diferentes dominios o dimensiones, reflejando las áreas de la vida que más se ven afectadas por el SAOS. Aunque la estructura exacta puede variar ligeramente en diferentes versiones o adaptaciones, los dominios típicos incluyen:

- Funcionamiento Diario: Evalúa cómo la SAOS afecta las actividades cotidianas, la energía, la concentración, la memoria y la productividad. Esto incluye preguntas sobre la capacidad para realizar tareas, el impacto en el trabajo o los estudios y la somnolencia diurna.
- Preocupaciones Relacionadas con la Enfermedad (SAQLI-Related Concerns): Se centra en las preocupaciones específicas que tienen los pacientes debido a su SAOS, como el miedo a quedarse dormido al conducir, la preocupación por los ronquidos o el impacto en las relaciones.

- Interacción Social (Social Interaction): Explora cómo la SAOS influye en las relaciones personales, las actividades sociales y la vida familiar, incluyendo la vergüenza por los ronquidos o el impacto en la pareja.
- Emociones (Emotions): Mide el impacto emocional de la SAOS, como el estado de ánimo, la irritabilidad, la frustración o la depresión relacionada con la condición.
- Síntomas del Sueño: Aunque la mayoría de los cuestionarios de calidad de vida se centran en el impacto funcional, el SAQLI también puede incluir ítems directos sobre la percepción de los síntomas clave de la SAOS, como los ronquidos, las apneas o la somnolencia.

Cada ítem se puntúa en una escala (por ejemplo, una escala tipo Likert) que refleja la frecuencia o la intensidad con la que el paciente experimenta el impacto. Las evaluaciones de los ítems se suman para obtener evaluaciones para cada dominio y una puntuación total, que indica el nivel general de calidad de vida relacionado con el SAOS. Proporciona una medida detallada del impacto percibido de la AOS en la vida del paciente.

SF-36 (Short Form-36 Health Survey)

Es un cuestionario genérico de calidad de vida relacionado con la salud que se utiliza ampliamente en diversas poblaciones, incluyendo pacientes con apnea obstructiva del sueño (AOS). A diferencia del Quebec Sleep Questionnaire (QSQ), que es específico para el AOS, el SF-36 mide la calidad de vida de manera general, lo que permite comparar el impacto del AOS con el de otras enfermedades crónicas o con la población general.

Características generales del SF-36:

- Multidimensional: El SF-36 consta de 36 ítems que evalúan ocho dimensiones de la salud, las cuales se agrupan en dos componentes sumarios:
 - Componente de Salud Física (PCS - Resumen de Componentes Físicos):
 - Función Física (PF): Mide limitaciones en actividades físicas debido a problemas de salud.
 - Rol Físico (RP): Evalúa la extensión de los problemas con el trabajo u otras actividades diarias como resultado de la salud física.
 - Dolor Corporal (BP): Mide la intensidad del dolor y su interferencia con las actividades normales.

- Salud General (GH): Evalúa la propia percepción de la salud general.
- Componente de Salud Mental (MCS - Mental Component Summary):
 - Vitalidad (VT): Mide el nivel de energía y fatiga.
 - Función Social (SF): Evalúa la extensión de los problemas con las actividades sociales debido a problemas de salud física o emocional.
 - Rol Emocional (RE): Evalúa la extensión de los problemas con el trabajo u otras actividades diarias como resultado de problemas emocionales.
 - Salud Mental (MH): Mide la angustia psicológica (ansiedad, depresión) y el bienestar.
- Puntuación: Las calificaciones de cada dimensión se transforman en una escala de 0 a 100, donde una puntuación más alta indica una mejor calidad de vida.

Uso del SF-36 en pacientes con AOS ha demostrado que especialmente los pacientes con AOS grave, presentan evaluaciones significativamente más bajas en varias dimensiones del SF-36 en comparación con la población general o con individuos sin AOS.

1.25. Marco institucional

Hospital Honorio Delgado – Arequipa

El Hospital III Regional Honorio Delgado Espinoza (HRHDE) es un establecimiento público de salud adscrito al Gobierno Regional de Arequipa. Su mandato institucional declara la provisión de atención integral con enfoque en prevención, protección del daño, recuperación y rehabilitación a lo largo del curso de vida; la sede principal se ubica en la Av. Daniel Alcides Carrión N.º 505, Arequipa, con atención permanente y central telefónica 054-231818 (96).

Desde la perspectiva de categorización y rol asistencial, el HRHDE es un hospital de nivel III-1, con función de referencia regional para atenciones de mayor complejidad en medicina interna, cirugía, pediatría, gineco-obstetricia, anestesiología y subespecialidades, dentro de la Red Regional y macrorregional sur. Esta clasificación III-1 está consignada en documentación técnica del MEF y en instrumentos sectoriales de MINSA para el ámbito Arequipa Este (97, 98).

En términos de oferta y servicios críticos, el hospital dispone de **banco de sangre autorizado de Nivel II** conforme a la Resolución Directoral N.º 134-2024-DIGDOT-MINSA, categoría exigida para hospitales III-1. Esta autorización sanitaria, vigente por cuatro años, respalda procesos de hemoterapia y asegura el abastecimiento anual proyectado de más de 6600 unidades, con impacto directo en cirugías, cuidados críticos y atención obstétrica (99).

La **estructura orgánica** del HRHDE se organiza bajo una Dirección General, con órganos de control, apoyo y línea, departamentos clínicos y quirúrgicos, y servicios diagnósticos y terapéuticos (por ejemplo, laboratorios, anatomía patológica, imágenes, medicina física y rehabilitación, nutrición, farmacia). El organigrama estructural disponible muestra la distribución funcional de oficinas y departamentos asistenciales.⁵ Asimismo, el portal institucional detalla oficinas de apoyo como Administración, Estadística e Informática, Logística, Servicios Generales, Seguros y la **Oficina de Capacitación y Apoyo a la Docencia e Investigación**, encargada de articular la relación docente-asistencial (100).

Como **sede docente**, el Gobierno Regional de Arequipa ha comunicado que el HRHDE se encuentra autorizado como establecimiento para actividades de formación en salud, en coordinación con universidades de la región, lo que refuerza su rol en docencia e investigación aplicada y en la calificación de talento humano para el sistema sanitario regional (101).

Relevancia para esta investigación

La apnea obstructiva del sueño representó una carga sanitaria global de gran magnitud, con estimaciones cercanas a mil millones de personas afectadas y consecuencias neurocognitivas y cardiovasculares que demandaron estrategias de tamizaje y tratamiento costo-efectivas. Establecer evidencia local en un hospital de referencia permitió traducir esa magnitud mundial a decisiones clínicas concretas sobre priorización diagnóstica, organización de flujos asistenciales y seguimiento centrado en resultados del paciente.

El Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza, categorizado como establecimiento de nivel III y con función de referencia para la macrorregión sur, concentró pacientes con comorbilidades frecuentes vinculadas a la AOS, por lo que constituyó un escenario idóneo para evaluar riesgo, somnolencia y funcionamiento diario en la práctica real. La disponibilidad de servicios críticos como banco de sangre y su rol docente-asistencial reforzaron la pertinencia

de generar datos propios que informaran rutas de derivación y protocolos integrados con medicina interna, cardiología y neumología del sueño (102).

Metodológicamente, el estudio se apoyó en instrumentos validados y complementarios que respondieron a preguntas distintas y necesarias: STOP-Bang como tamizaje de probabilidad de AOS, Epworth para cuantificar somnolencia diurna y FOSQ-10 para captar el impacto funcional en actividades cotidianas. Esta combinación favoreció decisiones clínicas escalonadas, desde la indicación de estudio de sueño hasta la medición de resultados sensibles al cambio terapéutico.

Desde la salud pública regional, la investigación fue relevante porque dialogó con la alta carga de condiciones cardio metabólicas en adultos mayores del país, entre ellas hipertensión y obesidad, que aumentaron la probabilidad de AOS y su impacto. Disponer de prevalencias locales de riesgo y de métricas funcionales posibilitó dimensionar la demanda potencial de diagnóstico y tratamiento, y orientar intervenciones sobre estilos de vida y control de comorbilidades que han mostrado reducir el riesgo y mejorar la calidad de vida.

Finalmente, al alinearse con guías vigentes de la American Academy of Sleep Medicine sobre indicación de pruebas diagnósticas en adultos, los hallazgos contribuyeron a estandarizar criterios de confirmación, priorización y seguimiento, y a fortalecer la gobernanza clínica del hospital mediante protocolos basados en evidencia. En conjunto, la investigación aportó información accionable para cerrar brechas de subdiagnóstico, optimizar recursos y mejorar desenlaces funcionales en pacientes con sospecha de AOS atendidos en un centro de referencia regional.

1.26. Análisis de antecedentes investigativos

1.26.1. Antecedentes Internacionales

Kim et al. (34). En su estudio “Association between obstructive sleep apnea and quality of life in Korean middle-aged people: A Cross-sectional Study” investigaron la relación entre la AOS y la calidad de vida relacionada con la salud en 4831 participantes, de los cuales el 59,6 % se clasificó como de alto riesgo de AOS. La baja calidad de vida medida mediante el índice HINT-8 se asoció significativamente con AOS de alto riesgo (odds ratio ajustada [ORa]: 1,17; intervalo de confianza del 95 % [IC]: 1,03-1,33). Los análisis de subgrupos encontraron una

mayor probabilidad de baja calidad de vida en individuos con AOS de alto riesgo que no trabajaban, consumían alcohol y tenían actividad física limitada. El estudio reveló que los adultos de mediana edad y mayores en Corea del Sur con alto riesgo de AOS tenían una calidad de vida inferior a la de aquellos con bajo riesgo.

Duan et al. (103). Realizó el estudio “Association of healthy lifestyle with risk of obstructive sleep apnea: A cross-sectional study” donde evaluó la relación entre factores de estilo de vida modificables y el riesgo de AOS en una muestra de 9,733 adultos chinos. Se utilizó el cuestionario de Berlín para identificar el riesgo de AOS, y se construyó un índice de estilo de vida saludable basado en siete factores: tabaquismo activo y pasivo, consumo de alcohol, dieta, relación cintura-cadera, actividad física en tiempo libre y estado mental. Los resultados mostraron que un mayor puntaje en el HLS se asoció con una reducción significativa del riesgo de AOS, incluso después de ajustar por factores de confusión. Por cada incremento de un punto en el HLS, el riesgo de AOS disminuyó en un 13 %.

Khan et al. (76). Elaboraron “Obstructive sleep apnea and quality of life: A systematic review of the literature”, donde realizaron una revisión sistemática internacional para evaluar la relación entre la apnea obstructiva del sueño (AOS) y la calidad de vida (CV). El análisis incluyó 36 estudios publicados entre 2000 y 2022, destacando la utilización de instrumentos como el SF-36, SAQLI y FOSQ. Los resultados evidencian que la AOS impacta negativamente en múltiples dimensiones de la CV, y que el tratamiento con CPAP mejora significativamente los puntajes en poblaciones con AOS moderada a severa

Tang et al. (104), desarrolló la investigación titulada “Prevalence of excessive daytime sleepiness (EDS) and its association with quality of life in patients with obstructive sleep apnea (OSA): data from a sleep-center in Shenzhen, China”, cuyo objetivo fue estimar la prevalencia de somnolencia diurna excesiva (EDS) en pacientes con AOS y su vínculo con la calidad de vida. Metodología: estudio transversal en un centro del sueño, con evaluación de EDS y dominios amplios de calidad de vida. Resultado principal: la EDS—especialmente la severa—se asoció con peor calidad de vida, mayor deterioro funcional y más problemas de conducción. Recomendación final: considerar la EDS como objetivo terapéutico prioritario y monitorizar su impacto en HRQoL durante el seguimiento.

Woods y Kaambwa (105), desarrolló la investigación titulada “An empirical comparison of sleep-specific versus generic health-related quality-of-life instruments in sleep disorders”, cuyo objetivo fue comparar instrumentos específicos del sueño (p. ej., FOSQ-10) frente a instrumentos genéricos de HRQoL para capturar el impacto funcional en trastornos del sueño, incluida la AOS. Metodología: estudio comparativo metodológico con análisis psicométricos y de sensibilidad al cambio. Resultado principal: las medidas específicas como FOSQ-10 mostraron mejor desempeño para captar limitaciones funcionales relacionadas al sueño. Recomendación final: utilizar FOSQ-10 junto a instrumentos genéricos cuando se evalúe calidad de vida en AOS, especialmente en estudios correlacionales entre riesgo de AOS y HRQoL.

1.26.2. Antecedentes nacionales

Espinoza (106). En su tesis “Calidad de vida y riesgo de síndrome de apnea obstructiva del sueño en padres de familia, colegio Fe y Alegría, San Juan de Lurigancho – 2022” realizó un estudio cuantitativo y correlacional entre lo cuestionario SF-12 y STOP BANG. Los resultados según la correlación entre la calidad de vida y el riesgo de síndrome de apnea obstructiva de sueño obtuvieron un nivel alto de significancia bilateral de 0,000 (menor a 0,05) por lo que se aceptó la hipótesis alterna, el coeficiente de correlación fue de -0,943, existiendo una correlación negativa alta, Rho: -0,943 ($p < 0,05$). En consecuencia, concluyo que si existe correlación entre la calidad de vida y el riesgo de síndrome de apnea obstructiva de sueño en padres de familia del colegio Fe y Alegría de San Juan de Lurigancho.

Chávez (107) . En su tesis “Variación de la calidad de vida en pacientes con síndrome de apnea hipopnea obstructiva del sueño luego del tratamiento con dispositivo de avance mandibular” demostró que el tratamiento con DAM genera variaciones significativas en la calidad de vida de los pacientes con SAHOS leve o moderada, utilizando el FOSQ. Observando cambios importantes en 19 pacientes (73 %), de los cuales 17 pasaron de referir calidad de vida regular a óptima y 2 pasaron de calidad de vida deficiente a óptima. Concluyendo que el tratamiento con DAM mejora la Calidad de Vida de los pacientes con SAHOS leve-moderado.

En un estudio realizado por Vizcarra (50) en el Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, se evaluó la calidad de vida en adultos mayores con sospecha de apnea obstructiva del sueño (AOS) utilizando el cuestionario SF-36. Los resultados mostraron disminuciones

significativas en dimensiones clave como salud física, función social y vitalidad, lo que evidencia el impacto negativo de los síntomas sugestivos de AOS en la percepción subjetiva del bienestar. Esta investigación, desarrollada en contexto hospitalario peruano, no solo valida el uso del SF-36 como instrumento confiable, sino que también refuerza la asociación entre el riesgo de AOS y deterioro en la calidad de vida.

1.26.3. Antecedentes Locales

Quispe (108), desarrolló la investigación titulada “*Factores asociados a la mala calidad de sueño y a la somnolencia diurna en conductores de transporte interprovincial, Arequipa 2022*”, cuyo objetivo fue identificar la calidad de sueño y somnolencia diurna y sus factores asociados. Metodología: estudio transversal (n=203), aplicando PSQI y Epworth. Resultado principal: 55,67 % presentó mala calidad de sueño y 57,14 % somnolencia diurna; la coexistencia de ambas fue significativa (p<0,01). Recomendación final: implementar tamizaje sistemático de somnolencia/alteraciones del sueño en conductores y abordar factores modificables (estrés laboral, IMC) en programas ocupacionales.

Ampuero (109), desarrolló la investigación titulada “*Relación entre estrés y calidad de sueño de los internos de la Facultad de Medicina de la UCSM, Arequipa 2023*”, cuyo objetivo fue analizar la correlación entre estrés percibido y calidad de sueño. Metodología: estudio no experimental, transversal, con PSQI y PSS (n=91). Resultado principal: correlación negativa moderada y significativa entre estrés y calidad de sueño—mayor estrés, peor sueño. Recomendación final: incorporar estrategias de reducción de estrés y educación sobre higiene del sueño en programas de salud del estudiante de medicina.

Zea (110), desarrolló la investigación titulada “*Impacto de la calidad de sueño en los estados depresivos en internos de las Facultades de Medicina Humana de la Región Arequipa 2025*”, cuyo objetivo fue evaluar la relación entre calidad de sueño y síntomas depresivos. Metodología: estudio descriptivo-relacional, transversal (PSQI y BDI-II; n=142). Resultado principal: el 71,8 % presentó trastorno del sueño clínicamente significativo y se halló asociación estadísticamente significativa entre mala calidad de sueño y niveles de depresión ($\chi^2=14,541$; p=0,002). Recomendación final: desarrollar protocolos de tamizaje y derivación para trastornos del sueño en internos, considerando su impacto en salud mental.

1.27. Hipótesis

1.27.1. Hipótesis General

Existe una correlación significativa entre el riesgo de apnea obstructiva del sueño y la calidad de vida en pacientes del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza de Arequipa en el año 2024.

1.27.2. Hipótesis Nula (H_0)

No existe una correlación significativa entre el riesgo de apnea obstructiva del sueño y la calidad de vida en los pacientes del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza de Arequipa en el año 2024

1.27.3. Hipótesis Alternativa (H_1)

A mayor riesgo de apnea obstructiva del sueño, menor será la calidad de vida en los pacientes del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza de Arequipa en el año 2024.



CAPÍTULO II

PLANTEAMIENTO OPERACIONAL

2.1. Técnicas, instrumentos y materiales de verificación

2.1.1. Técnicas de análisis:

- Estadística descriptiva para caracterizar la muestra.
- Prueba de normalidad (KS)
- Pruebas de correlación (Spearman o Pearson según la distribución).

2.1.2. Instrumentos

- STOP-Bang y Escala de Epworth para identificar el riesgo de AOS.
- FOSQ para evaluar calidad de vida.

2.2. Campo de Verificación

2.2.1. Ubicación espacial

La investigación se realizará en el área de hospitalización de medicina interna en el 2do piso del Hospital Regional III Honorio Delgado Espinoza. Localizado en la Av. Daniel Alcides Carrión 505 de la ciudad de Arequipa

2.2.2. Ubicación temporal

La investigación se realizó durante mes de julio a los pacientes hospitalizados en el Hospital Honorio Delgado Espinoza de la ciudad de Arequipa.

2.2.3. Unidades de estudio

La población estará conformada los pacientes hospitalizados del Hospital Honorio Delgado Espinoza durante el periodo de tiempo establecido.

2.3. Estrategia de recolección de datos

2.3.1. Población

La población de la investigación se determina mediante el uso de camas hospitalarias por pacientes en el de hospitalización de medicina interna en el Hospital Honorio Delgado, el cual asciende a 130,

2.3.2. Muestra

La selección de la muestra será de forma no probabilística, por conveniencia, de acuerdo con los criterios de inclusión al ingreso de pacientes hospitalizados. El tamaño de la muestra se calculará aplicado la formula del muestreo

Para el presente estudio se determinó la muestra a través de la siguiente fórmula:

$$n = \frac{NZ^2pq}{(N - 1)E^2 + Z^2pq}$$

N = Población 130

Z = Confianza Estadística 95 % : 1,96

p = q probabilidad éxito / fracaso : 0,5

E = margen de error : 0,05

n = 98

2.4. Criterios de selección

2.4.1. Criterios de Inclusión

- Pacientes internados del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza, en el periodo establecido.
- Pacientes mayores de 18 años.
- Aceptar participar en la investigación, firmando consentimiento informado.
- Pacientes lucidos.
- Pacientes que puedan leer y entender español.

2.4.2. Criterios de Exclusión

- Pacientes clínicamente inestables.
- Pacientes con demencia.
- Pacientes postrados.
- Pacientes terminales

2.5. Estrategia de recolección de datos

- Primero se envió el proyecto de tesis por medios virtuales a través del campus de la universidad, donde se expusieron de manera detallada los objetivos que guían esta investigación.
- Se presentó un oficio dirigido a la Dirección del Hospital Regional III Honorio Delgado Espinoza, solicitando la autorización correspondiente para llevar a cabo la investigación. En dicho documento se incluyó información detallada sobre el proyecto, así como los objetivos que orientan su desarrollo.
- Una vez obtenida la autorización correspondiente, se procedió a la realización de encuestas a cada paciente hospitalizado permitido y se recurrió a la revisión de historias clínicas para corroborar los datos.
- Finalmente, tras concluir el proceso de recolección de información, los datos obtenidos fueron organizados en tablas de doble entrada utilizando el programa Excel. Posteriormente, se procedió a su clasificación y exportación para el análisis estadístico e interpretación correspondiente de los resultados.

2.5.1. Recursos

a) Humanos

- Investigadora: Karla Guissel Alvarez Martinez
- Asesor: Dr. Joshep Vilca Cáceres

b) Institucionales:

- Facultad de Medicina Humana de la Universidad Católica de Santa María.
- Hospital Regional III Honorio Delgado.

c) Materiales

- Material de escritorio
- Laptop
- Programa Excel para estadística
- Impresora
- Papel y lapicero

- Tabla de apoyo oficio
- Cinta métrica
- Balanza

d) **Financieros**

- Autofinanciado

2.6. **Validación del Instrumento**

La ficha de recolección de datos no requirió del proceso de validación, ya que tanto el cuestionario de STOP-Bang, la escala de Epworth y el FOSQ-10 son instrumentos validados internacionalmente.

2.7. **Aspectos éticos**

A. **Autorización institucional:**

El estudio contará con la autorización del Hospital Regional Honorio Delgado para acceder y analizar los datos clínicos de los pacientes incluidos, garantizando el cumplimiento de las normativas éticas y legales aplicables.

B. **Confidencialidad y anonimato:**

Se requerirá consentimiento informado de los pacientes debido a que se tendrá contacto directo con ellos y se trabajará también con datos secundarios de las historias clínicas de ser necesario. Toda la información será tratada de forma confidencial, asegurando el anonimato mediante la codificación de los datos y eliminando cualquier referencia identificable.

2.8. **Criterios para manejo de resultados**

Se estableció, a priori, un plan analítico orientado a identificar asociaciones clínicamente relevantes entre el **riesgo de AOS** y la **calidad de vida funcional**, incorporando reglas de decisión transparentes y consistentes con guías y propiedades métricas de los instrumentos. Primero, se definió el **riesgo STOP-Bang** en tres categorías operativas: bajo con 0 a 2 respuestas afirmativas, intermedio con 3 a 4 y alto con 5 a 8, según especificaciones

oficiales y fichas de difusión clínica; adicionalmente, se consideró positivo el criterio alterno de “2 STOP + varón/IMC \geq 35/cuello \geq 40 cm” cuando correspondió (4).

Segundo, la **somnolencia diurna** se interpretó con la Epworth Sleepiness Scale (ESS) en su rango de 0 a 24 puntos, asumiendo somnolencia **normal** con 0–10, **excesiva** con \geq 11 y enfatizando la gradación clínica a partir de 16 puntos para decisiones de seguridad (conducción y labores de riesgo) (51).

Tercero, la **calidad de vida funcional** se evaluó con **FOSQ-10**, un instrumento específico del sueño sensible al cambio terapéutico; sus dominios se trataron como subescalas y se reportó el puntaje total (rango 5–20), donde valores más bajos indicaron mayor limitación (111).

Cuarto, para **pruebas de hipótesis** se priorizaron métodos no paramétricos debido a asimetrías y a la naturaleza ordinal/mixta de varios insumos: (i) **Kendall τ -b** para correlación entre STOP-Bang y FOSQ-10 total; (ii) **Kruskal–Wallis** para contrastar FOSQ-10 entre categorías de STOP-Bang; y (iii) **comparaciones post hoc** con corrección por multiplicidad cuando procedió. Se complementó con **tamaños de efecto** (r de rangos o η^2 de Kruskal–Wallis) para aportar magnitudes interpretables más allá del valor p (6).

Quinto, se condujeron **controles de supuestos**: (i) normalidad (Shapiro–Wilk) únicamente cuando correspondió algún contraste paramétrico alternativo; (ii) homogeneidad de varianzas (Levene) para opciones paramétricas; y (iii) exploración de **valores atípicos** mediante diagramas de caja y reglas de Tukey, con análisis de sensibilidad si su exclusión alteraba decisiones clínicas. Finalmente, las conclusiones clínicas se alinearon con la **guía AASM** para pruebas diagnósticas, privilegiando la integración de evidencia de tamizaje, síntomas y funcionalidad como base para la indicación de polisomnografía o estudio domiciliario (112).

2.8.1. Pasos estadísticos

1. **Depuración y codificación.** Validación de rangos y consistencia lógica de ítems STOP-Bang, ESS y FOSQ-10; recodificación de categorías según manuales; verificación de datos perdidos y estrategia de manejo (eliminación por lista si $<$ 5 por ciento) (113).
2. **Descripción univariada.** Medidas de tendencia central y dispersión; distribución por categorías de STOP-Bang; perfiles por ítem en ESS y FOSQ-10,

3. **Pruebas de supuestos.** Shapiro–Wilk para alternativas paramétricas; Levene para homocedasticidad; inspección de atípicos y análisis de sensibilidad (114).
4. **Contrastes bivariados.**
 - **Correlación STOP-Bang vs. FOSQ-10 total:** Kendall τ -b; se reportó τ -b y p-valor.
 - **Diferencias de FOSQ-10 por riesgo STOP-Bang:** Kruskal–Wallis; se reportó H, gl, p y η^2 de Kruskal–Wallis; post hoc de Dunn ajustado si procedió.
 - **Apoyos clínicos:** distribución de ESS por riesgo para la coherencia clínica de los hallazgos.
5. **Tamaños de efecto e incertidumbre.** Intervalos de confianza al 95 por ciento para proporciones (categorías de riesgo) y para estadísticas principales; r/η^2 o **Cliff's δ** cuando se compararon medianas entre dos grupos.
6. **Criterios de significación.** $\alpha = 0,05$ bilateral; se privilegió la **interpretación clínica** basada en tamaños de efecto y consistencia con la guía AASM, no solo en significación estadística (115).

2.8.2. *Fiabilidad de los instrumentos*

- **STOP-Bang.** Es un **tamizaje dicotómico por ítem**; su propósito es clasificar **probabilidad** de AOS, no medir un constructo unidimensional. En consecuencia, **no se exige ni interpreta α de Cronbach** como indicador de consistencia interna para su uso clínico; la fiabilidad se basa en rendimiento diagnóstico (sensibilidad/especificidad) y validez de criterio (4).
- **ESS (Epworth Sleepiness Scale).** Instrumento de 8 ítems que cuantifica **somnolencia diurna**; su fiabilidad ha sido ampliamente documentada desde su publicación original y en guías y sumarios clínicos. En esta investigación, se verificó consistencia interna mínima aceptable ($\alpha \geq 0,70$) y se corroboró estructura unifactorial práctica para análisis de puntaje total.
- **FOSQ-10,** Versión abreviada específica del sueño con adecuada **consistencia interna** ($\alpha \approx 0,87$) y **fiabilidad test–retest** ($r \approx 0,81–0,90$) reportadas en estudios de validación; se reconoció además su **sensibilidad al cambio** tras tratamiento. Se adoptó $\alpha \geq 0,70$ como umbral de aceptabilidad y $\geq 0,80$ como deseable para decisiones grupales (115).
- **Criterios generales de α .** Para decisiones a nivel de grupo, se aceptó $\alpha \geq 0,70$ como mínimo, mientras que $\alpha \geq 0,80–0,90$ se consideró óptimo en contextos clínicos; se

recordó que α depende del número de ítems y de la covariación inter ítem, y que la **validez** no se infiere de α . Estos principios guiaron la interpretación de la consistencia interna de ESS y FOSQ-10,





3.1. Descripción del trabajo de campo

El trabajo de campo se llevó a cabo en el Servicio de Medicina del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza, ubicado en el segundo piso del establecimiento. Esta área de hospitalización se encuentra dividida en dos sectores diferenciados por sexo: sector de varones y sector de mujeres, cada uno con una capacidad de 65 camas distribuidas en grupos de 2, 3, 4, 5 y 6 camas por ambiente, además de 2 ambientes con 1 cama para pacientes meritorios de aislamiento.

Periodo de ejecución

La recolección de datos se realizó entre los meses de julio y agosto de 2024, en horarios previamente coordinados con el personal asistencial, respetando los tiempos de descanso y atención médica de los pacientes.

Objetivo del trabajo de campo

El propósito fue identificar la presencia de riesgo de apnea del sueño y su impacto en la calidad de vida de los pacientes hospitalizados, mediante la aplicación de instrumentos clínicos validados.

Población participante

Se incluyeron pacientes mayores de edad hospitalizados en el servicio de medicina, seleccionados mediante muestreo no probabilístico por conveniencia, que cumplieron con los criterios de inclusión establecidos en el protocolo de investigación. Se excluyeron aquellos con alteraciones cognitivas, estado crítico o que no otorgaron consentimiento informado.

Instrumentos aplicados

Se utilizó una encuesta estructurada que incluyó los siguientes cuestionarios:

- STOP-BANG: para la detección de riesgo de apnea obstructiva del sueño.
- Escala de Somnolencia de Epworth: para evaluar la somnolencia diurna.

- Cuestionario FOSQ-10: para valorar el impacto funcional del sueño en la calidad de vida.

Todos los instrumentos fueron aplicados de forma presencial, en formato papel, por la investigadora principal, previa explicación del objetivo del estudio y firma del consentimiento informado.

Procedimiento

- Se realizó la identificación de pacientes elegibles considerando el estado del paciente y el tipo de habitación donde estaba hospitalizado.
- Se explicó el estudio a cada paciente y se obtuvo el consentimiento informado.
- Se aplicaron los cuestionarios en un ambiente tranquilo, respetando la privacidad y comodidad del paciente.
- Los datos fueron codificados y almacenados en una base de datos protegida para su posterior análisis.

El estudio inició en julio de y culminó en agosto del 2024, se evaluaron 130 pacientes de los cuales 10 (7,6 %) fueron excluidos por encontrarse en áreas restringidas de monitoreo con pronóstico reservado y 4 (3 %) por encontrarse en ambiente aislado. Los 120 pacientes restantes ingresaron al estudio.

3.1.1. Estadística descriptiva

Tabla 3. Perfil Sociodemográfico

variable	n	media	sd	mediana	p25	p75	min	máx.
Edad (años)	98	54,54	12,54	56	45,25	63	21	82
IMC (kg/m ²)	98	31,54	5,11	31,05	28,4	35,3	19,5	44
Cuello (cm)	98	39,73	3,19	40,1	37,23	42,32	31,4	46,2

Fuente: Elaboración propia.

La cohorte estuvo conformada por 98 pacientes con una edad media de 54,54 años y mediana de 56, lo que describió un grupo predominantemente de mediana edad a mayor. La dispersión etaria fue amplia con un rango de 21 a 82 años y un intervalo intercuartílico de 17,75,

lo que evidenció heterogeneidad clínica para el riesgo relacionado con el envejecimiento. El IMC promedió 31,54 kg/m² con mediana de 31,05 y cuartiles 28,4 a 35,3, describiéndose un perfil centrado en obesidad clase I con un segmento que alcanzó valores próximos a 35 kg/m². La amplitud del IMC entre 19,5 y 44 kg/m² y un intervalo intercuartílico de 6,9 indicó coexistencia de sujetos normo peso y con obesidad severa, escenario en el que las cargas cardio metabólicas pudieron diferir sustancialmente. La circunferencia de cuello mostró una media de 39,73 cm y mediana de 40,1 cm con cuartiles 37,23 y 42,32, por lo que al menos la mitad del grupo se situó alrededor de un umbral anatómico compatible con mayor colapsabilidad de la vía aérea superior. El rango de 31,4 a 46,2 cm y un intervalo intercuartílico de 5,09 sugirió variabilidad estructural relevante que, combinada con exceso ponderal, aumentó la probabilidad de somnolencia diurna y fragmentación del sueño. Integrando edad, IMC y cuello, se advirtió que una proporción sustantiva acumuló puntuación de riesgo desde estos tres dominios del tamizaje, lo que elevó la verosimilitud de una clasificación intermedia o alta. En términos prácticos, el perfil antropométrico hizo pertinente priorizar evaluación de sueño en quienes sumaron mayor carga de factores y presentar rutas de derivación para confirmación diagnóstica. Asimismo, el hallazgo de medianas en rango de obesidad y cuello alrededor de 40 cm respaldó intervenciones de control de peso y abordaje de comorbilidades como hipertensión y alteraciones metabólicas. En conjunto, los resultados describieron una población con rasgos consistentes con riesgo elevado de apnea obstructiva del sueño y justificaron la toma de decisiones clínicas orientadas al tamizaje sistemático y manejo oportuno.

Tabla 4. Distribución por sexo

Variable	Categoría	N	Porcentaje
Sexo	hombre	55	56,1
Sexo	mujer	43	43,9
HTA	no	41	41,8
HTA	sí	57	58,2

Fuente: Elaboración propia.

La distribución por sexo mostró que 56,1 por ciento correspondió a hombres y 43,9 por ciento a mujeres, por lo que el perfil fue predominantemente masculino, condición que aportó un punto en el tamizaje STOP-Bang y elevó la probabilidad basal de apnea obstructiva del sueño. En cuanto a la comorbilidad cardiovascular, 58,2 por ciento refirió hipertensión arterial frente a 41,8 por ciento sin este diagnóstico, de modo que la mayoría acumuló un punto

adicional en el componente STOP por presión arterial alta. La combinación de sexo masculino e hipertensión permitió inferir que una fracción sustantiva de la cohorte ya partió con al menos dos ítems positivos, antes de incorporar otros factores como IMC, circunferencia de cuello, ronquido o somnolencia diurna, lo que favoreció la clasificación en riesgo intermedio o alto. Desde una perspectiva clínica, este patrón justificó priorizar la confirmación diagnóstica con estudio de sueño, dada la asociación conocida entre hipertensión y apnea, y la recomendación de tamizaje sistemático en grupos de riesgo. En términos operativos, correspondió documentar el puntaje STOP-Bang individual, integrar la somnolencia con Epworth y el funcionamiento con FOSQ-10, e iniciar rutas de intervención para control tensional, reducción ponderal y adherencia a terapias específicas si se confirmaba el trastorno. Estos hallazgos respaldaron la implementación de circuitos de derivación y seguimiento orientados a disminuir la carga cardiovascular y mejorar la calidad de vida en los pacientes atendidos

Tabla 5. Dimensiones del FOSQ-10

Dimensión	n	media	sd	mediana	p25	p75	min	máx.
Productividad general (GP)	98	1,98	0	1,98	1,98	1,98	1,98	1,98
Vigilancia (VIG)	98	1,97	0	1,97	1,97	1,97	1,97	1,97
Resultado social (SO)	98	2,05	0	2,05	2,05	2,05	2,05	2,05
Nivel de actividad (AL)	98	1,91	0	1,91	1,91	1,91	1,91	1,91
Intimidad/relaciones (IR)	98	2,08	0	2,08	2,08	2,08	2,08	2,08

Fuente: Elaboración propia.

En la cohorte se observó que las cinco dimensiones del FOSQ-10 presentaron promedios prácticamente idénticos y sin variabilidad aparente: productividad general 1,98, vigilancia 1,97, resultado social 2,05, nivel de actividad 1,91 e intimidad/relaciones 2,08, todas con desviación estándar nula y con mediana, cuartiles, mínimo y máximo coincidentes. Este patrón describió un funcionamiento global bajo en tareas cotidianas afectadas por somnolencia, dado que los subpuntajes del FOSQ-10 se expresaron en escala de 1 a 4 y valores cercanos a 2 reflejaron mayor dificultad para desempeños habituales. Al sumar los cinco subpuntajes, el puntaje total estimado se aproximó a 10 unidades (rango teórico 5 a 20), lo que situó al grupo en un nivel de funcionamiento diario comprometido. La homogeneidad perfecta de las respuestas sugirió un fuerte efecto piso o, alternativamente, un sesgo de medición por codificación uniforme, por lo que se recomendó verificar reglas de puntuación y captura. En términos clínicos, el deterioro más marcado se apreció en nivel de actividad y vigilancia,

dominios estrechamente vinculados con conducción, tareas de precisión y productividad, lo que justificó consejería inmediata sobre riesgos ocupacionales. El resultado social e intimidad/relaciones también se mostraron reducidos, implicando interferencia en vínculos personales y participación social, aspectos que debieron abordarse en la planificación terapéutica. Operativamente, correspondió integrar estos hallazgos con el puntaje STOP-Bang y la Epworth para priorizar a quienes acumularon mayor carga de riesgo y mayor limitación funcional. En pacientes con esta combinación, se planteó confirmación diagnóstica con estudio de sueño y, de documentarse AOS, inicio precoz de intervenciones como CPAP y control ponderal. Además, se consideró el seguimiento del FOSQ-10 como medida de resultado sensible al cambio, útil para valorar respuesta al tratamiento. Finalmente, la ausencia de dispersión en las cinco dimensiones obligó a una auditoría del proceso de digitación y a repetir, si fuera necesario, el cálculo con la plantilla de puntuación del instrumento para garantizar validez interna de los resultados reportados.

Tabla 6. Puntaje STOP-Bang

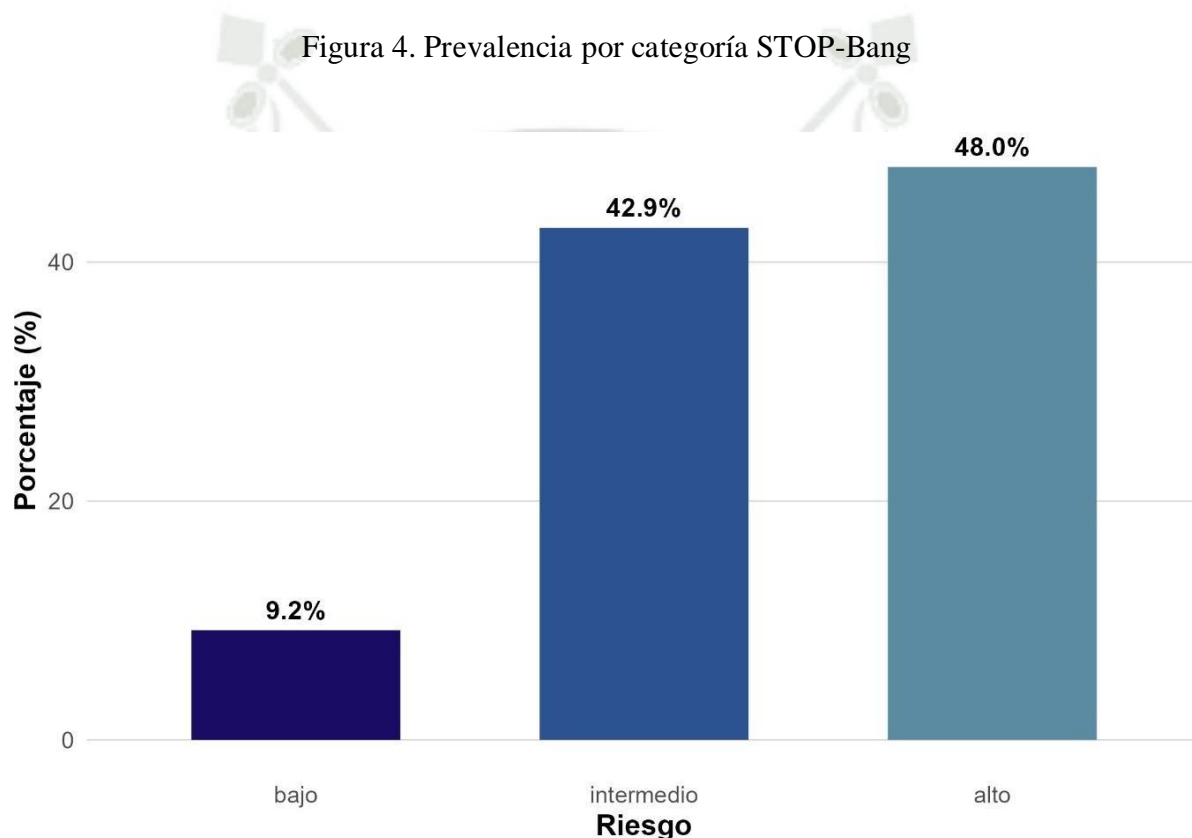
variable	n	media	sd	mediana	p25	p75	min	máx.
STOP-Bang total	98	4,48	1,52	4	3	5,75	1	8
ESS total	98	15,7	2,57	16	14	18	9	21
FOSQ-10 total	98	10	0	10	10	10	10	10

Fuente: Elaboración propia.

El puntaje STOP-Bang total promedió $4,48 \pm 1,52$ con mediana de 4 y un p75 de 5,75, por lo que, en términos poblacionales, la cohorte se ubicó predominantemente en **riesgo intermedio** y al menos un cuarto de los pacientes se posicionó en **riesgo alto** de AOS al alcanzar puntajes ≥ 5 . La somnolencia diurna (ESS) fue elevada, con media $15,7 \pm 2,57$ y mediana 16, valores compatibles con **exceso de somnolencia moderado** y con un subgrupo que se aproximó a la categoría **severa** (rango 9–21), lo que incrementó el riesgo de incidentes durante la conducción y el deterioro del funcionamiento diurno. El FOSQ-10 total se reportó en 10 puntos sin variabilidad, nivel que denotó **limitación funcional marcada** y que resultó incluso inferior al promedio descrito en pacientes con AOS no tratados, lo cual reforzó la presencia de impacto clínico significativo en la vida diaria. integrando los tres instrumentos, se evidenció un perfil clínico de **alta prioridad diagnóstica**, por lo que correspondió indicar confirmación mediante polisomnografía o estudio de sueño domiciliario, con **derivación preferente** de quienes combinaron STOP-Bang ≥ 5 , ESS ≥ 16 y FOSQ-10 bajo. En la práctica

se recomendó consejería inmediata sobre riesgos ocupacionales y de tránsito, optimización del control tensional y del peso corporal, e inicio temprano de terapias específicas si se confirmaba AOS. Dado el **FOSQ-10 sin dispersión**, se sugirió además auditar la codificación y repetir el cálculo con la plantilla oficial para asegurar validez interna antes de análisis inferenciales y del monitoreo longitudinal del tratamiento.

3.1.2. Resultados descriptivos

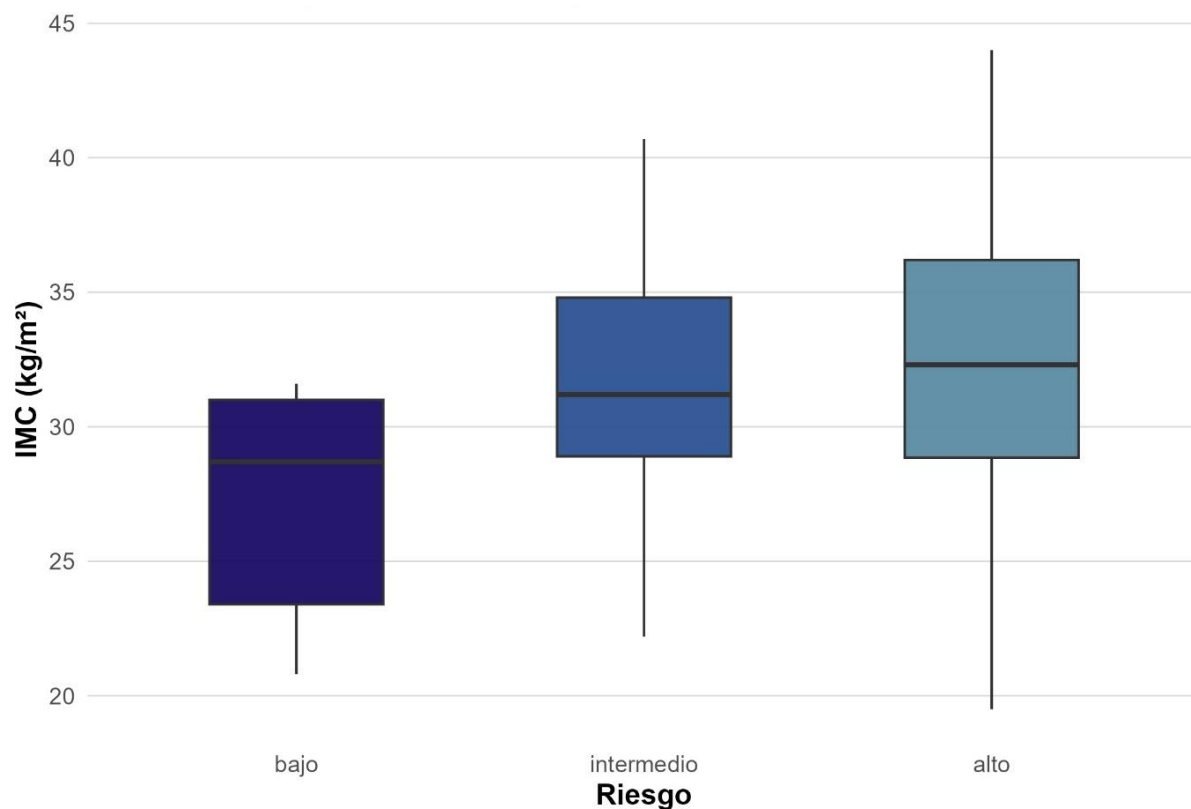


Fuente: Elaboración propia (Rstudio).

Prevalencia por categoría STOP-Bang. La distribución mostró una cohorte concentrada en categorías de mayor compromiso, con 9,2 por ciento en riesgo bajo, 42,9 por ciento en riesgo intermedio y 48,0 por ciento en riesgo alto, por lo que casi la mitad se ubicó en un rango que ameritó confirmación diagnóstica prioritaria. Este perfil sugirió elevada probabilidad de eventos respiratorios durante el sueño y mayor carga de somnolencia diurna, hipertensión y comorbilidades cardio metabólicas. Operativamente, correspondió escalar a estudio de sueño a quienes se situaron en riesgo alto e iniciar consejería inmediata sobre seguridad en conducción y desempeño laboral. La proporción intermedia también justificó evaluación dirigida, dado que pequeños incrementos en IMC o cuello pudieron desplazar a

riesgo alto. En conjunto, el patrón describió una población con necesidad de rutas de derivación ágiles y seguimiento estrecho.

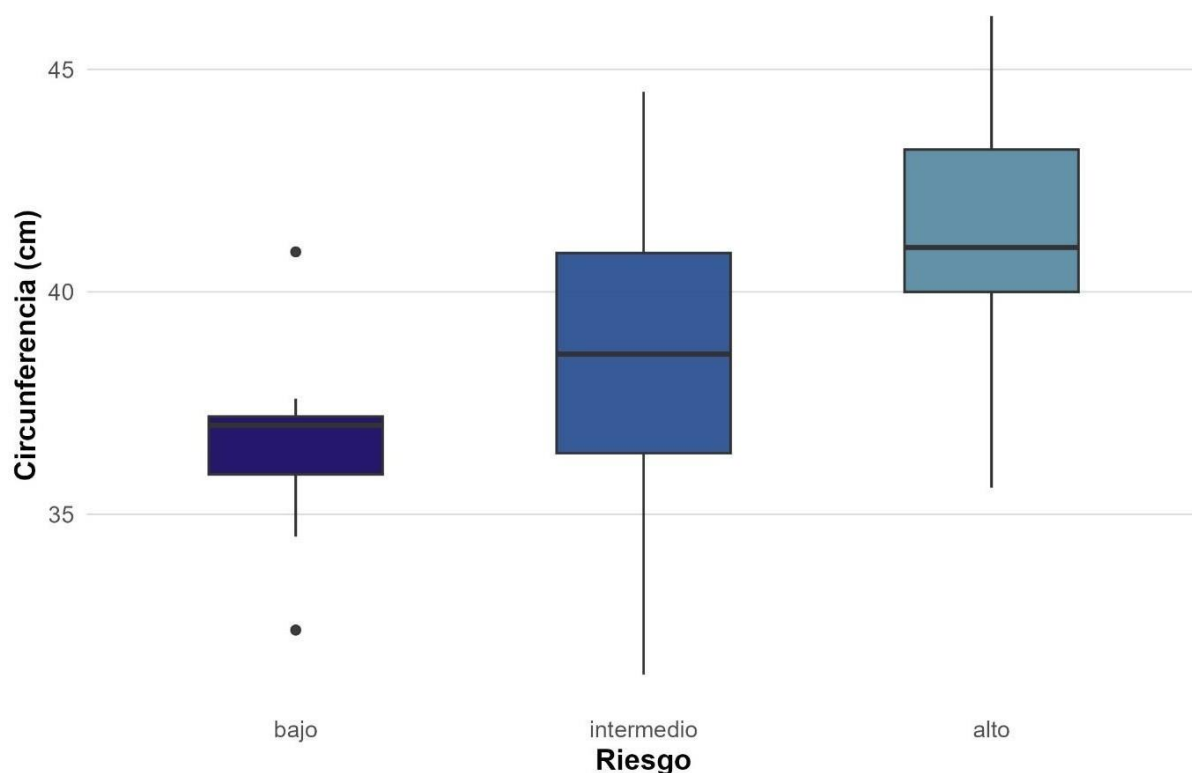
Figura 5. IMC por categoría STOP-Bang



Fuente: Elaboración propia (Rstudio).

IMC por categoría STOP-Bang. Se observó un gradiente ascendente del IMC desde riesgo bajo hacia intermedio y alto, con medianas y rangos intercuartílicos que evidenciaron transición desde sobrepeso a obesidad franca y presencia de valores extremos compatibles con obesidad severa. Este comportamiento apoyó el carácter aditivo del componente ponderal en la probabilidad de colapso faríngeo y en la severidad de síntomas. En términos clínicos, el subgrupo en riesgo alto mostró dispersión amplia y valores por encima de 35 kg/m², por lo que se recomendó integrar manejo de peso, evaluación de síndrome metabólico y planificación de terapia de presión positiva en caso de confirmarse apnea. La categoría intermedia constituyó una diana para intervención temprana, dado su potencial de progresión con incrementos discretos de peso.

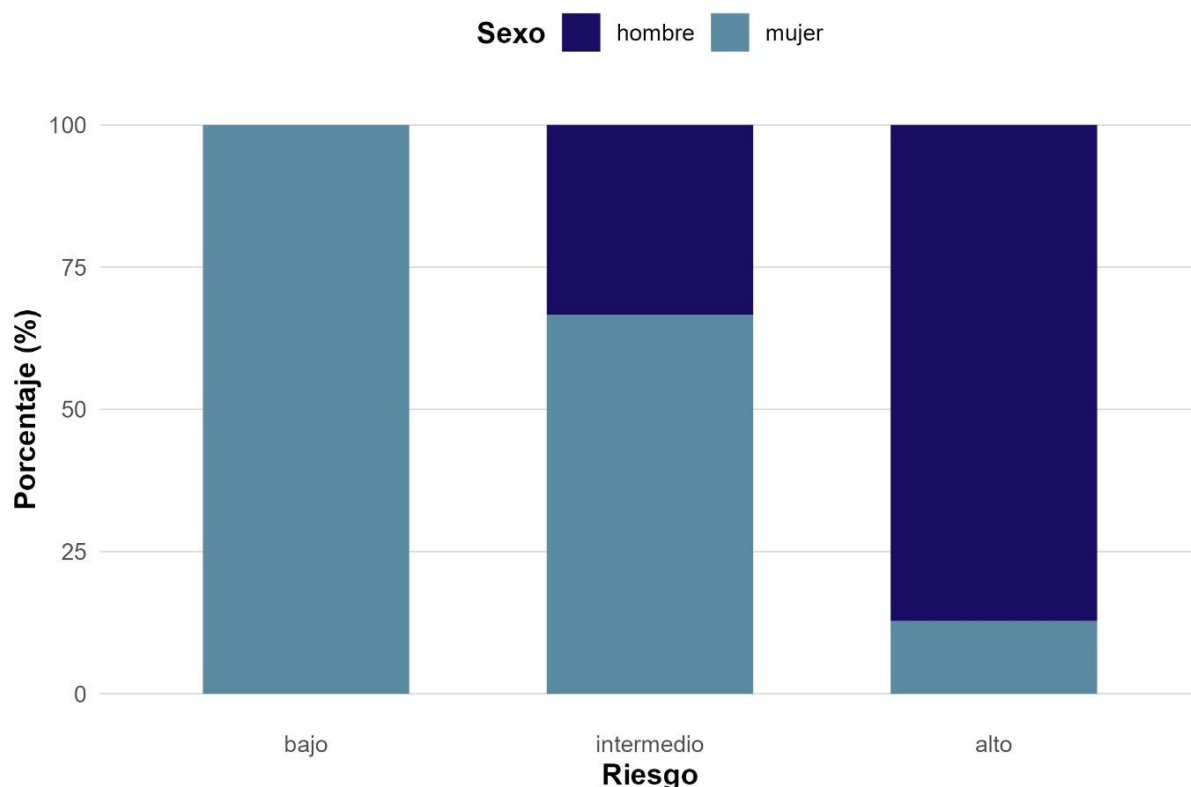
Figura 6. Cuello (cm) por categoría STOP-Bang



Fuente: Elaboración propia (Rstudio).

Cuello por categoría STOP-Bang. Las cajas evidenciaron incremento de las medianas de circunferencia cervical desde el riesgo bajo hacia el alto, con amplitud mayor y valores que superaron con frecuencia el umbral clínico de 40 cm en las categorías superiores. Este patrón describió una predisposición anatómica relevante a la colapsabilidad de la vía aérea superior, reforzada por el efecto combinado con la edad y el IMC. La presencia de puntos atípicos en riesgo alto indicó subgrupos con hipertrofia cervical marcada, en quienes la repercusión clínica y la severidad de eventos respiratorios pudieron ser mayores. En la práctica, correspondió priorizar confirmación diagnóstica y considerar evaluación otorrinolaringológica cuando coexistieron rasgos craneofaciales o síntomas de resistencia de vía aérea.

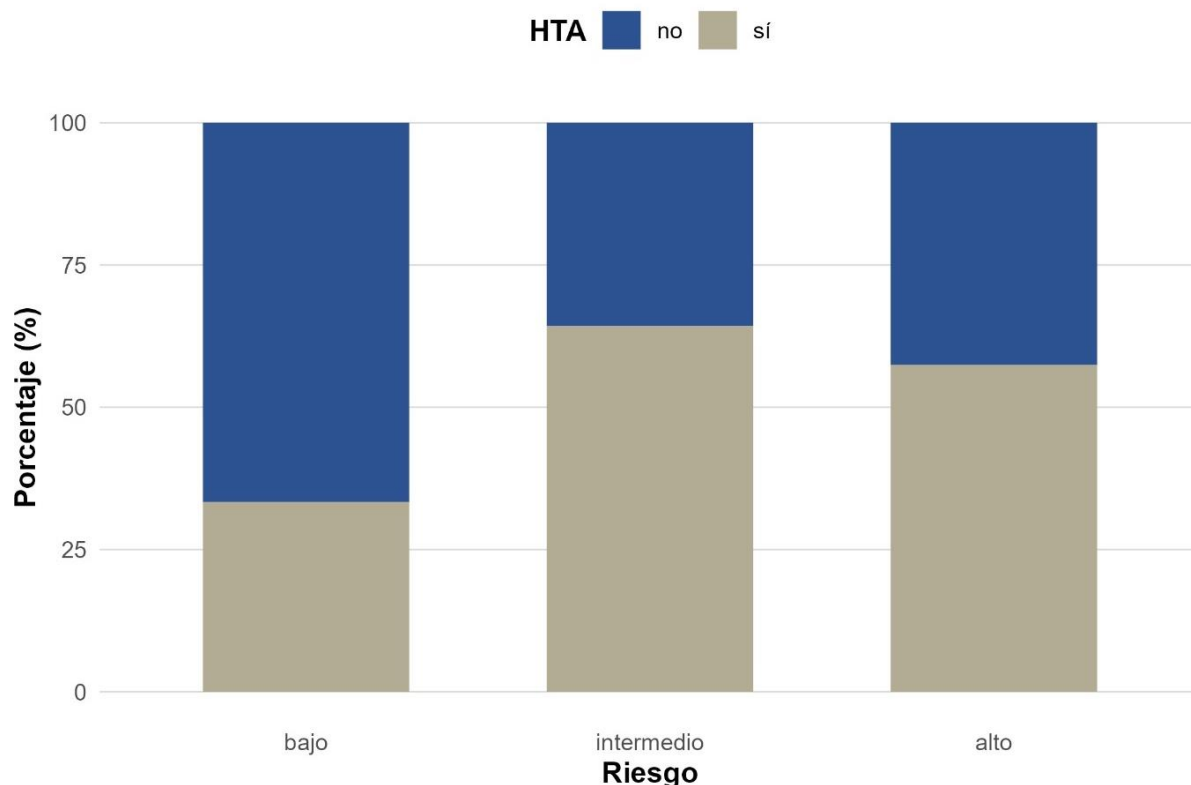
Figura 7. Composición por sexo en cada categoría STOP-Bang



Fuente: Elaboración propia (Rstudio).

Composición por sexo en cada categoría STOP-Bang. El riesgo bajo se conformó principalmente por mujeres, mientras que el riesgo intermedio mostró una mezcla con predominio femenino relativo y el riesgo alto se concentró mayoritariamente en varones. Esta distribución resultó coherente con el aporte del sexo masculino al puntaje total y con diferencias biológicas que incrementaron la susceptibilidad a colapso faríngeo. Desde la perspectiva operativa, los varones con otros determinantes concurrentes como cuello amplio o IMC elevado constituyeron el grupo de mayor prioridad para estudio de sueño. No obstante, la presencia de mujeres en categorías intermedia y alta subrayó la necesidad de no subestimar el riesgo en población femenina, especialmente si se documentó somnolencia diurna y deterioro funcional. En suma, el patrón por sexo respaldó el tamizaje sistemático y estratificado según acumulación de ítems.

Figura 8. Prevalencia de HTA por categoría STOP-Bang

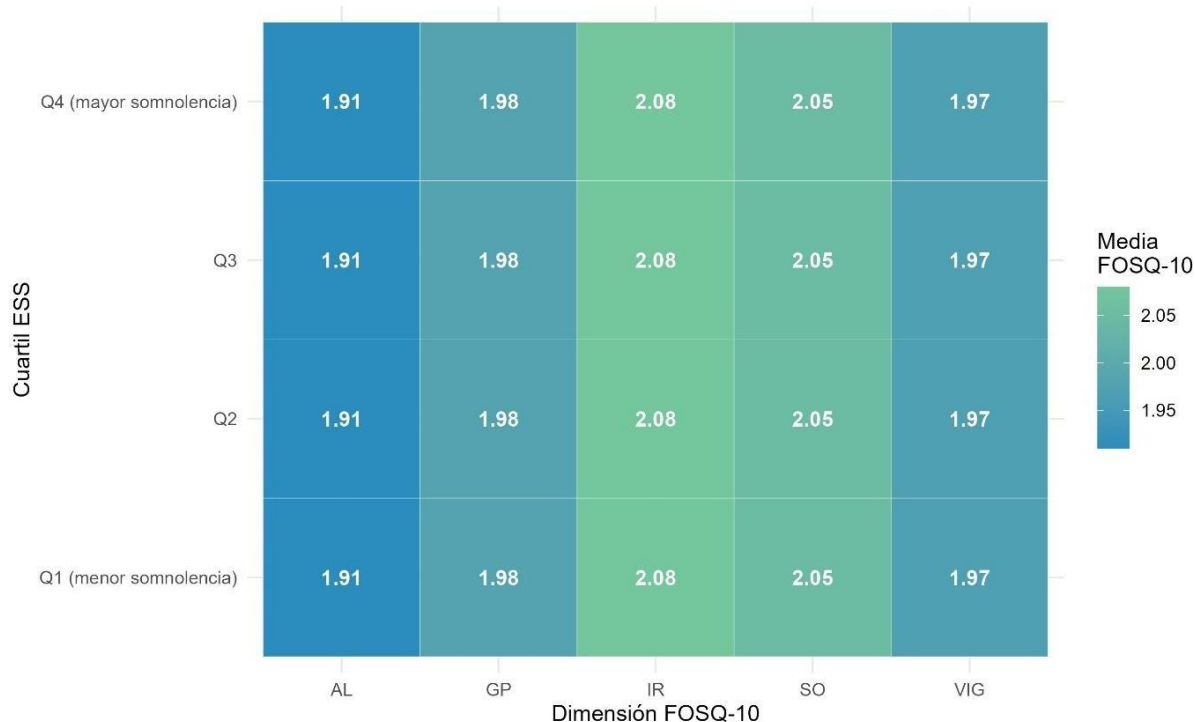


Fuente: Elaboración propia (Rstudio).

Prevalencia de HTA por categoría STOP-Bang. Se observó un incremento progresivo de hipertensión arterial desde el riesgo bajo hacia el intermedio y alto, con mayor proporción de pacientes hipertensos en las categorías superiores. Este patrón fue coherente con la asociación clínica entre apnea obstructiva del sueño y desregulación tensional, por lo que los grupos intermedio y alto ameritaron control estricto de presión arterial y evaluación de daño de órgano diana. En términos operativos, correspondió priorizar estudio de sueño en hipertensos con mayor carga de ítems STOP-Bang y ajustar fármacos antihipertensivos según respuesta clínica. La detección de hipertensión en riesgo bajo sugirió además la necesidad de pesquisa sistemática para no subestimar casos. En conjunto, el gráfico respaldó circuitos de derivación coordinados entre medicina interna, cardiología y neumología del sueño.

Figura 9. FOSQ-10 por cuartiles de somnolencia (ESS)

Promedio por dimensión (texto = media)

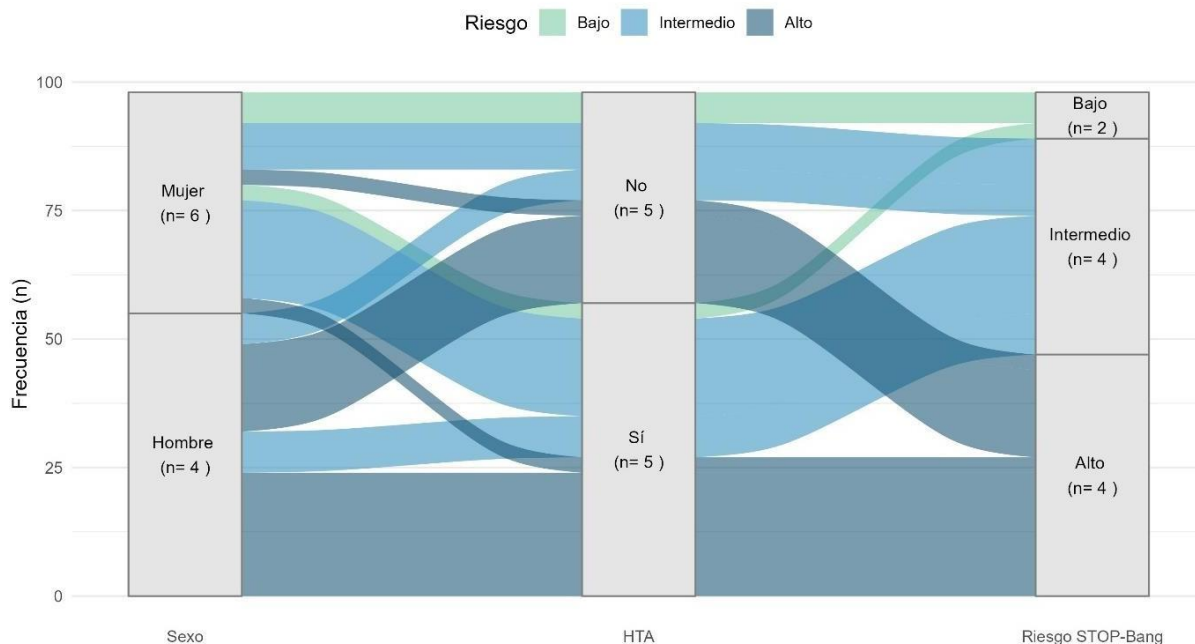


Fuente: Elaboración propia (Rstudio).

FOSQ-10 por cuartiles de somnolencia (ESS). Las medias de las cinco dimensiones del FOSQ-10 se mantuvieron prácticamente idénticas en los cuatro cuartiles de somnolencia, lo que describió una limitación funcional homogénea en toda la cohorte. La ausencia de gradiente entre menor y mayor somnolencia indicó un posible efecto piso o una afectación transversal del desempeño diario independiente del nivel de somnolencia reportada. Clínicamente, esto sugirió que la restricción de actividad, vigilancia, interacción social e intimidad fue generalizada y requirió intervención integral más allá del control sintomático. Operativamente, se recomendó confirmar la puntuación total del FOSQ-10 individual y utilizarla como línea base para monitorizar respuesta terapéutica. Ante la nula variabilidad, resultó prudente auditar la codificación para descartar errores de digitación antes de análisis inferenciales.

Figura 10. P1. Flujo Sexo -> HTA -> Riesgo STOP-Bang

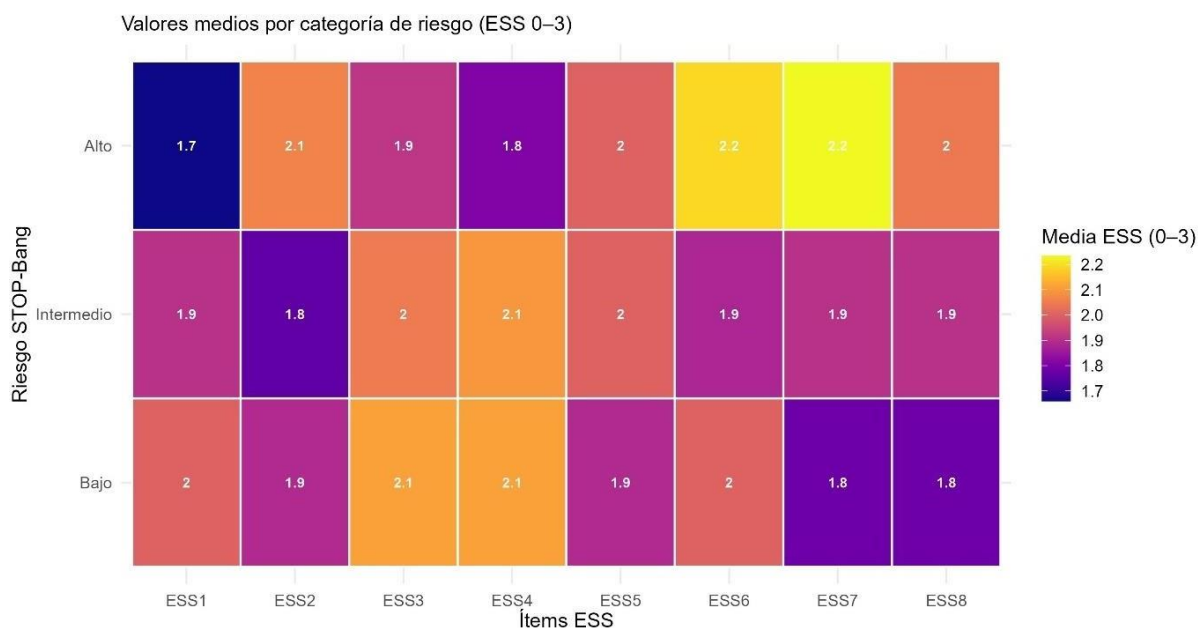
Áreas proporcionales (n), HRHDE Arequipa 2024



Fuente: Elaboración propia (Rstudio).

P1. Flujo Sexo → HTA → Riesgo STOP-Bang. El diagrama evidenció que los varones convergieron con mayor frecuencia hacia el nodo de hipertensión y, desde allí, hacia el riesgo alto, mientras que en mujeres predominó el tránsito hacia ausencia de HTA y riesgo intermedio. La presencia de HTA, independientemente del sexo, derivó en una mayor proporción de casos clasificados en riesgo alto, lo que sugirió un efecto acumulativo de los ítems del STOP-Bang. En términos clínicos, este patrón respaldó la priorización de estudio de sueño en hipertensos, sobre todo varones con otros determinantes como cuello amplio y exceso ponderal. Asimismo, la existencia de mujeres en riesgo alto recordó la necesidad de no subestimar el tamizaje en población femenina. Operativamente, correspondió integrar control tensional, consejería sobre peso y derivación temprana a medicina del sueño.

Figura 11. P2. Heatmap ESS por ítem y riesgo STOP-Bang

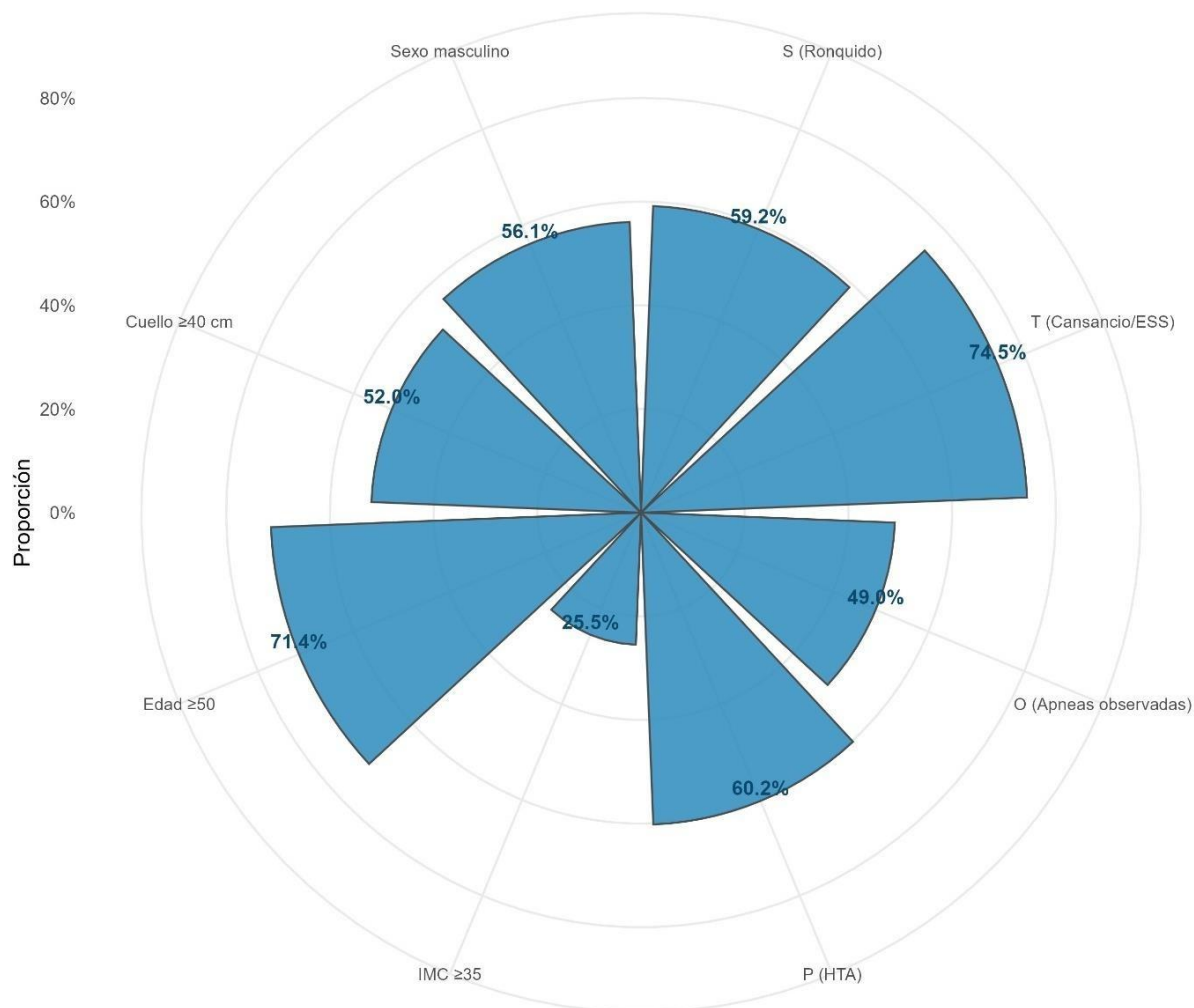


Fuente: Elaboración propia (Rstudio).

El mapa de calor mostró que la somnolencia diurna promedio aumentó conforme se pasó de riesgo bajo a intermedio y alto, con un gradiente consistente en casi todos los ítems de la escala. En el grupo de riesgo alto se registraron valores medios más elevados, destacando los ítems ESS6 y ESS7, lo que indicó mayor propensión a cabeceo durante actividades conversacionales y postprandiales, situaciones que en clínica se asocian con lapsos de vigilancia sostenida. El ESS1 fue el más bajo dentro del riesgo alto, lo que sugirió que la lectura generó menor somnolencia relativa frente a otras condiciones, aunque permaneció en rango clínicamente relevante. En riesgo intermedio se observó un patrón de somnolencia moderada con dispersión menor, compatible con progresión potencial si coadyuvaban otros factores del STOP-Bang. El riesgo bajo concentró los promedios más contenidos y marcó el umbral de referencia para monitorizar cambios tras intervención. En términos operativos, los perfiles con puntajes altos en múltiples ítems justificaron priorización para estudio de sueño, consejería de seguridad en conducción y ajuste de comorbilidades. Integradamente, el comportamiento por ítems fortaleció la indicación de abordar tanto el riesgo anatómico como la somnolencia funcional en el plan terapéutico.

Figura 12. P3. Frecuencia relativa de componentes STOP-Bang

Proporción de positivos por componente – HRHDE, 2024



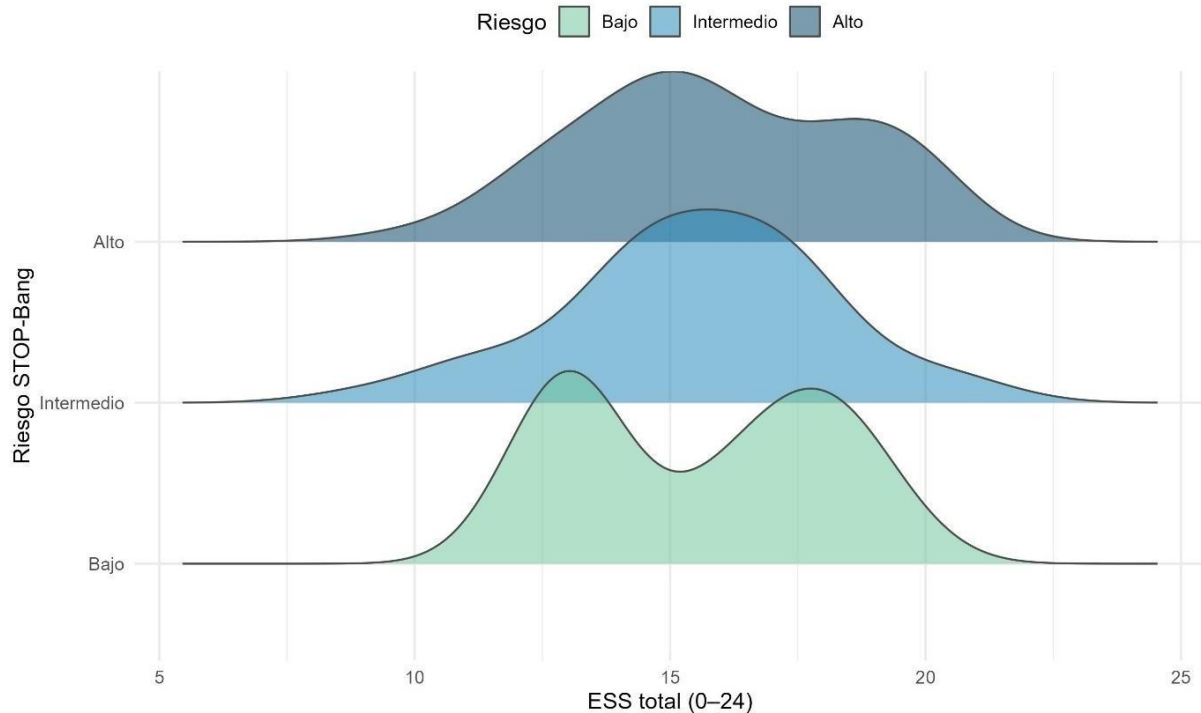
Fuente: Elaboración propia (Rstudio).

El gráfico polar mostró que los componentes con mayor positividad fueron cansancio diurno según ESS y edad mayor o igual a 50 años, lo que indicó somnolencia relevante en una cohorte predominantemente adulta. Se observó además una alta frecuencia de hipertensión y ronquido, concordante con mayor probabilidad de eventos respiratorios durante el sueño. La circunferencia de cuello igual o mayor a 40 cm y el sexo masculino presentaron proporciones intermedias, aportando puntaje adicional en un segmento importante. Las apneas observadas alcanzaron prácticamente la mitad de la muestra, reforzando la sospecha clínica. En contraste, el IMC mayor o igual a 35 kg/m² fue el componente menos frecuente, por lo que el riesgo elevado no dependió exclusivamente del exceso ponderal. Integrando estos hallazgos, se concluyó que la mayoría acumuló puntaje por múltiples dominios, lo que justificó priorizar

confirmación diagnóstica y medidas de seguridad relacionadas con somnolencia y control cardiovascular.

Figura 13. P4. Distribuciones de ESS por riesgo STOP-Bang

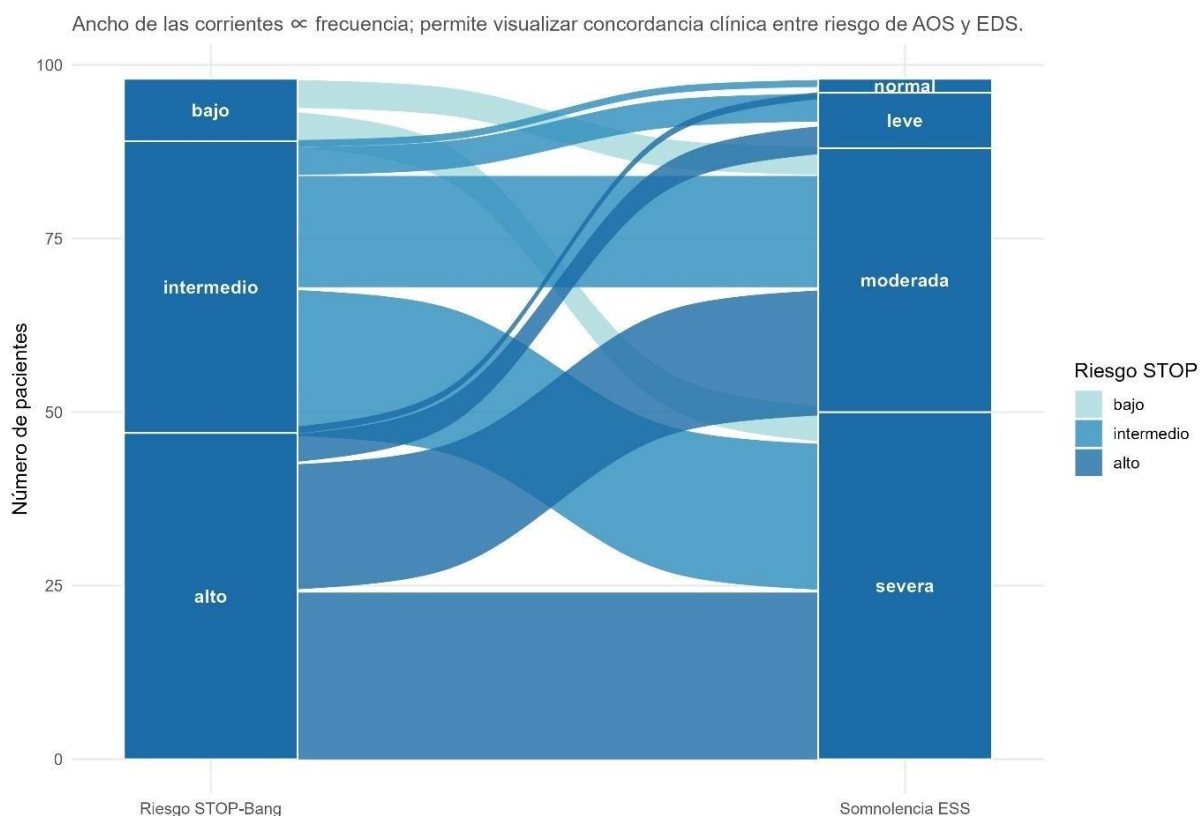
Densidades (ESS total: 0–24). Mayor desplazamiento a la derecha implica más somnolencia



Fuente: Elaboración propia (Rstudio).

P4. Distribuciones de ESS por riesgo STOP-Bang. Las densidades mostraron un desplazamiento progresivo de la somnolencia diurna hacia valores mayores a medida que aumentó el riesgo, con la curva de riesgo alto situada más a la derecha y con mayor amplitud. Este comportamiento indicó que, en promedio, quienes acumularon más ítems STOP-Bang reportaron somnolencia más intensa, aunque con solapamientos que justificaron evaluación individual. Clínicamente, el subgrupo en riesgo alto y con ESS elevada se consideró de prioridad para confirmación diagnóstica y para consejería inmediata sobre conducción y seguridad ocupacional. En riesgo intermedio, la somnolencia moderada sugirió potencial de progresión y necesidad de intervención precoz en factores modificables. Como uso operativo, las curvas permitieron estratificar la urgencia de estudio de sueño y establecer una línea base para monitorizar respuesta terapéutica.

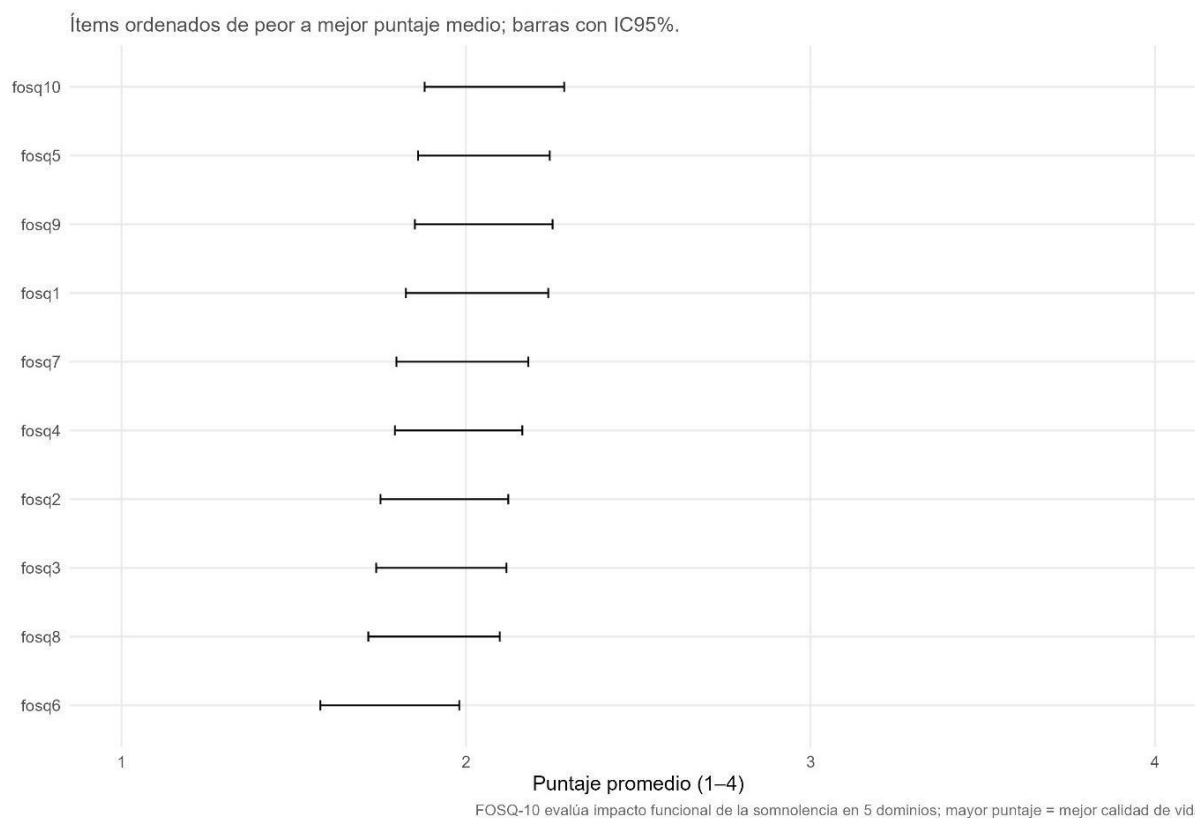
Figura 14. Flujo de categorías: Riesgo STOP-Bang->Somnolencia ESS



Fuente: Elaboración propia (Rstudio).

El diagrama de flujo mostró concordancia clínica entre el riesgo STOP-Bang y la somnolencia diurna: quienes se ubicaron en riesgo alto tendieron a concentrarse en somnolencia moderada y severa, mientras que el riesgo intermedio se distribuyó mayormente hacia somnolencia moderada y una fracción residual hacia leve. En el extremo opuesto, el riesgo bajo derivó con mayor frecuencia a rangos normal o leve, aunque persistieron corrientes menores hacia somnolencia moderada que sugirieron síntomas relevantes aun con menor carga anatómica. Este patrón respaldó la priorización de confirmación diagnóstica en los pacientes de riesgo alto, junto con consejería inmediata sobre seguridad en conducción y desempeño laboral. La presencia de trayectorias desde riesgo intermedio hacia somnolencia severa indicó potencial de progresión y necesidad de intervención temprana en peso, control tensional y adherencia a higiene del sueño. Finalmente, las corrientes discrepantes —alto riesgo con somnolencia leve o bajo riesgo con somnolencia moderada— justificaron evaluación individual, integración con FOSQ-10 y búsqueda de comorbilidades o factores farmacológicos que modulan la somnolencia.

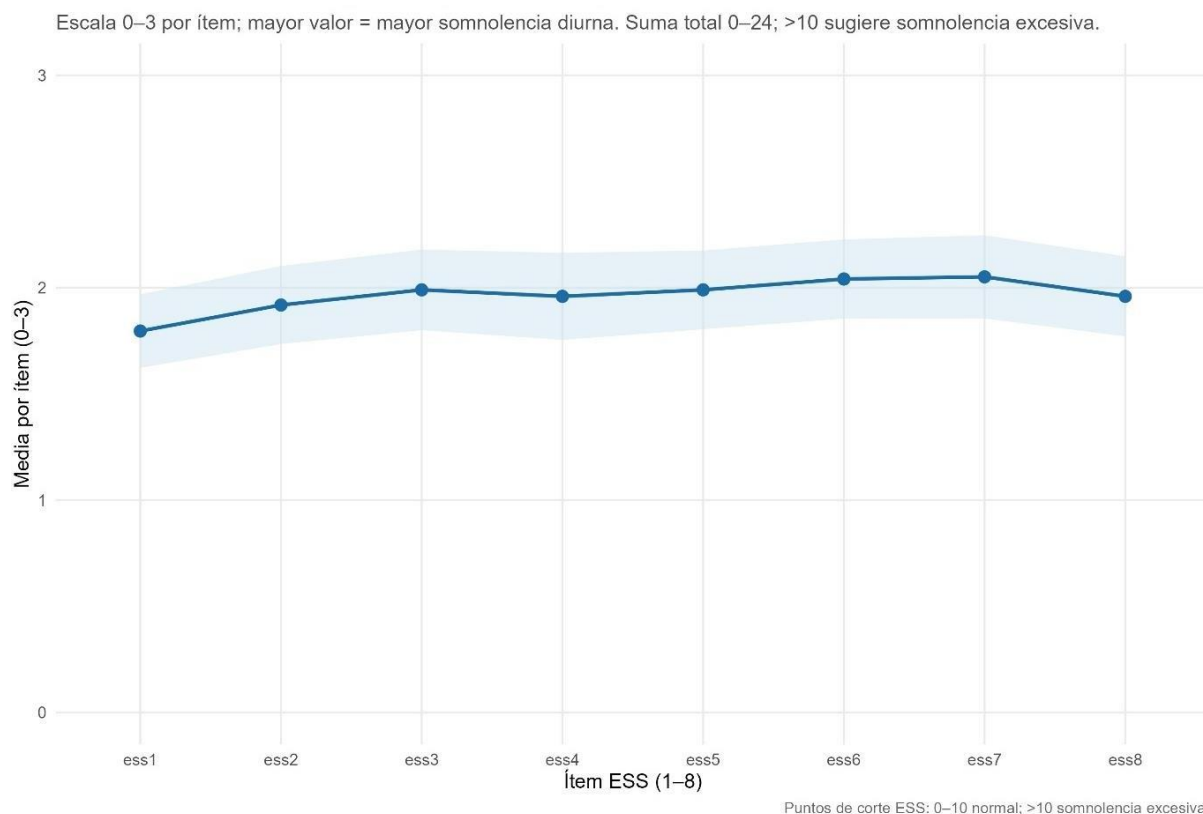
Figura 15. FOSQ-10: promedio por ítem (1=peor, 4=mejor)



Fuente: Elaboración propia (Rstudio).

FOSQ-10: promedio por ítem. El perfil mostró puntajes promedio cercanos a 2 en casi todos los ítems, lo que describió limitación funcional generalizada en actividades diarias afectadas por el sueño. Los intervalos de confianza estrechos sugirieron homogeneidad del deterioro entre pacientes. Los ítems con menor puntuación reflejaron mayores dificultades en tareas que exigieron energía sostenida y productividad. Este patrón fue consistente con impacto clínicamente relevante de la somnolencia sobre el desempeño. Operativamente, correspondió usar este nivel como línea basal para monitorizar respuesta a tratamiento. La priorización debió dirigirse a rehabilitar funciones con menor puntaje y a reforzar higiene del sueño.

Figura 16. ESS: Perfil de somnolencia por ítem (media±IC95 %)

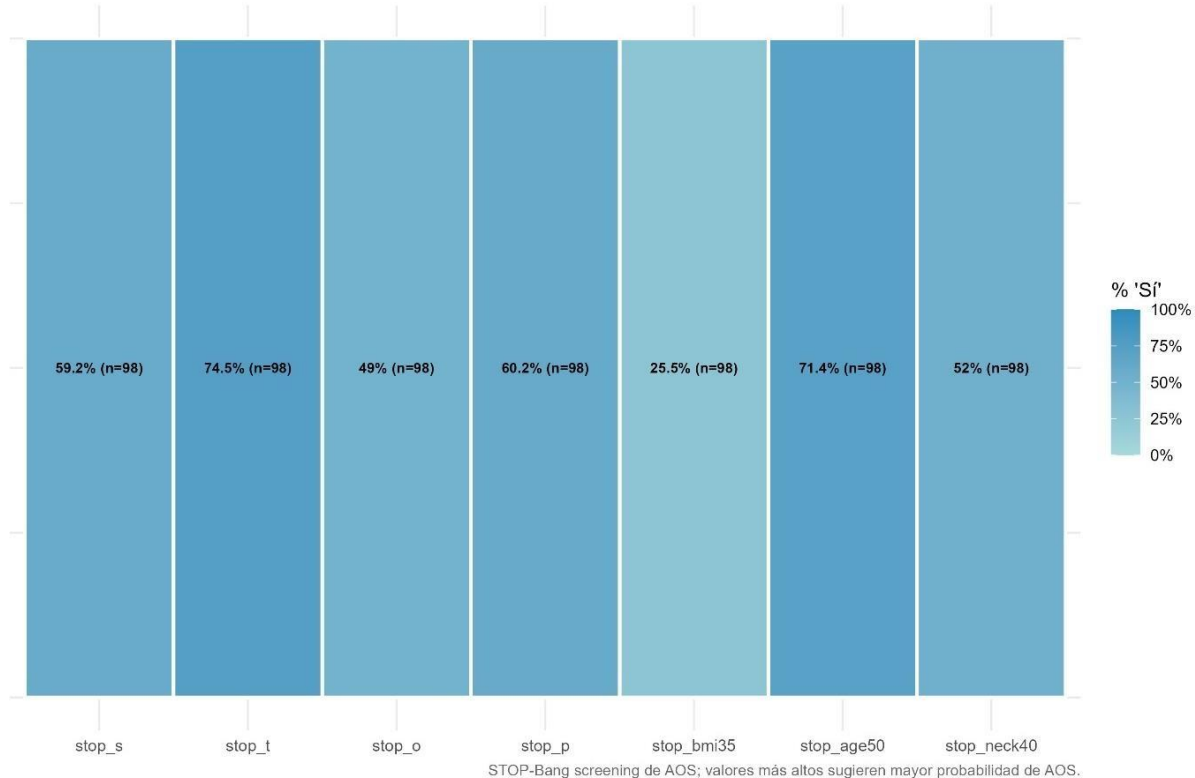


Fuente: Elaboración propia (Rstudio).

ESS: perfil de somnolencia por ítem. La curva de medias por ítem se mantuvo por encima de 1.7, con ascenso hacia ítems centrales y leve descenso final, lo que indicó somnolencia diurna predominante en varias situaciones cotidianas. La mayor carga se apreció en contextos de baja estimulación y postprandiales, congruente con lapsos de vigilancia. La banda de incertidumbre estrecha sugirió consistencia entre participantes. En términos clínicos, este patrón elevó el riesgo de errores en tareas repetitivas y conducción. Se recomendó consejería inmediata en seguridad ocupacional y de tránsito. La suma total debió emplearse para estratificar urgencia diagnóstica.

Figura 17. STOP-Bang: endoso por ítem (mapa de calor)

Porcentaje de pacientes que responden 'Sí' (1) por ítem; mayor % indica mayor contribución al riesgo de AOS

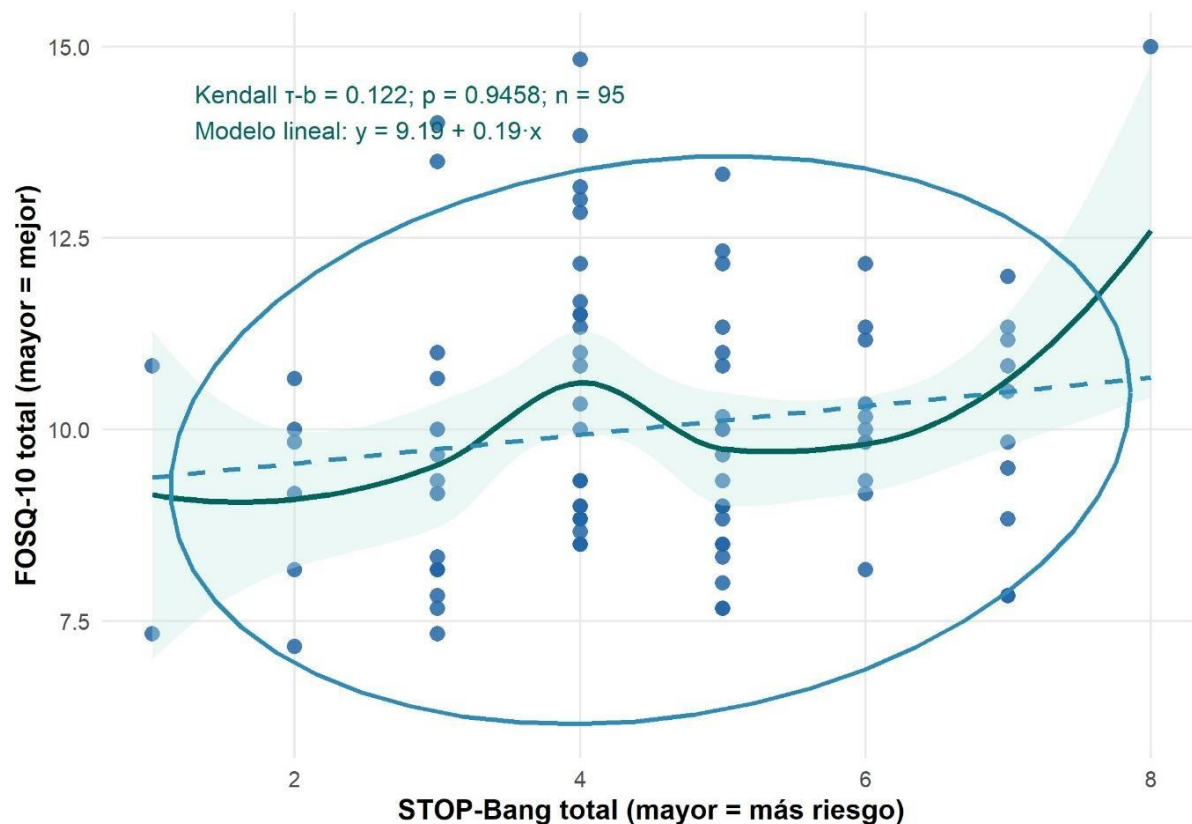


Fuente: Elaboración propia (Rstudio).

STOP-Bang: endoso por ítem. Se observó alta positividad en cansancio, edad mayor o igual a 50 años, hipertensión y ronquido, lo que aportó múltiples puntos al riesgo acumulado. La circunferencia de cuello igual o mayor a 40 cm y el sexo masculino mostraron proporciones intermedias, reforzando la probabilidad anatómica de colapso de vía aérea. La menor frecuencia se registró en IMC mayor o igual a 35 kg/m², por lo que el riesgo elevado no dependió exclusivamente del exceso ponderal. La presencia cercana a la mitad en apneas observadas añadió peso clínico a la sospecha. Integrando los ítems, se infirió una cohorte con alta verosimilitud de apnea obstructiva del sueño. Operativamente, correspondió derivar a estudio de sueño y optimizar control tensional y manejo ponderal.

3.1.3. Estadística inferencial

Figura 18. Objetivo general: Correlación STOP vs FOSQ



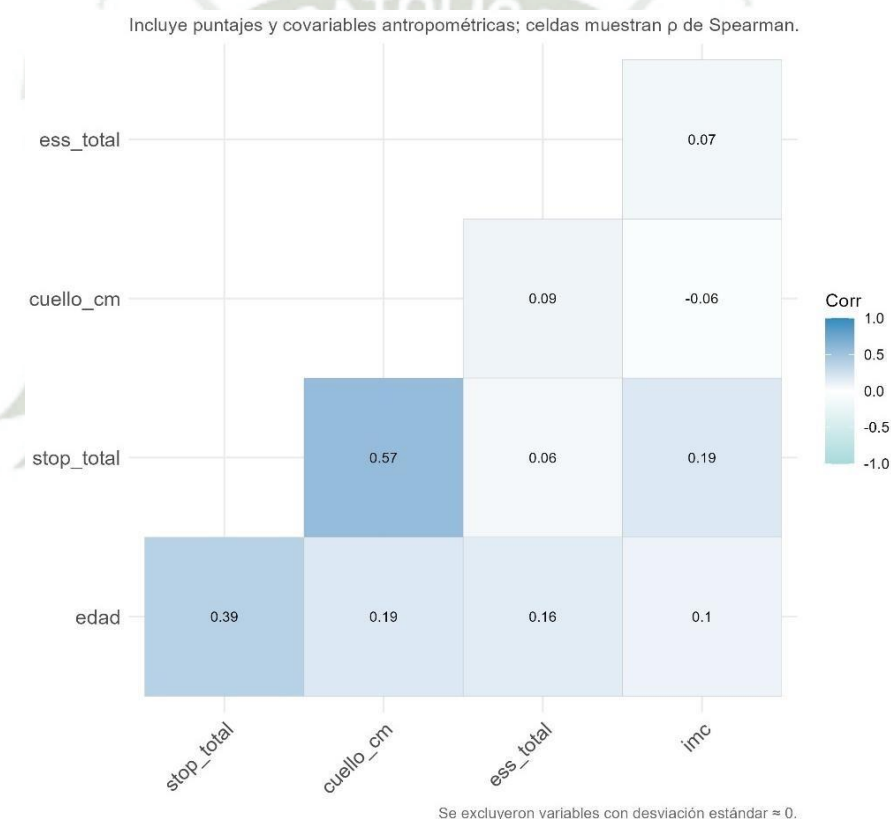
Fuente: Elaboración propia (Rstudio).

Se describió una nube de puntos centrada entre 9,5 y 10,5 puntos del FOSQ-10 con amplia dispersión del STOP-Bang, una recta de regresión con pendiente pequeña positiva y un suavizado no lineal con forma ondulante; estadísticamente, la asociación no resultó significativa según Kendall (τ -b $\approx 0,12$; $p \approx 0,95$). En términos clínicos, el hallazgo indicó que el riesgo anatómico-clínico estimado por STOP-Bang no se tradujo de manera proporcional en limitación funcional del FOSQ-10 a nivel grupal, lo que fue coherente con que STOP-Bang funcione como tamizaje de probabilidad de AOS y no como medida de severidad ni de impacto en calidad de vida. Adicionalmente, la concentración de puntajes del FOSQ-10 alrededor de 10 sugirió efecto piso o escasa variabilidad, capaz de atenuar correlaciones, por lo que operativamente correspondió conservar el FOSQ-10 como línea basal para seguimiento más que como predictor cruzado en corte transversal.

La coherencia clínica se sustentó en tres elementos: primero, el FOSQ-10 capta funcionamiento diario y es sensible al tratamiento (por ejemplo, a la CPAP), por lo que tiende

a cambiar después del diagnóstico y manejo más que a correlacionar con un puntaje de tamizaje previo; segundo, la somnolencia diurna se asocia a peor calidad de vida y puede modular el FOSQ-10 independientemente del STOP-Bang; tercero, las discrepancias puntuales son esperables porque STOP-Bang resume factores de riesgo (edad, cuello, IMC, HTA, sexo y síntomas) y su relación con desenlaces funcionales es indirecta. En consecuencia, el curso clínico recomendado fue confirmar AOS en quienes presentaron STOP-Bang intermedio/alto, registrar FOSQ-10 y ESS como resultados iniciales, e interpretar la respuesta al tratamiento con base en la mejoría de FOSQ-10 y síntomas, más que en cambios del STOP-Bang.

Figura 19. Matriz de correlaciones (Spearman)

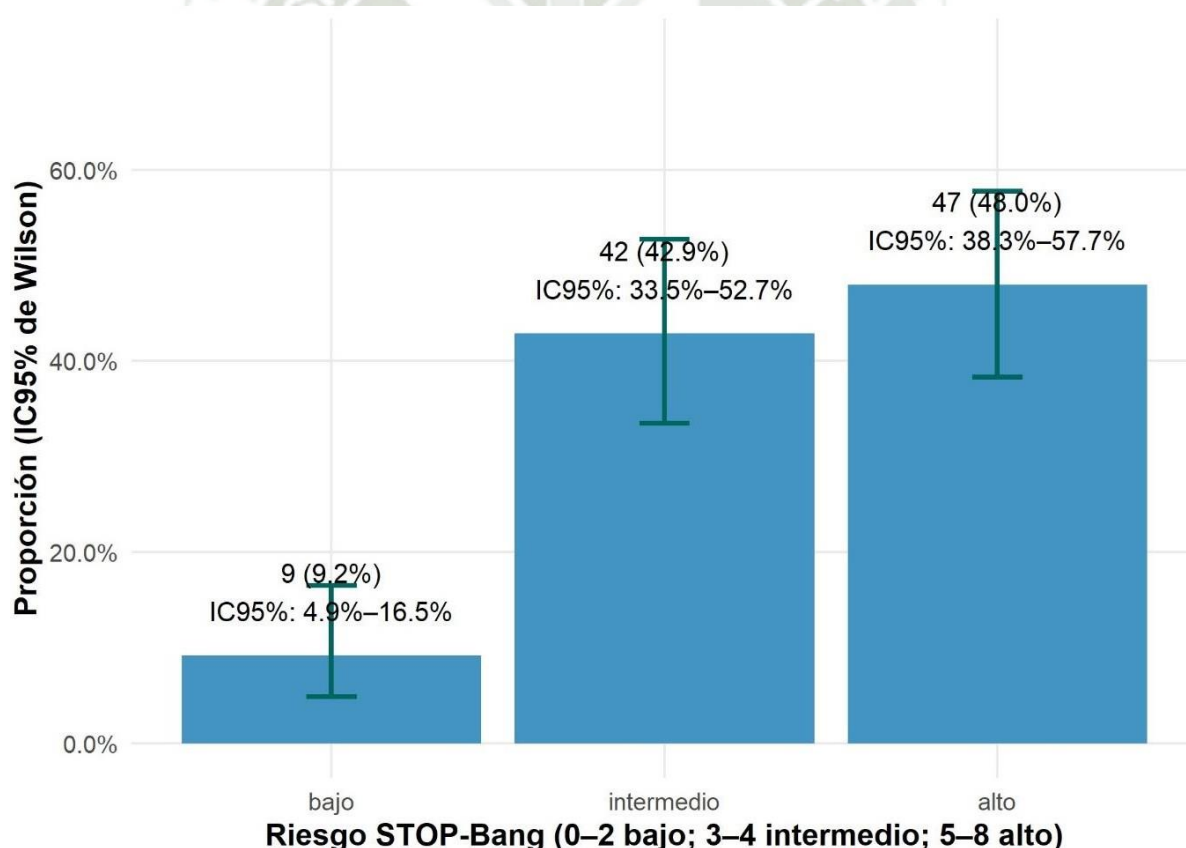


Fuente: Elaboración propia (Rstudio).

La matriz evidenció que el STOP-Bang total se asoció de forma moderada con la circunferencia de cuello ($\rho=0,57$) y en menor magnitud con la edad ($\rho=0,39$), lo cual fue clínicamente coherente porque ambos constituyeron determinantes anatómico-clínicos del colapso faríngeo. La relación con el IMC fue débil ($\rho=0,19$), probablemente por la heterogeneidad del exceso ponderal y por el uso de umbrales en el instrumento que atenuaron la correlación con el IMC continuo. La concordancia entre STOP-Bang y somnolencia (ESS) resultó mínima ($\rho=0,06$), lo que describió que la carga de riesgo estructural no siempre se

tradiujo en síntomas diurnos, y obligó a evaluar cada caso con ambas métricas. Entre covariables, la edad se vinculó débilmente con ESS ($\rho=0,16$) y el IMC casi no mostró relación con ESS ($\rho=0,07$), sugiriendo que la somnolencia estuvo modulada por factores adicionales. La circunferencia de cuello prácticamente no se relacionó con ESS ($\rho=0,09$) ni con IMC ($\rho\approx-0,06$), indicando independencia relativa entre morfología cervical, peso y síntoma diurno. En conjunto, el patrón reforzó el uso del STOP-Bang como tamizaje de probabilidad de AOS y del ESS como medida sintomática complementaria. Operativamente, correspondió priorizar estudio de sueño en quienes acumularon alto STOP-Bang, integrar el manejo de peso y cuello en la consejería, y usar ESS y FOSQ-10 como línea basal para monitorizar respuesta terapéutica. Para análisis confirmatorios se recomendó ajustar por “contaminación de criterio” (edad/cuello dentro de STOP-Bang) mediante modelos multivariados o correlaciones parciales.

Figura 20. Objetivo Específico 1: Prevalencia por categoría STOP



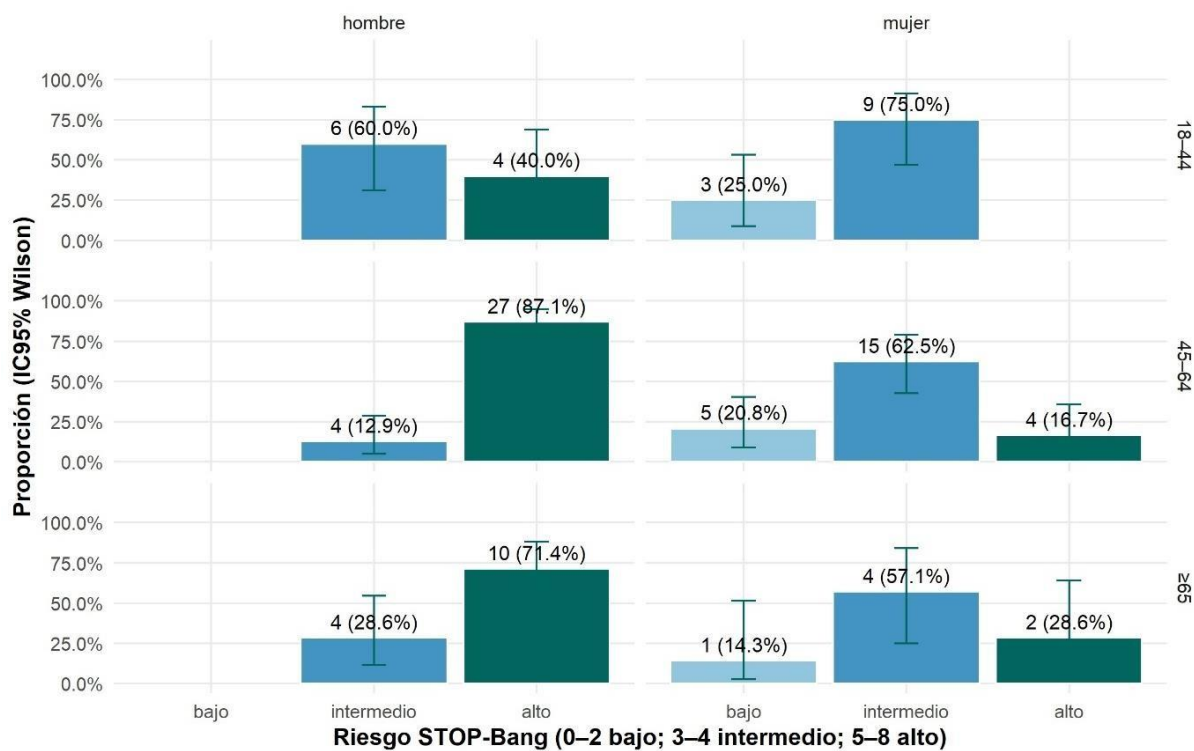
Fuente: Elaboración propia (Rstudio).

Prevalencia por categoría STOP-Bang (Objetivo específico 1). La distribución se describió con 9.2 por ciento en riesgo bajo, 42,9 por ciento en riesgo intermedio y 48,0 por ciento en riesgo alto, con intervalos de confianza que, aunque mostraron mayor punto estimado

en la categoría alta, presentaron traslape con la categoría intermedia, por lo que la diferencia no se asumió concluyente. Operativamente, el hallazgo indicó que cerca de nueve de cada diez pacientes se ubicaron en rangos que justificaron confirmación diagnóstica y consejería inmediata sobre seguridad en conducción, control ponderal y manejo de comorbilidades. Clínicamente, el patrón fue coherente con la alta frecuencia de ítems positivos observados en los componentes del STOP-Bang, por lo que se priorizó estudio de sueño para quienes acumularon mayor carga de riesgo. En términos de gestión del servicio, se consideró pertinente establecer circuitos de derivación ágiles y seguimiento estructurado posdiagnóstico.

Figura 21. Prevalencia por categoría STOP-Bang estratificada por sexo y edad

IC95% de Wilson por celda (n/N). n total=98.

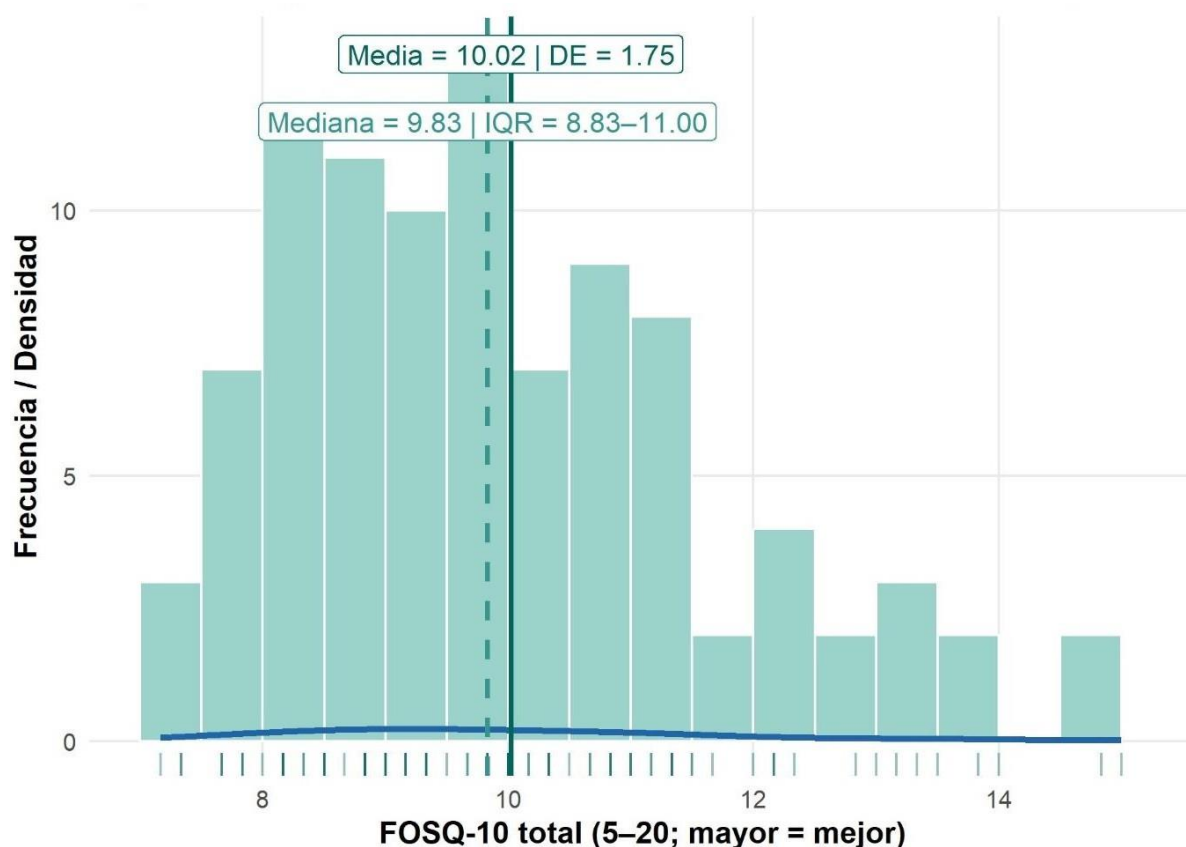


Fuente: Elaboración propia (Rstudio).

Prevalencia por categoría STOP-Bang estratificada por sexo y edad. En 18-44 años se observó predominio de riesgo intermedio, con mayor peso de varones en categorías intermedia-alta y de mujeres en intermedia-baja. En 45-64 años persistió la concentración en riesgo intermedio, especialmente en varones, mientras que en mujeres coexistieron proporciones relevantes de bajo e intermedio con una fracción menor en alto. En 65 años o más, los varones se concentraron principalmente en riesgo alto, en tanto que las mujeres mantuvieron predominio intermedio con presencia no despreciable de alto, lo que sugirió un efecto etario

más marcado en varones. Los intervalos de confianza amplios en algunas celdas advirtieron tamaños muestrales reducidos, por lo que las comparaciones debieron interpretarse con cautela. Desde la coherencia clínica, el ascenso de riesgo con la edad y su mayor expresión en varones concordó con la acumulación de factores anatómico-clínicos, justificando priorización de estudio de sueño y control de factores modificables en estos subgrupos.

Figura 22. Objetivo específico 2: distribución de la calidad de vida (FOSQ-10 total)

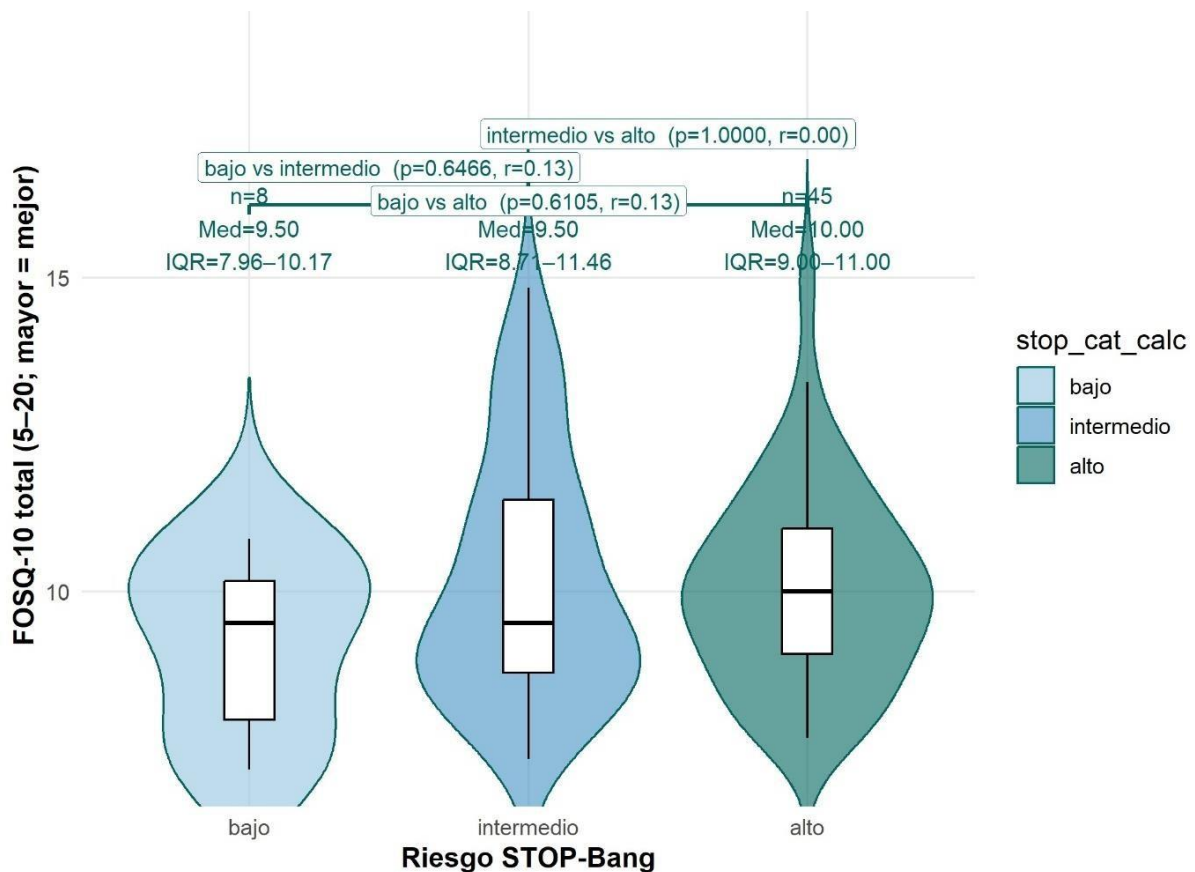


Fuente: Elaboración propia (Rstudio).

Objetivo específico 2: distribución de la calidad de vida (FOSQ-10 total). La muestra presentó un funcionamiento cotidiano globalmente reducido, con media de 10,02 y mediana de 9.83 puntos en una escala de 5 a 20, e intervalo intercuartílico de 8.83 a 11,00 que concentró a la mayoría en rangos de limitación clínica. La densidad mostró una asimetría ligera hacia la derecha con pocos valores altos, lo que indicó que solo una minoría reportó desempeño cercano a lo esperado sin somnolencia. La dispersión moderada sugirió variabilidad interindividual en la magnitud del impacto, coherente con diferencias en síntomas, comorbilidades y demandas laborales. En términos prácticos, el FOSQ-10 se interpretó como línea basal de deterioro funcional, útil para seguimiento tras confirmación diagnóstica e

intervención. Desde la coherencia clínica, resultó esperable que, en población con alto riesgo de AOS y somnolencia relevante, el FOSQ-10 se ubicara en torno a valores bajos, reflejando restricciones en productividad, vigilancia e interacción social.

Figura 23. Objetivo específico 3: FOSQ-10 por riesgo (K-W H=1.71, p=0,4250)



Fuente: Elaboración propia (Rstudio).

Objetivo específico 3: FOSQ-10 por categorías de riesgo STOP-Bang. Las distribuciones en violín mostraron medianas similares entre riesgo bajo e intermedio (≈ 9.5) y levemente mayores en riesgo alto ($\approx 10,0$), con intervalos intercuartílicos superpuestos; el contraste no paramétrico (Kruskal-Wallis H=1.71; p=0,425) no evidenció diferencias estadísticas entre categorías. Este patrón describió que el funcionamiento diario percibido permaneció deteriorado de forma transversal, sin gradiente definido por el puntaje de riesgo. Clínicamente, la ausencia de asociación fuerte fue coherente con la naturaleza del STOP-Bang como tamizaje de probabilidad (más “quién podría tener AOS” que “qué tan afectado funciona”), mientras que el FOSQ-10 captó el impacto funcional modulado por somnolencia, demandas de actividad y comorbilidades. Operativamente, se recomendó decidir la prioridad diagnóstica con la suma de evidencias: STOP-Bang para estratificar riesgo, ESS para

cuantificar somnolencia y FOSQ-10 para medir la afectación de la vida diaria y monitorizar respuesta al tratamiento.

3.2. Contraste de hipótesis

3.2.1. Contraste de hipótesis

Hipótesis general

Planteamiento. H0: no existió correlación entre el puntaje STOP-Bang total y el FOSQ-10 total. H1: existió correlación significativa.

Prueba y estadístico. Se aplicó correlación no paramétrica de Kendall τ -b sobre $n = 95$; τ -b = 0,122; $p = 0,9458$.

Decisión. No se rechazó H0,

Conclusión e interpretación clínica. No se evidenció relación estadísticamente significativa entre el riesgo de AOS (STOP-Bang) y la calidad de vida funcional (FOSQ-10). Este resultado fue coherente clínicamente, pues STOP-Bang tamizó probabilidad de AOS, mientras que FOSQ-10 captó impacto funcional, dimensiones que no necesariamente variaron de forma proporcional en corte transversal.

Hipótesis específica 1

Planteamiento. H0: la prevalencia de riesgo de AOS no alcanzó un nivel clínicamente relevante. H1: existió una prevalencia significativa de riesgo de AOS.

Evidencia. La muestra se distribuyó en 9,2 por ciento riesgos bajos, 42,9 por ciento intermedio y 48,0 por ciento alto; los intervalos de confianza del 95 por ciento para intermedio (33,5–52,7) y alto (38,3–57,7) fueron holgadamente mayores a 30 por ciento, y la suma intermedio con alto alcanzó 90,8 por ciento.

Decisión. Se rechazó H0 y se aceptó que la prevalencia de pacientes en categorías de riesgo clínicamente relevantes fue alta.

Conclusión e interpretación clínica. La cohorte presentó una carga sustantiva de riesgo de AOS, que justificó tamizaje sistemático y derivación a estudio de sueño.

Hipótesis específica 2

Planteamiento. H0: la calidad de vida no fue menor en los pacientes con mayor riesgo de AOS. H1: la calidad de vida fue significativamente menor en los de mayor riesgo.

Prueba y estadístico. Comparación de FOSQ-10 entre categorías de riesgo mediante Kruskal-Wallis: $H = 1.71$; $p = 0,425$; medianas aproximadas: bajo 9.50; intermedio 9.50; alto 10,00; pruebas post hoc mostraron $p \geq 0,61$.

Decisión. No se rechazó H0,

Conclusión e interpretación clínica. No se observó descenso significativo del FOSQ-10 al aumentar el riesgo STOP-Bang; el deterioro funcional se mantuvo transversalmente, probablemente modulado por somnolencia, comorbilidades y demandas de actividad más que por el puntaje de riesgo.

Hipótesis específica 3

Planteamiento. H0: no existieron diferencias en FOSQ-10 entre riesgo bajo, intermedio y alto. H1: existieron diferencias significativas entre las tres categorías.

Prueba y estadístico. Kruskal-Wallis: $H = 1,71$; $p = 0,425$; comparaciones par a par sin diferencias significativas.

Decisión. No se rechazó H0,

Conclusión e interpretación clínica. La calidad de vida funcional no difirió estadísticamente entre categorías de riesgo; por tanto, el FOSQ-10 se interpretó como línea basal útil para seguimiento terapéutico, mientras que la priorización diagnóstica debió apoyarse en la suma de evidencias (STOP-Bang, ESS y comorbilidades).

3.3 Discusión

Los hallazgos mostraron una carga elevada de riesgo según STOP-Bang, con la mayoría de los pacientes en categorías intermedia y alta, lo que fue coherente con literatura internacional que ha documentado alta proporción de adultos de mediana edad y mayores en riesgo de AOS y peor calidad de vida relacionada con la salud. En población coreana, por ejemplo, el alto riesgo se asoció con mayor probabilidad de baja calidad de vida medida con HINT-8, aun tras ajustar por covariables sociodemográficas y estilos de vida. Estos patrones refuerzan la pertinencia de tamizar en entornos asistenciales con alta prevalencia de hipertensión, obesidad y somnolencia diurna.

No obstante, en esta cohorte no se observó correlación estadísticamente significativa entre STOP-Bang total y el puntaje total de FOSQ-10, ni diferencias de FOSQ-10 entre las tres categorías de riesgo. Esta aparente discordancia es clínicamente plausible porque STOP-Bang es un instrumento de tamizaje que estima probabilidad de AOS a partir de ítems anatómicos y clínicos y no una medida de severidad ni de impacto funcional; por su parte, FOSQ-10 captura el desempeño cotidiano condicionado por la somnolencia. La literatura apoya que los instrumentos específicos del sueño como FOSQ-10 detectan mejor las limitaciones funcionales que las medidas genéricas y son particularmente útiles para evaluar respuesta al tratamiento, más que para correlacionar de forma cruzada con puntajes de tamizaje en corte transversal.

La somnolencia diurna desempeñó un papel central. En estudios de pacientes con AOS se describió que la somnolencia excesiva se asocia con peor calidad de vida y mayor deterioro funcional, especialmente en dominios de productividad y vigilancia. En la muestra analizada, los perfiles por ítem de Epworth mostraron promedios elevados en situaciones de baja estimulación, lo que ayuda a explicar por qué el FOSQ-10 se mantuvo bajo de manera transversal. En consecuencia, la coherencia clínica entre somnolencia y FOSQ-10 fue mayor que la esperada entre STOP-Bang y FOSQ-10, patrón que ha sido reportado por series clínicas y estudios observacionales.

Desde una perspectiva de implicancias prácticas, el conjunto de resultados sugiere priorizar la confirmación diagnóstica mediante polisomnografía o estudio de sueño domiciliario en quienes acumularon ítems de STOP-Bang y presentaron somnolencia relevante, y utilizar FOSQ-10 como línea basal para seguimiento. La evidencia indica que la terapia con presión

positiva en la vía aérea mejora la somnolencia y la calidad de vida en plazos cortos, y que los cambios en FOSQ complementan los parámetros fisiológicos al reflejar el beneficio percibido por el paciente. Por ello, FOSQ-10 y Epworth deben integrarse como medidas de resultado para monitorizar la respuesta terapéutica.

Los factores de estilo de vida también son relevantes. Estudios poblacionales han constatado que puntajes más saludables en índices de estilo de vida se asocian con menor riesgo de AOS, lo que respalda estrategias de control ponderal, actividad física y moderación del alcohol como parte del plan de manejo conjunto. En la cohorte, el gradiente ascendente de IMC y cuello a través de las categorías de STOP-Bang se alineó con la fisiopatología del colapso faríngeo durante el sueño, por lo que las intervenciones sobre peso y condición física son plausibles y costo-efectivas como coadyuvantes a la terapia específica.

En términos de fortalezas, el estudio integró tres herramientas validadas y complementarias, además de análisis gráficos que evidenciaron la relación entre riesgo, somnolencia y funcionamiento. Entre las limitaciones, se reconoce el diseño transversal, que dificulta establecer direccionalidad entre riesgo y deterioro funcional; la posible restricción de rango en FOSQ-10 si la distribución se concentró en valores bajos, lo que reduce potencia para detectar correlaciones; y la contaminación de criterio al correlacionar STOP-Bang con covariables que forman parte del propio instrumento. Futuros trabajos podrían emplear diseños longitudinales, evaluar severidad objetiva por índice de apnea-hipopnea y aplicar modelos multivariados que separen el efecto de la somnolencia y comorbilidades sobre la calidad de vida.

En síntesis, los resultados coinciden con la literatura al revelar alta proporción de personas en riesgo y divergen al no mostrar gradiente claro de FOSQ-10 por categorías de STOP-Bang, lo que es congruente con la naturaleza de ambos instrumentos y con el papel modulador de la somnolencia y los estilos de vida. El enfoque clínico recomendado es tamizar con STOP-Bang, estratificar por Epworth, cuantificar impacto con FOSQ-10, confirmar con estudio de sueño y tratar integralmente combinando terapia específica y medidas de estilo de vida, con evaluación de resultados centrada en el paciente.

CONCLUSIONES

Primera. No se encontró una correlación estadísticamente significativa entre el puntaje total del cuestionario STOP-Bang y la calidad de vida medida mediante el instrumento FOSQ-10, por lo que el riesgo estimado por tamizaje no se tradujo proporcionalmente en la limitación funcional autorreportada en el corte transversal.

Segunda. La prevalencia de riesgo de apnea obstructiva del sueño fue elevada, concentrándose la mayoría en las categorías intermedia y alta. Esta distribución evidenció una cohorte con carga clínica sustantiva, lo que justifica la necesidad de priorizar la confirmación diagnóstica y la consejería oportuna.

Tercera. La calidad de vida mostró niveles bajos a moderados, con valores centrales del FOSQ-10 cercanos a 10 puntos en una escala de 5 a 20. Este hallazgo refleja un deterioro funcional en áreas como productividad general, vigilancia y nivel de actividad, consistente con la presencia de somnolencia diurna relevante.

Cuarta. No se observaron diferencias estadísticamente significativas en los puntajes del FOSQ-10 entre las categorías de riesgo bajo, intermedio y alto del STOP-Bang. Por tanto, la priorización asistencial debe basarse en una integración clínica más amplia que considere el riesgo por STOP-Bang, somnolencia por ESS y comorbilidades asociadas, más que en el puntaje de riesgo aislado.

RECOMENDACIONES

Primera. Se recomendó confirmar el diagnóstico de apnea obstructiva del sueño con poligrafía respiratoria como primera opción en pacientes sin comorbilidades complejas y la polisomnografía en casos complejos o diagnósticos inciertos, priorizando a quienes se ubicaron en riesgo intermedio y alto por STOP-Bang y presentaron somnolencia diurna elevada, conforme a las guías de la American Academy of Sleep Medicine sobre pruebas diagnósticas en adultos.

Segunda. Mientras se completó el estudio y ajuste terapéutico, se recomendó consejería de seguridad en conducción y labores de riesgo para quienes cursaron con somnolencia diurna excesiva. Así como implementar un programa intensivo de control ponderal y modificación de estilo de vida en quienes presentaron exceso de peso, que ha mostrado reducir el índice de apnea-hipopnea y, en algunos ensayos, permitir desescalar CPAP en un subgrupo de pacientes.

Tercera. Se recomienda consolidar una ruta asistencial integrada en el hospital que incluya tamizaje sistemático en servicios con alta carga de comorbilidades, derivación temprana a medicina del sueño, manejo conjunto de hipertensión y síndrome metabólico, y uso de ESS y FOSQ-10 como medidas de resultado para seguimiento; esta organización es consistente con la orientación reciente de la AASM sobre pesquisa en pacientes hospitalizados con alto riesgo.

Cuarta. Dado el perfil antropométrico encontrado se sugiere fortalecer la capacidad diagnóstica del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza mediante la adquisición de equipos de poligrafía respiratoria y la capacitación del personal en su uso e interpretación. Esta medida facilitaría el acceso a pruebas diagnósticas en pacientes con alta sospecha de AOS, optimizando recursos y reduciendo tiempos de espera para la confirmación diagnóstica, en concordancia con las necesidades detectadas en la cohorte estudiada.

Quinta. Se recomienda realizar estudios longitudinales que incorporen diagnóstico confirmado de AOS mediante polisomnografía y seguimiento clínico, con el fin de establecer una correlación más precisa entre la severidad objetiva del trastorno respiratorio del sueño y la calidad de vida. Para ello, se sugiere utilizar modelos multivariados de regresión que integren variables como el índice de apnea-hipopnea (IAH), la somnolencia diurna (medida por ESS), comorbilidades asociadas y puntajes de calidad de vida (FOSQ-10 o SF-36), permitiendo

controlar factores de confusión y evaluar interacciones clínicas relevantes.

Sexta. Se recomienda realizar estudios longitudinales que incorporen pacientes con diagnóstico confirmado de AOS y seguimiento clínico, con el fin de establecer una correlación más precisa entre la severidad objetiva del trastorno respiratorio del sueño y la calidad de vida. Para ello, se sugiere utilizar modelos multivariados de regresión que integren variables como el índice de apnea-hipopnea (IAH), la somnolencia diurna, comorbilidades asociadas y puntajes de calidad de vida, permitiendo controlar factores de confusión y evaluar interacciones clínicas relevantes.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICA

1. Benjafield A, Ayas N, Eastwood P, Heinzer R, Ip M, Morrell M, et al. Estimation of the global prevalence and burden of obstructive sleep apnoea: a literature-based analysis. *ancet Respir Med*. [Internet]. 2019; 7(8): p. 687-698. Disponible en: [https://doi.org.10,1016/S2213-2600\(19\)30198-5](https://doi.org.10,1016/S2213-2600(19)30198-5).
2. Chung F, Abdullah H, Liao P. A STOP-Bang Questionnaire: A Practical Approach to Screen for Obstructive Sleep Apnea in Adults. *Chest*. [Internet]. 2016; 149(3): p. 631-638. Disponible en: <https://doi.org.10,1378/chest.15-0903>.
3. Nagappa M, Wong J, Singh M, Wong D, Chung F. An update on the various practical applications of the STOP-Bang questionnaire in anesthesia, surgery, and perioperative medicine. *Curr Opin Anaesthesiol*. [Internet]. 2017; 30(1): p. 118-125.
4. STOP-Bang. The Official STOP-Bang Questionnaire Website. [Online].; 2025 [citado 23 de setiembre de 2025]. Available from: <http://www.stopbang.ca/osa/screening.php>.
5. Johns M. A new method for measuring daytime sleepiness: the Epworth sleepiness scale. *Sleep*. [Internet]. 1991; 14(6): p. 540-545.
6. Chasens E, Ratcliffe S, Weaver T. Development of the FOSQ-10: a short version of the Functional Outcomes of Sleep Questionnaire. *Sleep*. [Internet]. 2009; 32(7): p. 915-919. Disponible en: <https://doi.org.10,1093/sleep/32.7.915>.
7. Billings M, Rosen C, Auckley D, Benca R, Foldvary N, Iber C, et al. Psychometric performance and responsiveness of the Functional Outcomes of Sleep Questionnaire and Sleep Apnea Quality of Life Instrument in a randomized trial: The HomePAP Study. *Sleep*. [Internet]. 2014; 37(12): p. 2017-2024. Disponible en: <https://doi.org.10,5665/sleep.4262>.
8. Castro J, Rosales E, Weaver T. Reliability and Validity of the Functional Outcomes of Sleep Questionnaire – Spanish Short Version (FOSQ-10SV) in Peruvian Patients With Obstructive Sleep Apnea. *Journal of Clinical Sleep Medicine* [Internet]. 2018; 14(4): p. Disponible en: <https://doi.org/10,5664/jcsm.7056>.
9. Ministerio de Salud. En el Perú, existen 5.5 millones de personas mayores de 15 años que sufren de hipertensión arterial. [Online].; 2022 [citado el 23 de setiembre]. Available from: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/noticias/607500-en-el-peru-existen-5-5-millones-de-personas-mayores-de-15-anos-que-sufren-de-hipertension-arterial>.

10. Ruiz A, Carrillo R, Bernabé A. Prevalencia e incidencia de hipertensión arterial en Perú. Rev Peru Med Exp Salud Publica [Internet]. 2021; 38(4): p. 521-529. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.17843/rpmesp.2021.384.8502>.
11. Centro Nacional de Planeamiento Estratégico. Incremento del sobrepeso y la obesidad. [Online].; 2024 [citado 23 de setiembre de 2025]. Available from: <https://observatorio.ceplan.gob.pe/ficha/t14>.
12. Hernández A, Carrillo B, Azurin V, Turpo E, Azañedo D. Análisis espacial de la hipertensión arterial en adultos peruanos, 2022. Rev Peru Cardiol. [Internet]. 2023; 2(3): p. 48-54. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.47487/apcyccv.v4i2.296>.
13. Hospital III Regional Honorio Delgado. Plataforma institucional. [Online].; 2025 [citado 23 de setiembre de 2025]. Available from: <http://www.hrhdagp.gob.pe/>.
14. Almendros I, Alonso A, Barbé D, Borsini E, Caballero C, Cano I, et al. Documento internacional de consenso sobre apnea obstructiva del sueño International Consensus Document on Obstructive Sleep Apnea. Archivos de Bronconeumología [Internet]. 2022; 58(1): p. 52-68. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0300289621001150>,
15. Xie L, Kang H, Xu Q, Chen M, Liao Y, Thiyagarajan M, et al. Sleep drives metabolite clearance from the adult brain. Science [Internet]. 2013; 342(6156): p. 373-377. Disponible en: <https://doi.org/10.1126/science.1241224>.
16. Rasch B, Born J. About sleep's role in memory. Physiol Rev. [Internet]. 2013; 93(2): p. 681-766. Disponible en: <https://doi.org/10.1152/physrev.00032.2012>.
17. Waters T, Mehra R. Clinical neurophysiology of apnea. Handb Clin Neurol. [Internet]. 2019;; p. 345-352. Disponible en: 10.1016/B978-0-444-64142-7,00059-X.
18. Slowik J, Sankari A, Collen J. Obstructive Sleep Apnea: StatPEarls; 2025.
19. Sankri A. Síndrome de apnea-hipopnea obstructiva del sueño: etiología y diagnóstico. Avicena J Med. [Internet]. 2012; 2(1): p. 3-8. Disponible en: <https://doi.org/10.4103/2231-0770,94803>.
20. Guilleminault C, Tilkian A, Dement W. The sleep apnea syndromes. Annu Rev Med. [Internet]. 1976; 27: p. 465-84. Disponible en: <https://doi.org/10.1146/annurev.me.27,020176,002341>.

21. Durán J, Puertas T, Pin G. Consenso Nacional sobre el síndrome de apneas-Hipopneas del sueño (SAHS) - Resumen. Arch Bronconeumol [Internet]. 2005; 41(S4): p. 7-9. Disponible en: [https://doi.org.10,1016/S0210-5705\(09\)71003-9](https://doi.org.10,1016/S0210-5705(09)71003-9).
22. Akset M, Poppe K, Kleynen P, Bold I, Bruyneel M. Trastornos endocrinos en el síndrome de apnea obstructiva del sueño: una relación bidireccional. Clin Endocrinol (Oxf) [Internet]. 2023; 98(1): p. 3-13. Disponible en: <https://doi.org.10,1111/cen.14685>.
23. Ho V, Crainiceanu C, Punjabi N, Redline S, Gottlieb D. Modelo de calibración para índices de apnea-hipopnea: Impacto de criterios alternativos para hipopneas. Sleep [Internet]. 2015; 38(12): p. 1887-1892. Disponible en: <https://doi.org/10,5665/sleep.5234>.
24. Randerath W, Herkenrath S, Treml M, Grote L, Hedner J, Bonsignore M, et al. Evaluation of a multicomponent grading system for obstructive sleep apnoea: the Baveno classification. ERJ Open Res. [Internet]. 2021; 7(1): p. 00928-2020, Disponible en: <https://doi.org.10,1183/23120541,00928-202000928-2020>,
25. Mediano O, González N, Montserrat J, Alonso M, Almendros I, Alonso A, et al. International Consensus Document on Obstructive Sleep Apnea. Arch Bronconeumol [Internet]. 2022; 58(1): p. 52-68. Disponible en: <https://doi.org.10,1016/j.arbres.2021,03,017>.
26. Dempsey J, Veasey S, Morgan B, O'Donnell C. Fisiopatología de la apnea del sueño. Physiol Rev. [Internet]. 2010; 90(47): p. 47-112. Disponible en: <https://doi.org.10,1152/physrev,00043.2008>.
27. Morrell M, Arabi Y, Zahn B, Badr M. Estrechamiento retropalatino progresivo que precede a la apnea obstructiva. Am J Respir Crit Care Med. [Internet]. 1998; 158(6): p. 1974-81.
28. Schwab R, Gupta K, Geftter W, Metzger L, Hoffman E, Pack A. Anatomía de las vías respiratorias superiores y de los tejidos blandos en sujetos normales y pacientes con trastornos respiratorios del sueño. Importancia de las paredes faríngeas laterales. Am J Respir Crit Care Med. [Internet]. 1995; 152(5): p. 1673-1689.
29. Isono S, Remmers J, Tanaka A, Sho Y, Nishino T. Anatomy of pharynx in patients with obstructive sleep apnea and in normal subjects. J Appl Physiol [Internet]. 1997; 82(4): p. 1319-1326. Disponible en: <https://doi.org.10,1152/jappl.1997.82.4.1319>.

30. Tufik S, Santos R, Taddei J, Bittencourt L. Síndrome de apnea obstructiva del sueño en el Estudio Epidemiológico del Sueño de São Paulo. *Medicina para dormir*. 2010; 11(5): p. 441-446. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.sleep.2009.10.005>.
31. Domínguez J, Habib A. Apnea obstructiva del sueño en mujeres embarazadas. *Int Anesthesiol Clin*. [Internet]. 2022; 60(2): p. 59-65. Disponible en: <https://doi.org/10.1213/ANE.0000000000003335>.
32. Reutrakul S, Mokhlesi B. Apnea obstructiva del sueño y diabetes: una revisión del estado del arte. *Pecho*. [Internet]. 2017; 152(5): p. 1070-1086. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.chest.2017.05.009>.
33. Yaggi H, Mohsenin V. Obstructive sleep apnoea and stroke. *Lancet Neurol* [Internet]. 2004; 3(6): p. 333-342. [https://doi.org/10.1016/S1474-4422\(04\)00766-5](https://doi.org/10.1016/S1474-4422(04)00766-5).
34. Kim S, Yoon S, Kyu D. Síndrome de Prader-Willi: una actualización sobre la obesidad y los problemas endocrinos. *Ann Pediatr Endocrinol Metab*. [Internet]. 2021; 26(4): p. 227-236. Disponible en: <https://doi.org/10.6065/apem.2142164.082>.
35. Hyzer J, Milczuk H, Macarthur C, King E, Quintanilla L, Lam D. Drug-Induced Sleep Endoscopy Findings in Children With Obstructive Sleep Apnea With vs Without Obesity or Down Syndrome. *JAMA Otolaryngol Head Neck Surg*. [Internet]. 2021; 147(2): p. 175-181. Disponible en: <https://doi.org/10.1001/jamaoto.2020.4548>.
36. Sin D, Fitzgerald F, Parker J, Newton G, Floras J, Bradley T. Factores de riesgo de apnea central y obstructiva del sueño en 450 hombres y mujeres con insuficiencia cardíaca congestiva. *Am J Respir Crit Care Med*. [Internet]. 1999; 160(4): p. 1101-1106. Disponible: <https://doi.org/10.1164/ajrccm.160.4.9903020>,
37. 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* [Internet]. 2021; 44(7): p. zsab030, Disponible en: <https://doi.org/10.1093/sleep/zsab030>,
38. Bixler E, Vgontzas A, Lin H, Have T, Leiby B, Bueno A, et al. Prevalencia de trastornos respiratorios del sueño en mujeres: efectos del género. *Am J Respir Crit Care Med*. [Internet]. 2000; 163: p. 2289-2295. Disponible en: <https://doi.org/10.1001/archinte.160.15.2289>.
39. Bixler E, Vgontzas A, Ten T, Tyson K, Kales A. Efectos de la edad sobre la apnea del sueño en hombres: I. Prevalencia y gravedad. *Am J Respir Crit Care Med*. [Internet]. 1998; 157: p. 144. Disponible en: <https://doi.org/10.1164/ajrccm.157.1.9706079>.

40. Saldías F, Leiva I, Salinas G, Stuardo L. Estudios de prevalencia del síndrome de apneas obstructivas del sueño en la población adulta. *Rev. chil. enferm. respir.* [Internet]. 2021; 37(4): p. 303-316. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/s0717-73482021000300303>.
41. Hidalgo P, Lobelo R. Epidemiología mundial, latinoamericana y colombiana y mortalidad del síndrome de apnea-hipopnea obstructiva del sueño (SAHOS). *Rev Fac Med.* [Internet]. 2017; 65(1): p. 17-20, Disponible en: <https://doi.org.10,15446/revfacmed.v65n1Sup.59565>.
42. Zasadzińska K, Zajackiewicz H, Kukwa A. Prevalence of Obstructive Sleep Apnea in the Young Adult Population: A Systematic Review. *J Clin Med.* [Internet]. 2024; 13(5): p. 1386. Disponible en: <https://doi.org.10,3390/jcm13051386>.
43. Gottlieb D, Punjabi N. Diagnosis and Management of Obstructive Sleep Apnea: A Review. *JAMA.* [Internet]. 2020; 323(14): p. 1389-1400, Disponible en: <https://doi.org.10,1001/jama.2020,3514>.
44. Cho Y, Kim K, Moon H, Korostyshevskiy MG, Yang K. Insomnio comórbido con apnea obstructiva del sueño: Características clínicas y factores de riesgo. *J Clin Sleep Med.* [Internet]. 2018; 14(3): p. 409–417. Disponible en: <https://doi.org.10,5664/jcsm.6988>.
45. Bajwah S, Ross J, Wells A, Mohammed K, Oyebode C, Biring S. Palliative care for patients with advanced fibrotic lung disease: a randomised controlled phase II and feasibility trial of a community case conference intervention. *Thorax* [Internet]. 2015; 70(11): p. 830-840, Disponible en: <https://doi.org/10,1136/thoraxjnl-2014-206583>.
46. Russell M, Kristiansen H, Kværner K. Dolor de cabeza en el síndrome de apnea del sueño: epidemiología y fisiopatología. *Cefalalgia.* 2014; 34(10): p. 752-755. Disponible en: <https://doi.org.10,1177/0333102414538551>.
47. Maeda T, Fukunaga K, Nagata H, Haraguchi M, Kikuchi E, Miyajima A, et al. El síndrome de apnea obstructiva del sueño debe considerarse una causa de nicturia en pacientes jóvenes sin otros síntomas miccionales. *Can Urol Assoc J* [Internet]. 2016; 10(7-8): p. E241–E245. Disponible en: <https://doi.org.10,5489/cuaj.3508>.
48. Epstein L, Kristo D, Strollo P, Friedman N, Malhotra A, Patil S, et al. Guía clínica para la evaluación, el tratamiento y el cuidado a largo plazo de la apnea obstructiva del sueño en adultos. *J Clin Sleep Med.* [Internet]. 2009; 5(3): p. 263-76. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19960649/>.

49. Carmelli D, Swan G, Bliwise D. Relationship of 30-year changes in obesity to sleep-disordered breathing in the Western Collaborative Group Study. *Obes Res.* [Internet]. 2000; 8(9): p. 632-7. Disponible en: <https://doi.org.10,1038/oby.2000,81>.
50. Eckert D. Pnenotypic approaches to obstructive sleep apnea- New pathways for targeted therapy. *Sleep Med Rev.* [Internet]. 2018; 37: p. 45-59. Disponible en: <https://doi.org.10,1016/j.smrv.2016.12,003>.
51. Kapur V, Auckley D, Chowdhuri S, Kuhlmann D, Mehra R, Ramar K, et al. Clinical Practice Guideline for Diagnostic Testing for Adult Obstructive Sleep Apnea: An American Academy of Sleep Medicine Clinical Practice Guideline. *J Clin Sleep Med.* [Internet]. 2017; 13(3): p. 479-504. Disponible en: <https://doi.org.10,5664/jcsm.6506>.
52. Kapur V, Baldwin C, Resnick H, Gottlieb D, Nieto F. Sleepiness in patients with moderate to severe sleep-disordered breathing. *Sleep* [Internet]. 2005; 28(4): p. 472-477. Disponible en: <https://doi.org.10,1093/sleep/28.4.472>.
53. Campbell A, Neill A, Scott D. Clinical Reproducibility of the Epworth Sleepiness Scale for Patients With Suspected Sleep Apnea. *J Clin Sleep Med.* [Internet]. 2018; 14(5): p. 791-795. Disponible en: <https://doi.org.10,5664/jcsm.7108>.
54. Pilutti L, Dlugonski D, Sandroff B, Klaren R, Motl R. Randomized controlled trial of a behavioral intervention targeting symptoms and physical activity in multiple sclerosis. *Mult Scler.* [Internet]. 2014; 20(5): p. 594-601. Disponible en: <https://doi.org.10,1177/1352458513503391>.
55. Nagappa M, Liao P, Wong J, Auckley D, Ramachandran S, Memtsoudis S, et al. Validación del cuestionario STOP-Bang como herramienta de detección de la apnea obstructiva del sueño en diferentes poblaciones: una revisión sistemática y un metanálisis. *PLoS One* [Internet]. 2015; 10(12): p. e0143697. Disponible en: <https://doi.org.10,1371/journal.pone,0143697>.
56. Netzer N, Stoohs R, Netzer C, Clark K, Strohl K. Using the Berlin Questionnaire to identify patients at risk for the sleep apnea syndrome. *Ann Intern Med.* [Internet]. 1999; 131(7): p. 485-91. Disponible en: <https://doi.org.10,7326/0003-4819-131-7-199910050-00002>.
57. Chai C, Antic N, Rowland L, Catcheside P, Esterman A, Reed R, et al. A simplified model of screening questionnaire and home monitoring for obstructive sleep apnoea in

- primary care. *Thorax* [Internet]. 2011; 66(3): p. 213-219. Disponible en: <https://doi.org.10,1136/thx.2010,152801>.
58. Martí H, Hirotsu C, Marqués P, Vollenweider P, Waeber G, Preisig M. The NoSAS score for screening of sleep-disordered breathing: a derivation and validation study. *Lancet Respir Med.* [Internet]. 2016; 4(9): p. 742-8. Disponible en: [https://doi.org.10,1016/S2213 2600\(16\)30075-3](https://doi.org.10,1016/S2213 2600(16)30075-3).
59. Berry R, Quan S, Abreu A. The AASM Manual of the Scoring of Sleep and Associated Events: Rules, Terminology and Technical Specifications. Darien, IL: American Academy of Sleep Medicine; 2020, Version 2.6. American Academy of Sleep Medicine, Darien [Internet]. 2020;: p. Disponible en: <https://www.scirp.org/reference/referencespapers?referenceid=2768090>,
60. Al Lawati N, Patel S, Ayas N. Epidemiología, factores de riesgo y consecuencias de la apnea obstructiva del sueño y la duración corta del sueño. *Enfermedad cardiovascular progresiva.* [Internet]. 2009; 51(4): p. 285-93. Disponible en: <https://doi.org.10,1016/j.pcad.2008,08,001>.
61. Ng S, Tam W, Lee R, Chan T, Yiu K, Yuen B, et al. Effect of Weight Loss and Continuous Positive Airway Pressure on Obstructive Sleep Apnea and Metabolic Profile Stratified by Craniofacial Phenotype: A Randomized Clinical Trial. *Am J Respir Crit Care Med.* [Internet]. 2022; 205(6): p. 711-720, Disponible en: <https://doi.org.10,1164/rccm.202106-1401OC>.
62. Wong A, Barnes H, Joosten S, Landry S, Dadscheck E, Mansfield D, et al. The effect of surgical weight loss on obstructive sleep apnoea: A systematic review and meta-analysis. *Sleep Med Rev.* [Internet]. 2018; 42: p. 85-99. Disponible en: <https://doi.org.10,1016/j.smr.2018,06,001>.
63. Iftikhar I, Kline C, Youngstedt S. Effects of exercise training on sleep apnea: A meta-analysis. *Lung.* [Internet]. 2014; 192(1): p. 175-84. Disponible en: <https://doi.org.10,1007/s00408-013 9511-3>.
64. Scrima L, Broudy M, Nay N, Cohn M. Increased severity of obstructive sleep apnea after bedtime alcohol ingestion: diagnosis potential and proposed mechanism of action. *Sleep* [Internet]. 1982; 5(4): p. 318-28. Disponible en: <https://doi.org.10,1093/sleep/5.4.318>.
65. Wetter D, Young T, Bidwell T, Badr M, Palta M. Smoking as a risk factor for sleep disordered breathing. *Arch Intern Med.* [Internet]. 1994; 154(19).

66. Block J. Effect of flurazepan on sleep-disordered breathing and nocturnal oxygen desaturation in asymptomatic subjects. *Am J Med.* [Internet]. 1982; 73(2): p. 239-43. Disponible en: [https://doi.org.10,1016/0002-9343\(82\)90185-1](https://doi.org.10,1016/0002-9343(82)90185-1).
67. Kuczyński W, Gabryelska A, Mokros Ł, Białasiewicz P. Obstructive sleep apnea syndrome and hypothyroidism-merely concurrence or causal association. *Pneumonol Alergol Pol.* [Internet]. 2016; 84(5): p. 302-6. Disponible en: <https://doi.org.10,5603/PiAP.2016,0038>.
68. Cerritelli L, Caranti A, Migliorelli A, Bianchi G, Stringa L, Bonsembiante A, et al. Sleep position and obstructive sleep apnea (OSA): Do we know how we sleep? A new explorative sleeping questionnaire. *Sleep Breath.* [Internet]. 2022; 26(4): p. 1973-1981. Disponible en: <https://doi.org.10,1007/s11325-022-02576-4>.
69. Jo J, Kim S, Jang J, Park J, Chung J. Comparison of polysomnographic and cephalometric parameters based on positional and rapid eye movement sleep dependency in obstructive sleep apnea. *Representante científico* [Internet]. 2022; 12: p. 9828. Disponible en: <https://doi.org.10,1038/s41598-022-13850-6>.
70. Jordan A, McSharry D, Malhotra A. Adult obstructive sleep apnoea. *Lanceta* [Internet]. 2014; 383(9918): p. 736-47. Disponible en: [https://doi.org.10,1016/S0140-6736\(13\)60734-5](https://doi.org.10,1016/S0140-6736(13)60734-5).
71. Raveslout M, De Vries N. Reliable Calculation of the Efficacy of Non-Surgical and Surgical Treatment of Obstructive Sleep Apnea Revisited. *Sleep* [Internet]. 2011; 34(1): p. 105–110, Disponible en: <https://doi.org.10,1093/sleep/34.1.105>.
72. Xanthopoulos M, Kim J, Blechner M, Chang M, Menello M, Brown C, et al. Self-Efficacy and Short-Term Adherence to Continuous Positive Airway Pressure Treatment in Children. *Sleep* [Internet]. 2017; 40(7): p. Disponible en: <https://doi.org.10,1093/sleep/zsx096>.
73. Schwab R, Badr S, Epstein L, Gay P, Gozal D, Kohler M, et al. Declaración oficial de la Sociedad Torácica Americana: Sistemas de seguimiento de la adherencia a la presión positiva continua en las vías respiratorias. Estrategias óptimas de monitorización y medidas de resultados en adultos. *Am J Respir Crit Care Med.* [Internet]. 2013; 188(5): p. 613–620, Disponible en: <https://doi.org.10,1164/rccm.201307-1282ST>.
74. Fox N, Allen A, Goodfellow E, Wenner J, Fleetham J, Ryan C, et al. The impact of a telemedicine monitoring system on positive airway pressure adherence in patients with

- obstructive sleep apnea: a randomized controlled trial. *Sleep* [Internet]. 2012; 35(4): p. 477-81. Disponible en: <https://doi.org.10,5665/sleep.1728>.
75. Bakker J, Weaver T, Parthasarathy S, Aloia M. Adherence to CPAP: What Should We Be Aiming For, and How Can We Get There? *Chest*. [Internet]. 2019; 155(6): p. 1272-1287. Disponible en: <https://doi.org.10,1016/j.chest.2019,01,012>.
76. Khan N, Todem D, Bottu S, Badr M, Olomu A. Impacto de la participación del paciente y la familia en la mejora de la adherencia continua a la presión positiva en las vías respiratorias en pacientes con apnea obstructiva del sueño: un ensayo controlado aleatorizado. *J Clin Sueño Med*. [Internet]. 2022; 18(1): p. 181-191.
77. Seng B, Yun G, Jan J, Liang C, Ting S, Peng H, et al. Aplicación de la tecnología de telesalud para mejorar la adherencia al tratamiento con presión positiva continua en las vías respiratorias en pacientes con apnea obstructiva del sueño: una revisión de la evidencia actual. *Front. Med*. [Internet]. 2022; 9: p. Disponible en: <https://doi.org/10,3389/fmed.2022.877765>.
78. Sánchez M, Sánchez A, Bertran S, Abad J, Duran J, Cabriada V, et al. Efecto de la apnea obstructiva del sueño y su tratamiento con presión positiva continua en la vía aérea sobre la prevalencia de eventos cardiovasculares en pacientes con síndrome coronario agudo (estudio ISAACC): un ensayo controlado aleatorizado. *Lancet Respir Med*. [Internet]. 2020; 8(4): p. 359-367. Disponible en: [https://doi.org.10,1016/S2213-2600\(19\)30271-1](https://doi.org.10,1016/S2213-2600(19)30271-1).
79. Azarbarzin A, Zinchuk A, Wellman A, Labarca G, Vena D, Gell L, et al. Cardiovascular Benefit of Continuous Positive Airway Pressure in Adults with Coronary Artery Disease and Obstructive Sleep Apnea without Excessive Sleepiness. *Am J Respir Crit Care Med*. [Internet]. 2022; 206(6): p. 767-774. Disponible en: <https://doi.org.10,1164/rccm.202111-2608OC>.
80. Uniken J, Doff M, Joffe D, Wijkstra P, Hoeven J, Stegenga B, et al. Long-term obstructive sleep apnea therapy: a 10-year follow-up of mandibular advancement device and continuous positive airway pressure. *J Clin Sleep Med*. [Internet]. 2020; 16(3): p. 353–359. Disponible en: <https://doi.org.10,5664/jcsm.8204>.
81. Ramar K, Dort L, Katz S, Lettieri C, Harrod C, Thomas S, et al. Clinical Practice Guideline for the Treatment of Obstructive Sleep Apnea and Snoring with Oral Appliance Therapy: An Update for 2015. *J Clin Sleep Med*. [Internet]. 2015; 11(7): p. 773–827. Disponible en: <https://doi.org.10,5664/jcsm.4858>.

82. Uniken J, Doff M, Joffe D, Wijkstra P, Hoeven J, Stegenga B, et al. Long-term obstructive sleep apnea therapy: a 10-year follow-up of mandibular advancement device and continuous positive airway pressure. *J Clin Sleep Med*. [Internet]. 2020; 16(3): p. 353–359. Disponible en: <https://doi.org.10,5664/jcsm.8204>.
83. Ramar K, Dort L, Katz S, Lettieri C, Harrod C, Thomas S, et al. Clinical Practice Guideline for the Treatment of Obstructive Sleep Apnea and Snoring with Oral Appliance Therapy: An Update for 2015. *J Clin Sleep Med*. [Internet]. 2015; 11(7): p. 773–827. Disponible en: <https://doi.org.10,5664/jcsm.4858>.
84. Maniaci A, Luca M, Lechien J, Iannella G, Crillo C, Grillo C, et al. Lateral pharyngoplasty vs. traditional uvulopalatopharyngoplasty for patients with OSA: systematic review and meta-analysis. *Sleep Breath* [Internet]. 2022; 26(4): p. 1539-1550, Disponible en: <https://doi.org.10,1007/s11325-021-02520-y>.
85. He M, Yin G, Zhan S, Xu J, Cao X, Li J, et al. Long-term Efficacy of Uvulopalatopharyngoplasty among Adult Patients with Obstructive Sleep Apnea: A Systematic Review and Meta-analysis. *Otolaryngol Head Neck Surg*. [Internet]. 2019; 161(3): p. 401-411. Disponible en: <https://doi.org.10,1177/0194599819840356>.
86. Martin M, Khanna A, Srinivasan D, Sovani M. Patient-reported outcome measures following maxillomandibular advancement surgery in patients with obstructive sleep apnoea syndrome. *Br J Oral Maxillofac Surg*. [Internet]. 2022; 60(7): p. 963-968. Disponible en: <https://doi.org.10,1016/j.bjoms.2022,03,006>.
87. Zhou N, Ho J, Vries N, Bosschieter P, Ravesloot M, Lange J. Evaluation of drug-induced sleep endoscopy as a tool for selecting patients with obstructive sleep apnea for maxillomandibular advancement. *J Clin Sleep Med*. [Internet]. 2022; 18(4): p. 1073–1081. Disponible en: <https://doi.org.10,5664/jcsm.9802>.
88. Huang Z, Bosschieter P, Aarab G, Selms M, Vanhomerig J, Hilgevoord A, et al. Predicting upper airway collapse sites found in drug-induced sleep endoscopy from clinical data and snoring sounds in patients with obstructive sleep apnea: a prospective clinical study. *J Clin Sleep Med*. [Internet]. 2022; 18(9): p. 2119–2131. Disponible en: <https://doi.org.10,5664/jcsm.9998>.
89. Lewis R, Pételle B, Campbell M, MacKay S, Palme C, Raux G, et al. Implantation of the nyxoah bilateral hypoglossal nerve stimulator for obstructive sleep apnea.

- Laryngoscope Investig Otolaryngol. [Internet]. 2019; 4(6): p. 703–707. Disponible en: <https://doi.org.10,1002/lio2.312>.
90. Chasens E, Ratcliffe S, Weaver T. Development of the FOSQ-10: a short version of the Functional Outcomes of Sleep Questionnaire. Sleep [Internet]. 2009; 32(7): p. 915-9. Disponible en: <https://doi.org.10,1093/sleep/32.7.915>.
91. Soose R, Woodson B, Gillespie M, Maurer J, Vries N, Steward D, et al. Upper Airway Stimulation for Obstructive Sleep Apnea: Self-Reported Outcomes at 24 Months. J Clin Sleep Med. [Internet]. 2016; 12(1): p. 43-8. Disponible en: <https://doi.org.10,5664/jcsm.5390>,
92. Chaiyapornntanarat K, Banhiran W, Keskoll P, Rungmanee S, Pimolsri C, Chotinaiwattarakul W, et al. The short Thai version of functional outcomes of sleep questionnaire (FOSQ-10T): reliability and validity in patients with sleep-disordered breathing. Sleep Breath. [Internet]. 2024; 29(4): p. 1701-1706. Disponible en: <https://doi.org.10,1007/s11325-024-03024-1>.
93. Manfredi A, Romero E, Coin L, Celso R, Weaver T, Zancanella E, et al. Psychometric evaluation of the Brazilian-Portuguese version of the Functional Outcome of Sleep Questionnaire 10 (FOSQ-10) in patients with obstructive apnea. Braz J Otorhinolaryngol. [Internet]. 2024; 90(5): p. 101452. Disponible en: <https://doi.org.10,1016/j.bjorl.2024.101452>.
94. Omachi T. Measures of sleep in rheumatologic diseases: Epworth Sleepiness Scale (ESS), Functional Outcome of Sleep Questionnaire (FOSQ), Insomnia Severity Index (ISI), and Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI). Arthritis Care Res (Hoboken). [Internet]. 2011; 11(11): p. S287-96. Disponible en: <https://doi.org.10,1002/acr.20544>.
95. Rahavi S, Amali A, Sadeghniaat K, Montazeri A. Adaptation of the 10-Item Functional Outcomes of Sleep Questionnaire to Iranian Patients with Obstructive Sleep Apnea. Qual Life Res. [Internet]. 2016; 25(2): p. 337-341. Disponible en: <https://doi.org.10,1007/s11136-015-1081-9>.
96. Hospital III Regional Honorio Delgado. Información institucional, organigrama y contacto. [Online].; 2025 [citado el 23 de marzo de 2025]. Available from: <https://www.gob.pe/hrhd>.
97. Ministerio de Economía y Finanzas. Sustento técnico de optimización del Hospital Regional Honorio Delgado: clasificación como hospital nivel III-1. [Online].; s.f. [citado

- el 23 de marzo de 2025]. Available from: https://www.transparencia.gob.pe/enlaces/pte_transparencia_enlaces.aspx?id_entidad=13834&id_tema=5&ver=D.
98. Ministerio de Salud. Documento de ámbito Arequipa Este: flujos de referencia a Hospital Honorio Delgado III-1. [Online].; s.f. [citado el 23 de marzo de 2025]. Available from: <http://www.hrhdapq.gob.pe/>.
99. Hospital III Regional Honorio Delgado. Banco de Sangre Nivel II del Hospital Regional Honorio Delgado obtiene autorización sanitaria por cuatro años. [Online].; 2025 [citado el 10 de enero 2025]. Available from: <https://www.gob.pe/institucion/hrhd/noticias/1088759-banco-de-sangre-nivel-ii-del-hospital-regional-honorio-delgado-obtiene-autorizacion-sanitaria-por-cuatro-anos>.
100. Hospital III Regional Honorio Delgado. Organización: oficinas de apoyo y Oficina de Capacitación y Apoyo a la Docencia e Investigación. [Online].; s.f. [citado 23 de marzo 2025]. Available from: <https://www.gob.pe/institucion/hrhd/organizacion>.
101. Gobierno Regional de Arequipa. Ocho establecimientos de salud están autorizados como sedes docentes. [Online].; 2024. Available from: <https://www.gob.pe/institucion/regionarequipa/noticias/1060478-ocho-establecimientos-de-salud-estan-autorizados-como-sedes-docentes>.
102. Hospital Regional III Honorio Delgado. Portal institucional oficial HRHDE. [Online].; s.f. [citado 23 de marzo de 2025]. Available from: <http://www.hrhdapq.gob.pe/>.
103. Duan X, Huang J, Zheng M, Zhao W, Lao L, Li H, et al. Association of healthy lifestyle with risk of obstructive sleep apnea: a cross-sectional study. BMC Pulm Med. [Internet]. 2022; 22(33): p. Disponible en: [https://doi.org/10,1186/s12890-021-01818-7](https://doi.org/10.1186/s12890-021-01818-7).
104. Tang Y, Li D, Yang M, Liu X, Mao Z, Zhang W, et al. Prevalence of excessive daytime sleepiness (EDS) and its association with quality of life in patients with obstructive sleep apnea (OSA): data from a sleep-center in Shenzhen, a single-center cross-sectional study. J Thorac Dis. [Internet]. 2024; 16(12): p. 8216-8229. Disponible en: <https://doi.org.10,21037/jtd-24-1322>.
105. Woods T, Kaambwa B. An empirical comparison of sleep-specific versus generic quality of life instruments among Australians with sleep disorders. Qual Life Res. [Internet]. 2024; 33(8): p. 2261-2274. Disponible en: <https://doi.org.10,1007/s11136-024-03686-0>,

106. Espinoza H. Calidad de vida y riesgo de síndrome de apnea obstructiva del sueño en padres de familia, colegio Fe y Alegría, San Juan de Lurigancho – 2022 [Internet] [Tesis de pregrado]. Lima: Universidad Privada Norbert Wiener; 2022. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20,500,13053/8275>.
107. Chávez C, Rodríguez D, Soto A, Castro J, Lavado N, Rafael E. Variación de la calidad de vida en pacientes con Síndrome de Apnea Hipopnea Obstructiva del Sueño luego del tratamiento con dispositivo de avance mandibular. Acta méd. Peru [Internet]. 2022; 39(4): p. 344-351. Disponible en: <http://dx.doi.org/10,35663/amp.2022.394.2394>.
108. Quispe J. Factores asociados a la mala calidad de sueño y a la somnolencia diurna en conductores de transporte interprovincial Arequipa 2022 [Internet] [Tesis de grado]. Arequipa: Universidad Nacional de San Agustín; 2022. Disponible en: <http://hdl.handle.net/20,500,12773/14206>.
109. Ampuero O. Relación entre estrés y calidad de sueño de los internos de la Facultad de Medicina de la UCSM, Arequipa 2023 [Internet] [Tesis de pregrado]. Arequipa: Universidad Católica de Santa María; 2023. Disponible en: <https://repositorio.ucsm.edu.pe/handle/20,500,12920/12861>.
110. Zea E. Impacto de la calidad de sueño en los estados depresivos en internos de las Facultades de Medicina Humana de la Región Arequipa 2025 [Internet] [Tesis de pregrado]. Arequipa: Universidad Católica de Santa María; 2025. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20,500,12920/15194>.
111. Cleveland Clinic. Epworth Sleepiness Scale: What It Is & Results. [Online].; 2024 [citado 23 de setiembre de 2025]. Available from: <https://my.clevelandclinic.org/health/diagnostics/epworth-sleepiness-scale-ess>.
112. University of Pennsylvania. Functional Outcomes of Sleep Questionnaire (FOSQ) overview. STOP, THAT and One Hundred Other Sleep Scales. 2017;; p. 179-180, Disponible en: https://doi.org.10,1007/978-1-4419-9893-4_39.
113. Tavakol M, Dennick R. Making sense of Cronbach's alpha. Int J Med Educ. [Internet]. 2011; 2: p. 53–55. Disponible en: <https://doi.org.10,5116/ijme.4dfb.8dfd>.
114. American Academy of Sleep Medicine. Practice guidelines portal. [Online].; 2025 [citado 23 de setiembre de 2025]. Available from: <https://aasm.org/clinical-resources/practice-standards/practice-guidelines/>.

115. American Academy of Sleep Medicine. STOP-Bang Questionnaire (patient sheet). [Online].; 2023 [citado el 23 de setiembre de 2025]. Available from: <https://www.sleepfoundation.org/sleep-apnea/stop-bang-score>.





Anexo 1: Matriz de consistencia:

PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO GENERAL	HIPÓTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	INSTRUMENTOS
¿Cuál es correlación entre el riesgo de apnea obstructiva del sueño y la calidad de vida en pacientes del hospital regional Honorio Delgado Espinoza de Arequipa, 2024?	Determinar la correlación entre el riesgo de apnea obstructiva del sueño y la calidad de vida en los pacientes del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza de Arequipa durante el año 2024.	Existe una correlación significativa entre el riesgo de apnea obstructiva del sueño y la calidad de vida en pacientes del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza de Arequipa en el año 2024.	Independiente	Riesgo de Apnea Obstructiva del Sueño	Ronquido (Snore) Cansancio (Tired) Apneas observadas (Observed apneas) Presión arterial alta (High Pressure) Índice de masa corporal (BMI) Edad (Age) Circunferencia del cuello (Neck circumference) Sexo (Gender)	Cuestionario de STOP - Bang
PROBLEMAS ESPECÍFICOS	OBJETIVOS GENERALES	HIPÓTESIS ESPECIFICAS				
¿Cuál es la prevalencia del riesgo de los pacientes de apnea obstructiva del sueño en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza, Arequipa 2024?	Determinar la prevalencia del riesgo de los pacientes de apnea obstructiva del sueño en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza, Arequipa 2024	Existe una prevalencia significativa del riesgo de apnea obstructiva del sueño en pacientes del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza de Arequipa en el año 2024.	Independiente	Riesgo de Apnea Obstructiva del Sueño	Sentarse y leer Viendo la televisión Sentado (inactivo) en un lugar público Sentado (inactivo) en un automóvil Acostarse durante el día Sentarse y hablar Sentado después de comer Conducir un automóvil detenido en el tráfico	Escala de Epworth
¿Cuál es la calidad de vida de los pacientes con riesgo de los pacientes de apnea obstructiva del sueño	Determinar la calidad de vida de los pacientes con riesgo de los pacientes de apnea obstructiva del	La calidad de vida es significativa menor en los pacientes con mayor riesgo de apnea obstructiva del sueño del				

en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza, Arequipa 2024?	sueño en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza, Arequipa 2024	Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza de Arequipa en el año 2024.				
¿Existe una diferencia estadísticamente significativa en la calidad de vida entre pacientes con riesgo alto, moderado y bajo de apnea obstructiva del sueño, Arequipa 2024?	Determinar una diferencia estadísticamente significativa en la calidad de vida entre pacientes con riesgo alto, moderado y bajo de apnea obstructiva del sueño en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza, Arequipa 2024	La calidad de vida tiene una diferencia estadísticamente significativa en los pacientes con riesgo alto, moderado y bajo de apnea obstructiva del sueño del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza de Arequipa en el año 2024.	Dependiente	Calidad de Vida	Productividad General Actividad Social Nivel de actividad Vigilancia Relaciones íntimas y Actividad sexual	Cuestionario Funcional Outcomes Sleep Questionnaire (FOSQ - 10)

Anexo 2: Cuestionario STOP-Bang

Enhanced STOP-Bang questionnaire^[1-3]

<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No	¿Ronquidos? ¿Ronca usted fuerte (lo suficientemente fuerte como para ser escuchado a través de puertas cerradas o su compañero de cama le da un codazo por roncar durante la noche)?
<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No	¿Cansado? ¿A menudo se siente cansado, fatigado o somnoliento durante el día (por ejemplo, se queda dormido mientras conduce o habla con alguien)?
<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No	¿Observado? ¿Alguien te ha observado dejar de respirar o ahogarte/jadear mientras duermes?
<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No	¿Presión? ¿Tiene o está recibiendo tratamiento para la presión arterial alta ?
<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No	¿Índice de masa corporal mayor a 35 kg/m² ?
<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No	¿Edad mayor de 50 años?
<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No	¿El tamaño del cuello es grande? (medido alrededor de la nuez de Adán) ¿El cuello de tu camisa mide 16 pulgadas o más?
<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No	Género (sexo biológico) = ¿Masculino?
Criterios de puntuación:		
Riesgo bajo de AOS: Sí a 0 a 2 preguntas		
Riesgo intermedio de AOS: Sí a 3 o 4 preguntas		
Alto riesgo de AOS: Sí a 5 a 8 preguntas o Sí a 2 o más de 4 preguntas STOP + género masculino (sexo biológico) o Sí a 2 o más de 4 preguntas STOP + IMC >35 kg/m ² o Sí a 2 o más de 4 preguntas STOP + circunferencia del cuello ≥ 16 pulgadas/40 cm		

Activar Windows

Puntuación clínica de la apnea del sueño

Puntuación clínica de apnea del sueño para predecir el índice de apnea-hipopnea mediante el modelo lineal de circunferencia del cuello, hipertensión y antecedentes de ronquidos habituales, así como la observación de atragantamiento o jadeo nocturno por parte de la pareja. Se comienza en la línea de la circunferencia del cuello del paciente y se selecciona el valor adecuado según la presencia o ausencia de hipertensión y si el paciente presenta ninguno, uno o ambos de los antecedentes mencionados.

Una puntuación clínica de 15 o más indica un alto riesgo de apnea obstructiva del sueño.

* Las características históricas son ronquidos habituales e informes de la pareja sobre asfixia o jadeo nocturno.

Circunferencia del cuello (cm)	Características históricas no hipertensivas*			Características históricas de la hipertensión		
	Ninguno	Uno	Ambos	Ninguno	Uno	Ambos
28	0	0	1	0	1	2
30	0	0	1	1	2	4
32	0	1	2	1	3	5
34	1	2	3	2	4	8
36	1	3	5	4	6	11
38	2	4	7	5	9	16
40	3	6	10	8	13	22
42	5	8	14	11	18	30
44	7	12	20	15	25	42
46	10	16	28	21	35	58
48	14	23	38	29	48	80
50	19	32	53	40	66	110

Redactado a partir de: Flemons WW, Whitelaw WA, Brant R, Remmers JE. Am J Respir Crit Care Med 1994; 150:1279.

Escala de somnolencia de Epworth (ESS) en adultos

- 1) Sentado y leyendo, ,
 - a) No hay posibilidad de dormir (0 puntos)
 - b) Ligera posibilidad de dormir (1 punto)
 - c) Posibilidad moderada de dormir (2 puntos)
 - d) Alta probabilidad de dormir (3 puntos)
- 2) Mirando la televisión, ,
 - a) No hay posibilidad de dormir (0 puntos)
 - b) Ligera posibilidad de dormir (1 punto)
 - c) Posibilidad moderada de dormir (2 puntos)
 - d) Alta probabilidad de dormir (3 puntos)
- 3) Sentado inactivo en un lugar público, ,
 - a) No hay posibilidad de dormir (0 puntos)
 - b) Ligera posibilidad de dormir (1 punto)
 - c) Posibilidad moderada de dormir (2 puntos)
 - d) Alta probabilidad de dormir (3 puntos)
- 4) Sentado durante una hora como pasajero en un coche., ,
 - a) No hay posibilidad de dormir (0 puntos)
 - b) Ligera posibilidad de dormir (1 punto)
 - c) Posibilidad moderada de dormir (2 puntos)
 - d) Alta probabilidad de dormir (3 puntos)
- 5) Acostarse por la tarde a descansar, ,
 - a) No hay posibilidad de dormir (0 puntos)
 - b) Ligera posibilidad de dormir (1 punto)
 - c) Posibilidad moderada de dormir (2 puntos)
 - d) Alta probabilidad de dormir (3 puntos)
- 6) Sentarse y hablar con otra persona, ,
 - a) No hay posibilidad de dormir (0 puntos)
 - b) Ligera posibilidad de dormir (1 punto)
 - c) Posibilidad moderada de dormir (2 puntos)
 - d) Alta probabilidad de dormir (3 puntos)
- 7) Sentado tranquilamente después de un almuerzo (sin alcohol en el almuerzo), ,
 - a) No hay posibilidad de dormir (0 puntos)
 - b) Ligera posibilidad de dormir (1 punto)

- c) Posibilidad moderada de dormir (2 puntos)
 - d) Alta probabilidad de dormir (3 puntos)
- 8) Sentado en un coche, parado unos minutos debido al tráfico., ,
- a) No hay posibilidad de dormir (0 puntos)
 - b) Ligera posibilidad de dormir (1 punto)
 - c) Posibilidad moderada de dormir (2 puntos)
 - d) Alta probabilidad de dormir (3 puntos)

Interpretación de la ESS

- 0 a 10 puntos: Sugiere niveles normales de somnolencia subjetiva.
- 11 a 24 puntos: Sugiere niveles excesivos de somnolencia subjetiva.

1. Johns MW. Un nuevo método para medir la somnolencia diurna: la escala de somnolencia de Epworth. Sleep 1991; 14:540,

FOSQ-10 (Functional Outcomes of Sleep Questionnaire Short Version)

- 1) ¿Tiene dificultad para concentrarse en las cosas que hace porque tiene sueño o está cansado/a?
- a) No (4 puntos)
 - b) Sí, un poco (3 puntos)
 - c) Sí, moderadamente (2 puntos)
 - d) Sí, extremadamente (1 punto)
- 2) ¿Generalmente tiene dificultad para recordar las cosas porque tiene sueño o está cansado/a?
- a) No (4 puntos)
 - b) Sí, un poco (3 puntos)
 - c) Sí, moderadamente (2 puntos)
 - d) Sí, extremadamente (1 punto)
- 3) ¿Tiene dificultad para conducir distancias cortas (menos de 100 millas) porque le da sueño o se cansa?
- a) No hago esta actividad por otras razones (0 puntos)
 - b) Nada de dificultad (4 puntos)
 - c) Sí, un poco de dificultad (3 puntos)
 - d) Sí, dificultad moderada (2 puntos)
 - e) Sí, dificultad extrema (1 punto)

- 4) ¿Tiene dificultad para conducir distancias largas (más de 100 millas) porque le da sueño o se cansa?
- a) No hago esta actividad por otras razones (0 puntos)
 - b) Nada de dificultad (4 puntos)
 - c) Sí, un poco de dificultad (3 puntos)
 - d) Sí, dificultad moderada (2 puntos)
 - e) Sí, dificultad extrema (1 punto)
- 5) ¿Tiene dificultad para ir a visitar a su familia o a sus amigos porque le da sueño o se cansa?
- a) No hago esta actividad por otras razones (0 puntos)
 - b) Nada de dificultad (4 puntos)
 - c) Sí, un poco de dificultad (3 puntos)
 - d) Sí, dificultad moderada (2 puntos)
 - e) Sí, dificultad extrema (1 punto)
- 6) ¿Ha sido afectada la relación con su familia, sus amigos o compañeros de trabajo porque tiene sueño o está cansado/a?
- a) No (4 puntos)
 - b) Sí, un poco (3 puntos)
 - c) Sí, moderadamente (2 puntos)
 - d) Sí, extremadamente (1 punto)
- 7) ¿Tiene dificultad para ver una película o un video porque le da sueño o se cansa?
- a) No hago esta actividad por otras razones (0 puntos)
 - b) Nada de dificultad (4 puntos)
 - c) Sí, un poco de dificultad (3 puntos)
 - d) Sí, dificultad moderada (2 punto)
 - e) Sí, dificultad extrema (1 punto)
- 8) ¿Tiene dificultad para estar tan activo/a como quisiera en la noche porque tiene sueño o está cansado/a?
- a) No (4 puntos)
 - b) Sí, un poco (3 puntos)
 - c) Sí, moderadamente (2 puntos)
 - d) Sí, extremadamente (1 punto)
- 9) ¿Tiene dificultad para estar tan activo/a como quisiera en la mañana porque tiene sueño o está cansado/a?

- a) No (4 puntos)
- b) Sí, un poco (3 puntos)
- c) Sí, moderadamente (2 puntos)
- d) Sí, extremadamente (1 punto)

10) ¿Ha sido afectado su deseo de intimidad o sexo porque tiene sueño o está cansado/a?

- a) No tengo una relación íntima o sexual por otras razones (0 puntos)
- b) No (4 puntos)
- c) Sí, un poco (3 puntos)
- d) Sí, moderadamente (2 puntos)
- e) Sí, extremadamente (1 punto)

Criterios de puntuación

The FOSQ-10 is composed of 10 items investigating 5 domains.

Domains	Number of Items	Cluster of Items	Item reversion*	Direction of Domains
General Productivity	2	1-2	No	Lower score = Greater dysfunction resulting from disorders of excessive sleepiness
Activity Level	3	6, 8, 9		
Vigilance	3	3, 4, 7		
Social Outcome	1	5		
Intimate Relationships and Sexual Activity	1	10		

*item reversion: item follows the opposite direction of the domains

		Sources:
Item scaling	4-point rating scale ranging from "No difficulty" = 4 to "Yes, extreme difficulty" = 1, or "No" = 4 to "Yes, extremely" = 1	Review copy
Weighting of items	The scoring calculates the mean of the answered items with responses ≥ 1 for each subscale. This is the weighted mean item total or subscale score. See the Scoring procedure below.	Weaver TE et al., 2009
Range of scores	Potential range of Items score: 1-4 Potential range of Domains scores: 1-4 Potential range of Total score: 5-20	From the author
Scoring Procedure	Domain Scores: For subscales with more than 1 item, calculate the mean of the answered items with responses ≥ 1 for each subscale. Total Score: Take all the subscale scores for which you have a score > 0 and calculate the mean of these scores and then multiply that mean by 5. Multiply by 5 regardless of the number of subscales scores used in the computation of the mean. For example, if you have a subscale score for all subscales, then you multiply the mean of those scores by 5; if you have subscale scores for only 4 of the 5 subscales, then you would also multiply the mean by 5.	From the author
Interpretation and Analysis of missing data	Missing answers are not included in the score. If a subscale has 3 questions, and 1 question has a missing response and 1 with a N/A response, then you would only use the items that had responses of ≥ 1 in the calculation of the mean and sum those response scores and divide by 1 instead of 3. This approach prevented the distortion of the score resulting from missing responses.	From the author
Interpretation of multiple answers for one item	In case of multiple answers marked for one item, confirm the answer with participant for best response.	From the author
Interpretation and Analysis of 'not applicable' answers	"I don't do this for other reasons" answers are assigned the lowest possible score (0). A response score of 0 for an item should be coded as a N/A or missing response. See above for the Interpretation and Analysis of missing data.	From the author
Interpretation of scores	Minimally Important Difference (MID) for narcolepsy and obstructive sleep apnea: 1.7 and 1.8 points, respectively. Clinically Important Response (CIR) for narcolepsy and obstructive sleep apnea: 2.5 and 2.2 points, respectively.	Weaver TE et al., 2021

Anexo 3: Base de Datos

id	fecha	sexo	edad	talla - m	peso - kg	imc	cuell - cm	hta	stopp - s	stopp - t	stopp - o	stopp - p	stopp - b m i 3 5	stopp - a g e e 5 0	stopp - n e c k 4 0	stopp - m a l e	stopp - t o t a l	stopp - c a t	ess 1	ess 2	ess 3	ess 4	ess 5	ess 6	ess 7	ess 8	ess - t o t a l	ess - c a t	fos q 1 - r a w	fos q 2 - r a w	fos q 3 - r a w	fos q 4 - r a w	fos q 5 - r a w	fos q 6 - r a w	fos q 7 - r a w	fos q 8 - r a w	fos q 9 - r a w	fos q 10 - r a w	fos q 1	fos q 2	fos q 3	fos q 4	fos q 5	fos q 6	fos q 7	fos q 8	fos q 9	fos q 10	GP	VIG	SO	AL	IR	fos q - t o t a l
HRHDE - 0001	11/08/2024	mujer	58	1.59	90.1	35.8	37.2	si	1	0	0	1	1	1	0	0	4	intermedio	2	3	0	3	1	3	2	3	17	severa	si, moderadamente	si, moderadamente	si, moderadamente	si, extremadamente	si, extremadamente	si, extremadamente	si, extremadamente	No	si, extremadamente	No	2	2	2	1	1	1	1	4	1	4	1,98	1,97	2,05	1,91	2,08	10
HRHDE - 0002	29/09/2024	mujer	37	1.72	86.3	29.2	42.8	si	1	1	0	1	0	0	1	0	4	intermedio	2	3	1	1	3	1	2	1	14	moderada	si, extremadamente	si, extremadamente	si, extremadamente	No	si, un poco	si, moderadamente	si, moderadamente	si, un poco	si, moderadamente	si, extremadamente	1	1	1	4	3	1	2	3	2	1	1,98	1,97	2,05	1,91	2,08	10
HRHDE - 0003	30/08/2024	mujer	56	1.71	97.5	33.3	37.4	si	0	1	1	1	0	1	0	0	4	intermedia	3	2	2	2	3	3	2	3	20	severa	si, un poco	si, extremadamente	si, extremadamente	si, extremadamente	si, extremadamente	si, moderadamente	si, moderadamente	si, moderadamente	si, extremadamente	si, un poco	3	1	1	1	1	2	2	1	3	1,98	1,97	2,05	1,91	2,08	10	

HRHDE-0007	10/09/2024	mujer	57	1.65	82.6	30.3	31.4	si	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	3	intermedio	0	2	3	1	1	3	2	3	15	moderada	si, extremadamente	si, moderadamente	ente si, moderadamente	si, moderadamente	si, extremadamente	si, extremadamente	si, extremadamente	si, extremadamente	si, extremadamente	si, un poco	1	2	2	2	1	1	1	1	1	3	1,98	1,97	2,05	1,91	2,08	10
HRHDE-0008	27/08/2024	hombre	52	1.7	90.3	31.3	42.1	no	0	0	0	1	0	1	1	1	1	4	intermedio	3	2	1	3	1	2	3	0	15	moderada	si, un poco	No	si, un poco	si, extremadamente	si, un poco	si, extremadamente	si, moderadamente	si, un poco	si, un poco	3	4	2	3	1	3	1	2	3	3	1,98	1,97	2,05	1,91	2,08	10		
HRHDE-0009	3/08/2024	hombre	65	1.58	78.7	31.4	41.5	no	1	0	0	0	0	1	1	1	4	intermedio	2	3	1	3	2	0	3	3	17	severa	si, un poco	si, moderadamente	si, un poco	si, moderadamente	si, extremadamente	si, moderadamente	si, moderadamente	si, un poco	si, extremadamente	3	2	3	2	1	2	2	1	3	1	1,98	1,97	2,05	1,91	2,08	10			
HRHDE-	28/08/	mujer	45	1.59	80.4	31.6	37.2	si	0	1	0	1	0	0	0	0	2	bajo	2	3	3	1	2	3	3	1	18	severa	si, moderadamente	si, extremadamente	si, moderadamente	si, un poco	si, moderadamente	si, extremadamente	No	si, moderadamente	si, extremadamente	2	1	2	3	2	1	2	4	2	1	1,98	1,97	2,05	1,91	2,08	10			

HRHDE-014	8/08/2024	mujer	61	1.83	127.3	38.1	36.9	no	0	1	0	0	1	1	0	0	3	intermedio	2	1	2	3	2	3	3	2	18	severa	si, moderadamente	si, moderadamente	si, moderadamente	si, moderadamente	si, un poco	si, extremadamente	si, extremadamente	si, extremadamente	si, un poco	si, extremadamente	2	2	2	2	3	1	1	1	3	1	1,98	1,97	2,05	1,91	2,08	10	
HRHDE-015	16/08/2024	hombre	34	1.72	85.1	28.9	35.9	si	1	1	0	1	0	0	0	1	4	intermedio	1	0	1	2	2	0	2	1	9	normal	si, extremadamente	si, extremadamente	si, moderadamente	si, moderadamente	si, extremadamente	si, extremadamente	si, moderadamente	si, moderadamente	si, moderadamente	si, moderadamente	si, moderadamente	1	1	4	2	4	2	2	1	1	2	1,98	1,97	2,05	1,91	2,08	10
HRHDE-016	4/08/2024	mujer	56	1.6	91	35.4	38.6	si	1	1	0	0	1	1	0	0	4	intermedio	2	3	2	3	3	3	0	2	18	severa	si, extremadamente	No	si, extremadamente	si, extremadamente	si, un poco	si, moderadamente	si, moderadamente	si, un poco	si, moderadamente	si, un poco	si, moderadamente	1	4	1	1	4	1	3	2	2	3	1,98	1,97	2,05	1,91	2,08	10
HRHDE-019	28/09/	hombre	68	1.61	108.8	42.1	39.4	si	1	0	0	1	1	1	0	1	5	alto	3	2	3	2	2	3	2	2	19	severa	si, moderadamente	si, extremadamente	si, un poco	si, moderadamente	si, moderadamente	si, moderadamente	si, moderadamente	si, moderadamente	si, moderadamente	si, moderadamente	2	1	3	2	2	1	2	3	2	1	1,98	1,97	2,05	1,91	2,08	10	

HRHDE-021	27/08/2024	hombrere	32	1.57	63.6	25.8	40.7	no	1	1	0	0	0	0	0	1	1	4	intermedio	2	0	3	2	1	3	2	3	16	severa	si, moderadamente	si, extremadamente	si, moderadamente	si, extremadamente	si, extremadamente	si, moderadamente	si, extremadamente	si, moderadamente	si, extremadamente	si, un poco	2	1	2	1	1	2	1	2	1	3	1,98	1,97	2,05	1,91	2,08	10	
HRHDE-022	13/09/2024	hombrere	67	1.58	54.7	21.9	40.8	si	1	1	0	0	0	0	1	1	1	5	alto	1	3	1	3	1	1	3	1	14	moderada	si, un poco	si, moderadamente	si, moderadamente	si, extremadamente	si, moderadamente	si, extremadamente	si, un poco	si, un poco	si, un poco	si, un poco	si, un poco	3	2	2	1	3	2	2	1	3	3	1,98	1,97	2,05	1,91	2,08	10
HRHDE-023	29/09/2024	hombrere	60	1.67	83.3	29.9	40.2	no	1	1	1	0	0	0	1	1	1	6	alto	2	2	2	1	2	1	2	3	15	moderada	si, extremadamente	si, extremadamente	si, un poco	si, moderadamente	si, un poco	si, moderadamente	si, un poco	si, moderadamente	si, extremadamente	si, extremadamente	1	1	3	2	3	2	1	3	2	1	1	1,98	1,97	2,05	1,91	2,08	10
HRH	23/	hom	44	1.94	29	42	no	1	1	0	1	0	0	0	1	1	5	al	1	3	1	0	3	2	3	3	16	severa	si, u	si, u	si, i,	si, e	si, e	si, e	si, e	si, m	si, m	si, u	3	3	2	1	1	1	1	2	2	3	1,	1,	2,	1,	2,	10		

HRHDE-033	15/08/2024	mujer	55	1.8	113.9	35	41.2	si	1	1	1	1	0	1	1	0	6	alto	2	0	3	3	3	3	3	3	20	severa	razones	si, extremadamente	si, moderadamente	si, extremadamente	si, moderadamente	si, moderadamente	si, un poco	si, un poco	si, extremadamente	si, extremadamente	si, un poco	1	2	1	2	2	3	3	1	1	3	1,98	1,97	2,05	1,91	2,08	10
HRHDE-034	24/08/2024	hombre	63	1.53	80	34.2	43.8	si	1	1	1	1	0	1	1	1	7	alto	3	1	0	3	2	3	2	3	17	severa	si, un poco	si, moderadamente	si, extremadamente	si, moderadamente	si, moderadamente	No	si, moderadamente	si, un poco	si, extremadamente	si, un poco	3	2	1	1	2	2	4	2	3	1	1,98	1,97	2,05	1,91	2,08	10	
HRHDE-035	24/09/2024	hombre	21	1.69	79.3	27.7	43.3	si	1	0	0	1	0	0	1	1	4	intermedio	2	2	2	2	2	2	2	3	17	severa	si, moderadamente	si, extremadamente	si, moderadamente	si, moderadamente	si, extremadamente	No	si, moderadamente	si, un poco	si, extremadamente	si, extremadamente	2	1	2	2	1	4	2	3	2	1	1,98	1,97	2,05	1,91	2,08	10	

HRHDE-036	28/08/2024	hombre	64	1.9	88.2	24.4	44.7	si	1	1	1	0	0	1	1	1	6	alto	3	3	2	2	2	3	2	3	20	severa	si, extremadamente	si, extremadamente	si, moderadamente	si, moderadamente	si, un poco	si, un poco	si, extremadamente	si, un poco	si, moderadamente	si, moderadamente	1	1	2	2	3	3	1	3	2	2	1,98	1,97	2,05	1,91	2,08	10
HRHDE-037	4/09/2024	hombre	53	1.6	76.4	29.9	39.8	no	1	1	1	0	0	1	0	1	5	alto	1	3	3	0	3	3	2	3	18	severa	si, moderadamente	si, extremadamente	No	si, extremadamente	si, moderadamente	si, extremadamente	si, moderadamente	si, moderadamente	si, moderadamente	si, un poco	2	1	4	1	2	1	2	1	2	3	1,98	1,97	2,05	1,91	2,08	10
HRHDE-038	31/08/2024	mujer	69	1.78	99.6	31.6	37.3	si	1	1	0	1	0	1	0	0	4	intermedio	3	2	3	3	2	3	0	2	18	severa	si, moderadamente	si, moderadamente	si, moderadamente	si, extremadamente	si, extremadamente	si, moderadamente	si, moderadamente	si, moderadamente	si, moderadamente	si, un poco	2	2	2	1	1	2	2	1	2	3	1,98	1,97	2,05	1,91	2,08	10
HRHDE-039	17/08/2024	hombre	55	1.62	77.4	29.3	40	si	0	1	0	1	0	1	1	1	5	alto	1	3	1	3	3	3	3	3	20	severa	si, extremadamente	si, extremadamente	si, moderadamente	si, un poco	si, moderadamente	si, extremadamente	si, extremadamente	si, un poco	si, extremadamente	si, un poco	1	1	2	3	2	1	1	3	1	3	1,98	1,97	2,05	1,91	2,08	10

HRHDE-040	4/09/2024	hombre	54	1.67	83.3	29.9	44.4	si	0	1	0	1	0	1	1	1	1	5	alto	2	2	2	2	2	1	3	2	16	severa	si, moderadamente	si, extremadamente	si, un poco	si, moderadamente	si, moderadamente	si, extremadamente	si, extremadamente	si, extremadamente	si, extremadamente	si, moderadamente	2	1	3	2	2	1	1	1	2	1,98	1,97	2,05	1,91	2,08	10					
HRHDE-041	23/09/2024	mujer	26	1.66	80	28.9	39.6	no	1	1	1	0	0	0	0	0	3	intermedio	3	2	2	2	3	1	1	2	16	severa	si, extremadamente	si, un poco	si, moderadamente	si, extremadamente	si, moderadamente	si, moderadamente	si, moderadamente	si, moderadamente	si, un poco	1	3	2	2	1	2	2	2	3	1,98	1,97	2,05	1,91	2,08	10							
HRHDE-042	8/08/2024	hombre	63	1.77	65.2	20.9	41	no	1	1	0	1	0	1	1	1	1	6	alto	1	2	3	3	3	1	2	1	16	severa	si, moderadamente	si, un poco	si, extremadamente	si, moderadamente	si, un poco	si, moderadamente	No	si, extremadamente	si, extremadamente	si, extremadamente	si, moderadamente	si, moderadamente	2	3	1	2	3	2	4	1	1	2	4	1	1,98	1,97	2,05	1,91	2,08	10
HRHD/0	25/0	homb	34	1.68	84.3	29.9	40.5	si	1	1	1	1	0	0	1	1	6	alto	2	2	0	2	0	1	2	3	12	leve	si, ext	si, ext	si, u	No	No	ha	si, ext	si, ext	si, mo	No	si, ext	1	1	3	4	NA	1	1	2	4	1	1,98	1,97	2,05	1,91	2,08	10				

HRHDE - 062	2 / 09 / 2024	hombre	66	1.62	58.3	22.2	43.6	no	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	4	intermedio	3	3	1	3	1	1	3	2	17	severa	No	si, un poco	si, moderadamente	si, moderadamente	si, un poco	si, un poco	si, moderadamente	si, extremadamente	si, un poco	si, un poco	4	3	2	2	3	3	2	1	3	3	1,98	1,97	2,05	1,91	2,08	10
HRHDE - 063	17 / 09 / 2024	mujer	55	1.75	86.8	28.2	40.9	si	0	1	0	1	0	0	1	1	0	4	intermedio	3	1	1	3	2	3	1	1	15	moderada	No	si, moderadamente	si, moderadamente	si, extremadamente	No	si, extremadamente	si, moderadamente	si, moderadamente	si, extremadamente	si, moderadamente	4	2	2	1	4	1	1	2	1	2	1,98	1,97	2,05	1,91	2,08	10	
HRHDE - 064	4 / 08 / 2024	mujer	68	1.71	84.5	28.9	39.1	si	1	1	0	1	0	0	1	0	0	4	intermedio	2	2	2	2	3	3	1	2	17	severa	si, un poco	si, un poco	si, moderadamente	si, moderadamente	si, un poco	si, un poco	No	si, extremadamente	si, moderadamente	si, moderadamente	si, un poco	3	3	2	2	3	3	NA	1	2	3	1,98	1,97	2,05	1,91	2,08	10

HRHDE - 065	25 / 08 / 2024	hombre	61	1.66	104.5	38.1	42.4	no	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	8	alto	2	3	2	1	2	3	2	2	17	severa	si, un poco	si, extremadamente	si, moderadamente	si, extremadamente	No	si, moderadamente	si, moderadamente	No	No	No	3	1	2	1	4	2	2	4	4	4	1,98	1,97	2,05	1,91	2,08	10
HRHDE - 066	19 / 08 / 2024	hombre	45	1.61	96.4	37.2	40.3	no	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	6	alto	2	1	3	2	3	2	0	1	14	moderada	si, extremadamente	No	No	si, moderadamente	si, extremadamente	No	si, un poco	si, un poco	No	si, moderadamente	1	4	4	2	1	4	3	3	4	2	1,98	1,97	2,05	1,91	2,08	10
HRHDE - 067	13 / 08 / 2024	hombre	60	1.72	90.6	30.5	36.9	no	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	5	alto	1	3	3	3	2	2	2	3	19	severa	si, un poco	si, un poco	si, extremadamente	si, extremadamente	si, un poco	si, un poco	si, extremadamente	si, extremadamente	si, moderadamente	3	3	1	1	3	3	3	1	2	1,98	1,97	2,05	1,91	2,08	10		
HRHDE - 068	16 / 08 / 2024	mujer	78	1.69	86.5	30.1	35.7	no	0	1	1	0	0	1	0	0	3	intermedio	3	0	3	3	1	2	2	2	16	severa	si, un poco	si, extremadamente	si, extremadamente	No	si, extremadamente	No	si, extremadamente	si, extremadamente	si, un poco	si, un poco	3	1	1	4	1	4	1	1	3	3	1,98	1,97	2,05	1,91	2,08	10		

HRHDE - 069	13 / 08 / 2024	mujer	56	1.68	77.1	27.3	35.7	no	1	1	1	0	0	0	1	0	0	4	intermedio	1	2	2	1	1	2	3	3	15	moderada	si, moderadamente	si, moderadamente	si, moderadamente	si, moderadamente	si, moderadamente	si, un poco	No ha gozado actividades deportivas razones	si, un poco	si, moderadamente	si, un poco	2	1	2	2	3	NA	3	2	1	3	1,98	1,97	2,05	1,91	2,08	10
HRHDE - 070	2 / 08 / 2024	mujer	53	1.69	100	34.9	38.6	si	0	1	1	1	0	1	0	0	4	intermedio	3	1	0	3	2	2	2	1	14	moderada	si, moderadamente	si, moderadamente	si, moderadamente	si, un poco	si, moderadamente	si, un poco	si, moderadamente	si, un poco	si, moderadamente	si, un poco	1	2	1	2	3	1	3	2	1	3	1,98	1,97	2,05	1,91	2,08	10	
HRHDE - 0	27 / 08 / 20	mujer	58	1.74	92.6	30.5	34.5	no	0	0	1	0	0	1	0	0	2	bajo	2	2	3	2	2	3	1	1	16	severa	si, extremadamente	si, extremadamente	si, moderadamente	si, extremadamente	No ha gozado	si, extremadamente	si, extremadamente	si, moderadamente	si, moderadamente	si, moderadamente	1	1	2	1	NA	1	1	2	2	2	1,98	1,97	2,05	1,91	2,08	10	

24	HRHDE-087	28/08/2024	hombre	53	1.76	76.3	24.7	39	si	1	0	1	0	0	0	1	0	1	4	intermedio	1	2	1	1	2	3	2	2	1	4	moderada	No ha gozado actividad por razones	si, un poco	No	si, moderadamente	si, moderadamente	si, extremadamente	si, moderadamente	si, moderadamente	si, extremadamente	si, extremadamente	NA	3	4	2	2	1	2	2	1	1	1,98	1,97	2,05	1,91	2,08	10
	HRHDE-088	15/08/2024	hombre	58	1.9	119.7	33.2	39.5	si	1	1	0	1	0	1	0	1	1	5	alto	1	2	3	0	1	2	3	1	3	moderada	No ha gozado actividad por razones	si, moderadamente	si, moderadamente	si, extremadamente	si, extremadamente	si, extremadamente	si, extremadamente	si, extremadamente	NA	2	2	3	1	1	3	1	1	1	1,98	1,97	2,05	1,91	2,08	10			

Codificación respecto a la base de datos:

1) Cómo puntuar cada instrumento

STOP-Bang (riesgo de AOS)

- Ocho ítems dicotómicos: S, T, O, P, IMC>35, Edad>50, Cuello \geq 40 cm, Sexo masculino.
- **Puntaje total:** suma de “Sí” = 0–8.
- **Riesgo categórico:** 0–2 bajo, 3–4 intermedio, 5–8 alto. No se debe transformar a Likert 1–5, ya que los puntos de corte validados se perderían.

Epworth Sleepiness Scale (ESS, somnolencia diurna).

- Ocho ítems con escala **0–3** por situación; **total 0–24**.
- Guías de interpretación: 0–10 normal, 11–12 leve, 13–15 moderada, 16–24 severa.

FOSQ-10 (calidad de vida relacionada al sueño).

- Diez ítems, opción “No hago esta actividad por otras razones” se **trata como dato perdido**; el resto se codifica **1–4** (mayor puntaje = mejor función).
- **Cálculo:** promediar ítems válidos por subescala, sumar las 5 subescalas; **total 5–20**, Cuanto **más alto**, mejor calidad de vida. Validado y usado internacionalmente; hay versión corta en español y evidencia en población peruana.

2) Estructura recomendada de la base de datos

Una fila por paciente. Variables sugeridas:

- **Identificación y control:** id, fecha, servicio/área, edad, sexo, IMC, perímetro de cuello, HTA (sí/no).
- **STOP-Bang (0/1 por ítem):** stop_s, stop_t, stop_o, stop_p, stop_bmi35, stop_age50, stop_neck40, stop_male; **stop_total** (0–8) y **stop_cat** {bajo, intermedio, alto}.
- **ESS (0–3 por ítem):** ess1–ess8; **ess_total** (0–24) y **ess_cat** {normal, leve, moderada, severa}.
- **FOSQ-10 (1–4):** fosq1–fosq10, registrando **NA** cuando el paciente marca “No hago esta actividad por otras razones”; subescalas **AL, VIG, IR, GP, SO** si se requiere; **fosq_total** (5–20).

Criterios de calidad de datos:

- Reglas de validación para IMC y cuello; rangos plausibles.
- Para **FOSQ-10**, exigir ≥ 70 % de ítems respondidos; si una subescala carece de respuestas, no se calcula y se excluye del total, siguiendo la regla de promediar subescalas disponibles.

3) Cómo medir las correlaciones según el objetivo general

Objetivo general: “Determinar la correlación entre el riesgo de AOS y la calidad de vida”.

- **Elección de variables para la correlación de Spearman (ρ):**

- a) **stop_total (0–8) vs fosq_total (5–20).**

- b) Análisis complementario: **ess_total vs fosq_total**, y **stop_total vs ess_total** para caracterización clínica.

- **Justificación:** Spearman es adecuado para **datos ordinales/no normales** y relaciones **monótonas**. **STOP-Bang** es un conteo ordinal de síntomas/rasgos; **FOSQ-10** y **ESS** son sumas de ítems ordinales.
- **Reporte sugerido:** ρ , IC95 % de ρ (bootstrap), valor p, tamaño del efecto interpretado en magnitud absoluta. Se esperaría $\rho < 0$ entre **stop_total** y **fosq_total** (mayor riesgo, peor CV).

4) Cómo cumplir cada objetivo específico

- a) **Prevalencia del riesgo de AOS.**

- Calcular proporciones de **stop_cat**: bajo, intermedio, alto; reportar % e **IC95 %** (Wilson). Puede añadirse la prevalencia de “riesgo clínicamente relevante” agrupando intermedio+alto.

- b) **Calidad de vida en la muestra.**

- Describir **fosq_total** y, si procede, subescalas: mediana [RIQ] o media [DE] según distribución.
- Si se desea estratificar, presentar **fosq_total** por sexo, grupos de edad o ESS.

- c) **Diferencias en calidad de vida entre bajo/intermedio/alto riesgo.**

- Probar supuestos; si no hay normalidad/homocedasticidad, aplicar **Kruskal-Wallis** con **post hoc de Dunn** (ajuste Bonferroni/Holm) para **fosq_total** entre **stop_cat**.
- Complementar con tamaños de efecto no paramétricos (ε^2 o η^2 de Kruskal-Wallis).

5) Detalle operativo de codificación

- **STOP-Bang:** Sí=1, No=0; sumar para **stop_total**; categorizar con cortes validados 0–2/3–4/5–8.
- **ESS:** cada ítem 0–3; **ess_total** 0–24 y categoría interpretativa como guía clínica secundaria.
- **FOSQ-10:** mapear “No”=4, “Sí, un poco”=3, “Sí, moderadamente”=2, “Sí, extremadamente”=1. “No hago esta actividad por otras razones” = **NA**. Calcular subescalas, luego total **5–20**; puntajes más altos implican mejor funcionalidad/calidad de vida.

6) Tabla mínima de análisis

1. Descriptivos de la muestra y de **stop_total**, **ess_total**, **fosq_total**.
2. **Prevalencia** de **stop_cat** con IC95 %.
3. **Spearman**:
 - $\rho(\text{stop_total}, \text{fosq_total})$
 - $\rho(\text{ess_total}, \text{fosq_total})$
 - $\rho(\text{stop_total}, \text{ess_total})$
4. **Kruskal-Wallis**: $\text{fosq_total} \sim \text{stop_cat}$; post hoc de Dunn.
5. Gráficos: boxplots de **fosq_total** por **stop_cat**; diagrama de dispersión con suavizado (rangos ordinales en x).

