

RECIBIDO:
23 mayo 2025
APROBADO:
3 octubre 2025

Midiendo el sueño: el papel del IMC, circunferencia de cuello y sexo en la severidad de la apnea obstructiva del sueño

Measuring Sleep: the Role of BMI, Neck Circumference and Sex in the Severity of Obstructive Sleep Apnea

Milicen Ruiz¹ , Alina Fernandez-Genao² , Camila M. Martínez-Marte² , Gabriel Smester³ 

¹IDA Healthcare Center, Santo Domingo, República Dominicana

²Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra, Santiago, República Dominicana

³Centro de Diagnóstico y Medicina Avanzada, Santo Domingo, República Dominicana

Resumen

Introducción: La apnea obstructiva del sueño (AOS) es un trastorno respiratorio asociado a complicaciones cardiovasculares, metabólicas y deterioro en la calidad de vida. El índice de masa corporal (IMC), la circunferencia del cuello (CC) y el sexo se han relacionado con el riesgo y la severidad de la enfermedad. Sin embargo, en la República Dominicana existe escasa información que describa estas asociaciones en su población.

Objetivo: Evaluar la relación entre el IMC, la CC y el sexo con la severidad de la AOS, determinada mediante el índice de apnea-hipopnea (IAH) y el índice de desaturación de oxígeno (IDO).

Métodos: Se realizó un estudio transversal en adultos con sospecha de AOS, evaluados con polisomnografía domiciliaria. Se recolectaron datos sociodemográficos, antropométricos y parámetros de sueño. Se utilizaron análisis de correlación de Pearson y modelos de regresión logística para determinar las asociaciones entre variables.

Resultados: La edad media de los participantes fue de 54 años, predominando el sexo masculino (68,8%), y la AOS severa (39,1%). Se encontró una correlación positiva moderada entre el IMC y el IAH al 3% ($r=0,433$, $p<0,001$) y al 4% ($r=0,419$, $p<0,001$). La CC mostró una correlación positiva más débil. Por cada unidad de incremento en el IMC, el riesgo de AOS grave aumentó en un 12% ($p<0,001$). Se observaron diferencias por sexo, con mayor prevalencia de AOS severa en hombres.

Conclusiones: El IMC constituye un predictor relevante de severidad en la AOS, especialmente en sus formas graves, en la población dominicana.

Palabras clave: apnea obstructiva del sueño; índice de masa corporal; polisomnografía; modelos logísticos.

Abstract

Introduction: Obstructive sleep apnea (OSA) is a respiratory disorder associated with cardiovascular, metabolic complications and impairment of the quality of life. Body mass index (BMI), neck circumference (WC) and sex have been directly related to the risk and severity of the disease. However, in the Dominican Republic there is little information describing these associations in its population.

Objective: To evaluate the relationship between BMI, CC and sex with OSA severity as determined by the apnea-hypopnea index (AHI) and oxygen desaturation index (ODI).

Methods: A cross-sectional study was conducted in adults with suspected OSA, evaluated with home polysomnography. Sociodemographic, anthropometric data and sleep parameters were collected. Pearson correlation analysis and logistic regression models were used to determine associations between variables.

Results: The mean age of the participants was 54 years, predominantly male (68.8%), and severe OSA (39.1%). A moderate positive correlation was found between BMI and AHI at 3% ($r=0.433$, $p<0.001$) and 4% ($r=0.419$, $p<0.001$). CC showed a weaker positive correlation. For each unit increase in BMI, the risk of severe OSA increased by 12% ($p<0.001$). Sex differences were observed, with higher prevalence of severe OSA in men.

Conclusions: BMI constitutes a relevant predictor of severity in OSA, especially in its severe forms, in the Dominican population.

Key words: obstructive sleep apnea; body mass index (BMI); polysomnography; logistic models.

Introducción

La apnea obstructiva del sueño (AOS) es un trastorno del sueño caracterizado por la cesación repetida, completa o parcial de la respiración, a pesar del esfuerzo respiratorio, debido al colapso de los tejidos blandos en la vía aérea. Los pacientes presentan episodios de apnea, ronquidos y sensación de ahogamiento que resultan en un sueño no reparador y somnolencia diurna excesiva.¹ Los datos disponibles sugieren que aproximadamente mil millones de personas en todo el mundo están afectadas por la AOS, y se ha descubierto una relación positiva entre el envejecimiento y la gravedad de la enfermedad.² La AOS se ha asociado con un mayor riesgo y peores desenlaces en enfermedades cardiovasculares y metabólicas, así como complicaciones en procedimientos quirúrgicos y el uso de medicamentos.³ Más allá de las implicaciones negativas para la salud y calidad de vida del individuo, la AOS también representa una carga económica y de salud pública, con un costo estimado en los miles de millones de dólares anualmente en los Estados Unidos, estos comparándose con gastos atribuidos a enfermedades como el asma y la diabetes Mellitus.⁴

La obesidad ha sido identificada como un factor de riesgo importante en el desarrollo de la apnea obstructiva del sueño (AOS), al contribuir al estrechamiento de la vía aérea superior.⁵ Estudios como el de Fattal et al.⁶ han demostrado que por cada punto reducido en el índice de masa corporal (IMC), el índice de apnea-hipopnea (IAH) disminuye en un 6,2%, lo que refuerza la asociación entre el exceso de peso y la severidad de la enfermedad. Asimismo, la circunferencia del cuello (CC) ha sido reconocida como un predictor independiente de AOS, dado que un mayor diámetro cervical puede reflejar una vía aérea más estrecha y compleja.⁵ Investigaciones en distintas regiones han propuesto valores de corte específicos para la CC, sugiriendo la necesidad de establecer parámetros adaptados a las características antropométricas de cada población.⁷

En la República Dominicana, existe una limitada caracterización clínica y antropométrica de los pacientes con AOS. Comprender mejor el perfil de estos pacientes permitiría implementar estrategias diagnósticas y terapéuticas más personalizadas. En este contexto, el presente estudio tiene como objetivo evaluar la relación entre la circunferencia del cuello, el IMC y el sexo con la gravedad de la AOS, medida por el IAH y el índice de desaturación de oxígeno (IDO). Además, se busca determinar el valor predictivo del IMC en la clasificación de la severidad del trastorno según el sexo.

Métodos

Diseño y participantes

Se realizó un estudio transversal entre marzo de 2022 y noviembre de 2024, siguiendo las directrices de la declaración STROBE para estudios transversales. Se utilizó un muestreo no proba-

bilístico por conveniencia, incluyendo todos los participantes que cumplieron con los criterios de inclusión durante el periodo de estudio. Se obtuvieron datos de los informes de polisomnografía de pacientes remitidos para una prueba ambulatoria de apnea del sueño en el hogar. Todos los pacientes evaluados tenían 18 años o más y cumplían con los criterios para la evaluación mediante estudio del sueño. Solo se incluyeron aquellos individuos que realizaron la prueba y dieron su consentimiento para participar. Se excluyeron del análisis aquellos que no cumplían con los criterios diagnósticos para apnea obstructiva del sueño.

Métodos y técnicas

Antes de la prueba del sueño, cada participante debía completar un cuestionario que incluía características sociodemográficas y la escala de somnolencia de "Epworth", además de mediciones de la circunferencia del cuello e índice de masa corporal.

Posteriormente, los pacientes se sometieron a una prueba del sueño en casa utilizando los dispositivos Z Machine Synergy (79 participantes) o Itamar Medical WatchPAT modelo 300 (86 participantes), siguiendo los criterios establecidos por la Academia Americana de Medicina del Sueño (AASM) basados en las últimas guías clínicas publicadas en 2024. No se interrumpió la administración de medicamentos durante la prueba. El punto de corte del índice de apnea-hipopnea fue similar al de otros estudios basados en población, con un punto de corte de ≥ 5 eventos/hora, reportándose con desaturaciones de oxígeno del 4% y complementado con el índice de desaturación de oxígeno al 3%.⁸

El Z Machine Synergy documenta la actividad del sueño registrando señales fisiológicas desde su hardware electroencefalográfico (EEG) integrado, sensores respiratorios y de posición corporal. Por otra parte, el Itamar Medical WatchPAT utiliza un sistema basado en la tonometría arterial periférica que, mediante un algoritmo exclusivo del dispositivo, permite determinar las etapas del sueño del paciente y elaborar un EEG o hipnograma equivalente, con una tasa de éxito del 98%; método aprobado previamente en las guías clínicas HSAT de la AASM en 2014. Adicionalmente, ambos dispositivos proporcionan información relevante, incluyendo: apnea central/hipopnea por hora, ronquidos y posición corporal, oxígeno y frecuencia cardíaca, estadísticas de ronquidos, etapas del sueño, índices respiratorios y escalas de severidad del IAH.

Para establecer el diagnóstico se tomaron en cuenta los siguientes criterios, similares a los utilizados en proyectos previamente aprobados y publicados: número de episodios obstructivos registrados (incluyendo índice de apnea/hipopnea y eventos respiratorios que pueden provocar despertares), polisomnografía con más de 15 eventos por hora o, en este estudio, más de 5 episodios por hora en pacientes con síntomas clínicos sugerentes de AOS (despertares, somnolencia diurna, sueño no reparador, ronquidos fuertes o interrupciones en la respiración). Posteriormente, se clasificó según el Índice de Perturbación Respiratoria (RDI) como leve para $RDI \geq 5$ y < 15 , moderado para $RDI \geq 15$ y ≤ 30 , y severo para $RDI > 30$ /hora.⁹

Variables

Se evaluaron las características sociodemográficas (edad y sexo), las mediciones antropométricas, la somnolencia diurna, los parámetros de la polisomnografía, el diagnóstico de apnea obstructiva del sueño junto a su escala de severidad.

El IMC se calculó dividiendo el peso del individuo en kilogramos por la altura en metros al cuadrado y se interpretó siguiendo las clasificaciones establecidas por la Organización Mundial de la Salud (OMS), considerando un valor de 25 o más como obesidad.¹⁰ La CC se midió en pulgadas utilizando una cinta métrica. La somnolencia diurna se evaluó mediante la Escala de Somnolencia de Epworth, un cuestionario en el cual se evalúa de manera subjetiva la somnolencia diurna por medio de preguntas que se puntúan del 0-3 y determina la probabilidad del individuo de quedarse dormido mientras realiza ocho actividades diferentes cotidianamente. La suma de las puntuaciones puede oscilar entre 0-24 puntos, distribuida de la siguiente manera: somnolencia

diurna baja (0-5 puntos), somnolencia diurna elevada (6-10 puntos), somnolencia diurna excesiva leve (11-12 puntos), somnolencia diurna excesiva moderada (13-15 puntos), somnolencia severa (16-24 puntos). Durante el estudio, puntuaciones mayores a 10 fueron consideradas como grados variables de somnolencia diurna.¹¹

Los parámetros del estudio de polisomnografía incluyeron el tiempo total de sueño, el porcentaje de sueño REM; el IAH, que representa el número promedio de apneas e hipopneas que una persona presenta durante una hora de sueño; el índice de desaturación de oxígeno (IDO) que mide la frecuencia con la que los niveles de oxígeno en sangre disminuyen al menos un 3% durante el sueño; y el tiempo de vigilia tras el inicio del sueño (WASO) que mide el tiempo que una persona permanece despierta después de quedarse dormida inicialmente.

El diagnóstico y la clasificación de severidad de la AOS se realizaron de acuerdo con los criterios de la Academia Americana de Medicina del Sueño (AASM). Un IAH de 5 o más se consideró diagnóstico, con la severidad categorizada como: Leve: IAH de 5 a 14, Moderado: IAH de 15 a 29 y Severo: IAH mayor a 30.¹² Para la clasificación de la gravedad de la AOS, se empleó el IAH definido con criterio de desaturación $\geq 3\%$.

Métodos estadísticos

El análisis estadístico se realizó con el software IBM SPSS Statistics, estableciendo un nivel de significancia de $p < 0,05$ para todas las pruebas. Inicialmente, se llevó a cabo un análisis descriptivo para caracterizar a la población, utilizando estadísticas de resumen (media, desviación estándar) para variables continuas y frecuencias con porcentajes para variables categóricas. Antes de los análisis inferenciales, se evaluó la normalidad de las variables continuas mediante la prueba de Shapiro-Wilk e inspección de gráficos Q-Q.

Para los análisis bivariados, se utilizó la prueba t de Student para muestras independientes y la prueba de Chi-cuadrado para comparar las diferencias entre sexos, verificando el supuesto de homogeneidad de varianzas para la prueba t. Adicionalmente, se empleó la correlación de Pearson para evaluar la asociación lineal entre las variables predictoras continuas (IMC, CC) y los índices de severidad también continuos (IAH, IDO).

El enfoque principal fue un modelo de regresión logística ordinal para predecir la probabilidad de pertenecer a las categorías de severidad ordenadas (Leve, Moderado, Severo). El ajuste del modelo se realizó mediante un método de selección por pasos (stepwise), que añade predictores con $p < 0,05$ y elimina aquellos con $p > 0,10$. Como resultado, el modelo final conservó únicamente el IMC y el sexo como predictores significativos. Se verificaron los supuestos del modelo, evaluando la ausencia de multicolinealidad con el factor de inflación de la varianza ($VIF < 5$) y asumiendo el cumplimiento del supuesto de probabilidades proporcionales.

Resultados

Se realizaron 163 pruebas de apnea del sueño, de las cuales 25 no cumplían los criterios para el diagnóstico de AOS. En consecuencia, se incluyeron en el estudio 138 individuos. La edad media de los participantes era de 54 años y el 68,8% de la muestra eran hombres. (Tabla 1)

Tabla 1.

Características basales de los participantes.

	No (%)
Sexo (n=138)	
Hombres	95 (68,8)
Mujeres	43 (31,2)
Obesidad (n=136)	
Obeso	70 (50,7)
No obeso	66 (47,8)
Severidad del AOS (n=138)	
Leve	37 (26,8)
Moderado	47 (34,1)
Severo	54 (39,1)
Escala de Epworth (n=138)	
Somnolencia diurna baja (normal)	21 (15,2)
Somnolencia diurna elevada (normal)	22 (15,9)
Somnolencia diurna excesiva leve	8 (5,8)
Somnolencia diurna excesiva moderada	6 (4,3)
Somnolencia severa	6 (4,3)
Medidas antropométricas	
	X (DS)
Circunferencia de cuello (pulgadas)	16,33 (1,57)
Índice de masa corporal (kg/m ²)	30,80 (6,34)
Parámetros del sueño	
	X (DS)
REM sleep (%)	
IAH 3%	48 (24,40)
IAH 4%	17,83 (14,91)
IDO 3	26,81 (21,17)
IDO 4%	15,36 (12,87)
WASO	33,02 (22,10)
Tiempo de sueño (minutos)	421,29 (98,48)

AOS: Apnea obstructiva del sueño; IHA: Índice Apnea-Hipopnea, IDO: Índice de desaturación de oxígeno; WASO: Tiempo de vigilia tras el inicio del sueño.

En cuanto a las medidas antropométricas, la circunferencia media del cuello de los participantes era de 16,33 pulgadas. La mitad de la muestra tenía un IMC que indicaba obesidad o superior, mientras que el 34,8% estaba clasificado como sobrepeso. En cuanto a la somnolencia diurna, el 15,9% de los participantes presentaba una somnolencia diurna elevada y el 14,5% una somnolencia excesiva (5,8% leve, 4,3% moderada y 4,3% severa). En cuanto a la gravedad de la AOS, la mayoría de la muestra presentaba AOS severa (39,1%), seguida de casos moderados (34,1%) y leves (26,8%).

La duración del sueño de los participantes osciló entre 2 horas y 23 minutos, y 11 horas y 22 minutos, con una media del 28,5% del tiempo total de sueño dedicado al sueño REM. En promedio, los participantes experimentaron 30 apneas e hipopneas por hora de sueño que provocaron al menos un descenso del 3% en la saturación de oxígeno (AHI 3%), y 17,82 eventos por hora en los que la respiración se interrumpió de forma significativa, provocando una desaturación

de oxígeno del 4% o superior (AHI 4%). Además, hubo una media de 26,8 eventos de desaturación por hora con una caída del 3% en la saturación de oxígeno (IDO 3%), y 15,4 eventos por hora con una caída del 4% en la saturación de oxígeno (IDO 4%). La media de tiempo despierto tras el inicio del sueño (Wake After Sleep Onset, WASO) fue de 33,02 minutos, lo que refleja la cantidad media de tiempo pasado despierto tras quedarse dormido inicialmente.

Correlaciones variables predictoras e IAH/ODI

Se realizó un análisis de correlación de Pearson para examinar las relaciones entre el Índice de Apnea-Hipopnea (IAH) y variables predictoras como el IMC, la circunferencia del cuello y el sexo. En cuanto al IMC, tanto el IAH al 3% como el IAH al 4% se correlacionaron positivamente. En concreto, el IAH al 3% mostró una correlación positiva moderada con el IMC ($r = 0,433$, $p < 0,001$), y el IAH al 4% también mostró una correlación similar ($r = 0,419$, $p < 0,001$), lo que sugiere que un IMC más elevado se asocia con valores de IAH más elevados para ambos umbrales. (Tabla 2)

Tabla 2.

Matriz de correlación entre variables clínicas y antropométricas.

	IHA 3%	IHA 4%	IDO 3%	IDO 4%	IMC	CC
IHA 3%	1	.974**	.955**	.946**	.433**	.428*
IHA 4%	.974**	1	.974**	.941**	.419**	.272*
IDO 3%	.955**	.974**	1	.949**	.478**	.434*
IDO 4%	.946**	.941**	.949**	1	.389**	.248*
IMC	.433**	.419**	.478**	.389**	1	.444**
CC	.428*	.272*	.434*	.248*	.444**	1

Se utilizó el coeficiente de correlación de Pearson.

$p < 0,05$ (*), $p < 0,01$ (**)

IHA: Índice Apnea-Hipopnea, IDO: Índice de Desaturación de Oxígeno; IMC: Índice de Masa Corporal; CC: Circunferencia de Cuello.

En cuanto a la circunferencia del cuello, el IAH 3% mostró una correlación positiva moderada ($r = 0,428$, $p = 0,037$), mientras que el IAH 4% tuvo una correlación más débil, pero aún significativa ($r = 0,272$, $p = 0,030$). Estos resultados indican que la circunferencia del cuello está moderadamente asociada con el IAH 3%, pero la relación se debilita para el IAH 4%.

De forma similar, realizamos la misma comparación con el índice de desaturación de oxígeno (IDO). Se halló una correlación positiva moderada entre el IMC y el IDO 3% ($r = 0,478$; $p < 0,001$) y el IDO 4% ($r = 0,389$; $p < 0,001$), lo que indica que un IMC más elevado se asocia con valores de IDO más elevados en ambos umbrales. Por el contrario, la circunferencia del cuello mostró una correlación más débil con el ODI, con una asociación moderada para el ODI 3% ($r = 0,434$, $p = 0,034$) y una correlación débil para el ODI 4% ($r = 0,248$, $p = 0,048$), lo que sugiere que, aunque la circunferencia del cuello está algo relacionada con el ODI, la relación es menos pronunciada en comparación con el IMC.

Relación IMC y sexo con gravedad de la AOS

Para examinar la relación entre el índice de masa corporal (IMC) y sexo, con la gravedad de la apnea obstructiva del sueño (AOS), se llevó a cabo un modelo de regresión logística multinomial. El análisis reveló que un mayor IMC se asociaba con una mayor probabilidad de estar en una categoría de AOS más severa, en relación con la AOS leve. (Tabla 3) Específicamente, se observó que por cada aumento de 1 unidad en el IMC, las probabilidades de ser clasificado en una categoría más grave de AOS aumentan en un 12%, lo que muestra una relación estadísticamente significativa (OR = 1,12, IC95%: 1,06–1,18; $p < 0,001$).

Tabla 3.

Resultados del modelo de regresión logística ordinal para la severidad de apnea obstructiva del sueño (AOS).

Variable	B (Estimado)	OR (Exp(B))	IC 95%	Valor p
IMC	0,111	1,12	1,06 – 1,18	< ,001
Sexo (masculino)	0,695	2,00	1,00 – 3,99	,050

Pearson $\chi^2 = 243.289$, $p = ,325$

Pseudo-R² de Nagelkerke= 0,158

Por otro lado, se evidenció que el sexo masculino tiene aproximadamente el doble de probabilidades de presentar una mayor severidad de OSA comparado con el sexo femenino, con significancia marginal ($p=0,05$). El pseudo-R² de Nagelkerke fue de 0,158, lo que indica que aproximadamente el 15,8% de la varianza de la variable dependiente (severidad de la OSA) fue explicada por el modelo, sugiriendo que otros factores no incluidos en el modelo también podrían estar influyendo en el resultado.

Diferencias entre sexos

Al examinar las diferencias en la gravedad de la AOS y las posibles variables predictoras (IMC, circunferencia de cuello) entre los grupos de hombres y mujeres, observamos variaciones notables. Entre los hombres, la mayoría (47,4%) presentaba AOS grave, mientras que la enfermedad leve era más prevalente en las mujeres, afectando al 32,6% de la cohorte femenina.

En cuanto a las variables predictoras, la circunferencia media del cuello fue de 17,05 pulgadas en los hombres frente a 14,86 pulgadas en las mujeres, lo que indica una diferencia significativa entre los grupos ($p<0,001$). En cuanto al IMC, ambos sexos mostraron distribuciones similares, con una media de 30,9 kg/m² en los hombres y de 30,6 kg/m² en las mujeres. (Tabla 4)

Tabla 4.

Diferencias en parámetros antropométricos y severidad de la AOS entre sexos.

	Sexo	
	Masculino No (%)	Femenino No (%)
Severidad de la AOS (n=138)		
Leve	23 (24,2%)	14 (32,6%)
Moderado	27 (28,4%)	20 (28,4%)
Severo	45 (47,4%)	9 (20,9%)
TOTAL	95 (100%)	43 (100%)
		$p=0,012$
	Masculino X (DE)	Femenino X (DE)
Circunferencia de cuello (cm)	17,05 (1,21)	14,86 (1,15)
Índice de masa corporal (kg/m ²)	30,9 (6,37)	30,59 (6,31)

AOS: Apnea obstructiva del sueño

Discusión

Los hallazgos de este estudio concuerdan con la literatura reciente en cuanto a las características demográficas y clínicas de los pacientes con apnea obstructiva del sueño (AOS). En nuestra muestra, predominó el sexo masculino (68,8%) con una edad media de 52 años, similar a lo

reportado por Amado Garzón et al.⁷ en Colombia, donde el 58% de los pacientes eran hombres con una edad promedio de 59 años. La mayor prevalencia en varones también ha sido documentada en estudios egipcios y asiáticos, donde supera el 60–80%.¹³

Respecto a la distribución por severidad de AOS, se observó un predominio de la forma severa (39,1%), comparable a lo reportado por Gharib y Loza,¹³ quienes encontraron un 58% de AOS severa en su cohorte. Además, Fabozzi et al.¹⁴ señalaron que la prevalencia en mujeres aumenta postmenopausia, duplicando el riesgo de AOS, posiblemente relacionado con cambios hormonales que afectan el tono muscular de la vía aérea.

En cuanto a las medidas antropométricas, la circunferencia media del cuello en hombres fue de $17,05 \pm 1,2$ pulgadas, y en mujeres de $14,86 \pm 1,1$ pulgadas, en línea con Amado Garzón et al.,⁷ quienes identificaron puntos de corte de riesgo a partir de 17 pulgadas en hombres y 16 pulgadas en mujeres. Asimismo, Asad et al.¹⁵ reportaron cifras similares en su población pakistaní.

El índice de masa corporal (IMC) promedio en ambos sexos superó los 30 kg/m², dato consistente con Fabozzi et al.¹⁴ y Messineo et al.,¹⁶ quienes también confirmaron la asociación positiva entre IMC y severidad de AOS. Además, concluyeron que cada incremento de un punto en el IMC se asocia a un aumento del 14% en el índice apnea-hipopnea (IAH) y que un aumento del 10% en peso eleva seis veces el riesgo de AOS moderada a severa.¹⁶ Esta relación también fue corroborada en poblaciones de veteranos por Fattal et al.,⁶ quienes establecieron que una reducción de un punto en el IMC reduce el IAH en 6-7%.

El análisis de correlación en nuestro estudio mostró que el IMC se asocia de manera significativa con el índice de desaturación de oxígeno (IDO) al 3% y 4%, hallazgo compatible con lo descrito por Tan et al.,¹⁷ quienes reportaron una correlación positiva entre el IMC y el IDO al 4% en una cohorte de más de 1.400 pacientes. Aunque la relación entre la circunferencia de cuello y el IDO fue débil en nuestro estudio, estudios como el de Reddy et al.¹⁸ han documentado asociaciones significativas entre ambas variables.

Asimismo, los resultados de nuestro estudio indican que el índice de masa corporal (IMC) se asocia positivamente con la gravedad de la apnea obstructiva del sueño (AOS), siendo esta relación estadísticamente significativa únicamente en la categoría de AOS severa. Este hallazgo es consistente con estudios recientes que han reportado una fuerte asociación entre el incremento del IMC y una mayor probabilidad de presentar AOS severa, mientras que la relación con las formas leves o moderadas suele ser más variable o débilmente significativa.^{19,20} Por ejemplo, Hsing et al.¹⁹ encontraron que pacientes obesos presentaban significativamente mayor gravedad de AOS que pacientes no obesos, y que el IMC se correlacionaba positivamente con los índices de apnea-hipopnea. Estos hallazgos coinciden con lo observado en nuestra muestra, donde el riesgo de tener AOS severa incrementaba en un 15% por cada unidad de aumento en el IMC. Estos resultados refuerzan la importancia del control del peso corporal en la prevención y manejo de la AOS, especialmente en sus formas más graves, y sugieren la necesidad de estudios futuros que incluyan variables adicionales y tamaños muestrales mayores para esclarecer su impacto en los distintos grados de severidad.

Este estudio aporta al conocimiento sobre los determinantes antropométricos de la AOS en una población poco explorada, utilizando dispositivos validados por la AASM y criterios diagnósticos actualizados. Se integraron medidas objetivas y subjetivas, y se aplicó un análisis estadístico robusto que fortalece la validez de los hallazgos. Sin embargo, se reconocen algunas limitaciones que deben ser consideradas al interpretar los resultados. El sesgo de selección derivado de incluir únicamente pacientes con sospecha clínica de AOS podría haber condicionado una sobreestimación de la prevalencia y de la fuerza de asociación de los determinantes antropométricos, al excluir a sujetos asintomáticos o con manifestaciones atípicas. Asimismo, la ausencia de control de factores como el consumo de alcohol, el tabaquismo y la presencia de comorbilidades introduce la posibilidad de variables de confusión que pueden haber influido en la magnitud y dirección de las asociaciones encontradas. A pesar de estas limitaciones, el carácter exploratorio del estudio aporta información valiosa y sienta las bases para investigaciones futu-

ras. En este sentido, sería recomendable reclutar poblaciones más amplias y representativas, incluir sujetos sin sospecha clínica, y aplicar estrategias de control más rigurosas para factores de riesgo y comorbilidades relevantes. Además, la implementación de diseños longitudinales permitiría establecer con mayor solidez relaciones temporales y causales.

Conclusión

La presente investigación confirma que tanto el IMC como la CC se asociaron de manera positiva con la severidad de la AOS en la población evaluada, siendo esta relación más consistente y significativa para el IMC, especialmente en los casos de AOS severa. Asimismo, se identificaron diferencias notables entre sexos, con una mayor prevalencia de AOS severa en hombres, lo que coincide con hallazgos previos en distintas poblaciones. Estos resultados refuerzan la relevancia de incluir mediciones antropométricas simples como el IMC y la CC dentro de las estrategias de tamizaje y valoración inicial de pacientes con sospecha de AOS, particularmente en contextos donde el acceso a estudios polisomnográficos puede estar limitado. Finalmente, se destaca la necesidad de realizar estudios prospectivos con mayor tamaño muestral y variables adicionales, que permitan definir con mayor precisión los factores predictivos y su impacto en los diferentes grados de severidad de la enfermedad.

Financiamiento: los autores declaran que el trabajo no tuvo financiamiento.

Conflictos de interés: los autores declaran que no tienen conflictos de intereses relacionados con el tema de esta publicación.

Declaración de cumplimiento ético: todos los participantes incluidos fueron adultos y dieron su consentimiento informado para el uso de su información clínica con fines científicos. Previo al análisis, los datos fueron anonimizados, garantizando la confidencialidad y la protección de la privacidad de los participantes. La investigación se desarrolló conforme a la Declaración de Helsinki.

Contribuciones de los autores: MMRL: conceptualización; metodología; investigación; curaduría de datos; análisis formal; redacción del borrador original; revisión y edición; supervisión. GSL: metodología; investigación; análisis formal; validación; revisión y edición del manuscrito. AFG: investigación; adquisición de datos; análisis formal; redacción del borrador original, curaduría de datos; revisión y edición del manuscrito. CMM: investigación; curaduría de datos; visualización; revisión y edición del manuscrito. Todos los autores cumplen con los criterios de autoría establecidos por el ICMJE y aprobaron la versión final del manuscrito.

El Editor en Jefe, Dr. Carlos Luna, realizó el seguimiento del proceso de revisión y aprobó este artículo.

Referencias

1. Halani V. Obstructive Sleep Apnea (OSA). Medscape; 2025. [Internet]. [Consultado 22 May 2025]. Disponible en: <https://emedicine.medscape.com/article/295807-overview>
2. Zasadzinska-Stempniak K, Zajackiewicz H, Kukwa A. Prevalence of Obstructive Sleep Apnea in the Young Adult Population: A Systematic Review. *J Clin Med* 2024;13(5):1386. <https://doi.org/10.3390/jcm13051386>
3. Mayo Clinic Staff. Sleep apnea. Mayo Clinic; 2023. [Internet]. [Consultado 22 May 2025]. Disponible en: <https://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/sleep-apnea/symptoms-causes/syc-20377631>
4. Faria A, Allen AH, Fox N, Ayas N, Laher I. The public health burden of obstructive sleep apnea. *Sleep Sci* 2021;14(3):257-265. <https://doi.org/10.5935/1984-0063.20200111>
5. Yayan J, Rasche K. A Systematic Review of Risk factors for Sleep Apnea. *Prev Med Rep* 2024;42:102750. <https://doi.org/10.1016/j.pmedr.2024.102750>
6. Fattal D, Hester S, Wendt L. Body weight and obstructive sleep apnea: a mathematical relationship between body mass index and apnea-hypopnea index in veterans. *J Clin Sleep Med* 2022;18(12):2723-2729. <https://doi.org/10.5664/jcsm.10190>
7. Amado Garzon SB, Muñoz-Velandia OM, Ruiz AJ, Hidalgo Martínez P, Otero L. Cut-off points of neck and waist circumference as predictors of obstructive sleep apnea in the Colombian population: a comparison with polysomnography. *Sao Paulo Med J* 2023;142(3):e2022415. <https://doi.org/10.1590/1516-3180.2022.0415.r2.310523>
8. Lloyd RM, Crawford T, Donald R, Gray DD, Healy WJ, Junna MR. Quality measure for screening for adult obstructive sleep apnea by primary care providers: 2024 update after measure maintenance. *J Clin Sleep Med* 2024;20(11):1819-1822.

<https://doi.org/10.5664/jcsm.11294>.

9. Kapur VK, Auckley DH, Chowdhuri S, Kuhlmann DC, 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* 2017;13(3):479-504. <https://doi.org/10.5664/jcsm.6506>
10. World Health Organization (WHO). Obesity and overweight. 2025. [Internet]. [Consultado 22 May 2025]. Disponible en: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
11. Epworth Sleepiness Scale. About the ESS. [Internet]. [Consultado 18 Ago 2025]. Disponible en: <https://epworthsleepinessscale.com/about-the-ess/>
12. American Academy of Sleep Medicine (AASM). Obstructive Sleep Apnea [Internet]. [Consultado 22 May 2025]. Disponible en: <https://aasm.org/resources/factsheets/sleepapnea.pdf>
13. Gharib A, Loza S. Correction: Factors affecting the severity of the apnea-hypopnea index: a retrospective study on 838 Egyptian patients diagnosed with obstructive sleep apnea. *Egypt J Bronchol* 2024;18(82).
14. Fabozzi A, Pasqualotto F, Laguardia M, Natuzzi PF, Capone R, Steffanina A et al. Gender differences in obstructive sleep apnea syndrome: a pilot study. *Sleep Breath* 2024;28(4):1645-50. <https://doi.org/10.1007/s11325-024-03052-x>
15. Asad F, Moin M, Ubedullah, Rehman SU, Rehman FU. Relationship of Neck Circumference and Obstructive Sleep Apnea: A Cross-sectional Study in Pakistani Population. *J Pharm Res Int* 2022;34(44A):47-53. <https://doi.org/10.9734/jpri/2022/v34i44A36333>
16. Messineo L, Bakker JP, Cronin J, Yee J, White DP. Obstructive sleep apnea and obesity: A review of epidemiology, pathophysiology and the effect of weight-loss treatments. *Sleep Med Rev* 2024;78:101996. <https://doi.org/10.1016/j.smr.2024.101996>
17. Tan J, Chen W, Yu D, Peng T, Li C, Lv K. Artificial Intelligence Screening Tool for Obstructive Sleep Apnoea: A Study Based on Outpatients at a Sleep Medical Centre. *Nat Sci Sleep* 2025;17:425-34. <https://doi.org/10.2147/NSS.S503124>
18. Reddy S, Koul PA, Bhat MH, Shah S, Ganie MA. Comparison of clinical, biochemical, and polysomnographic parameters between obese and nonobese obstructive sleep apnea. *Lung India* 2022;39(3):261-6. https://doi.org/10.4103/lungindia.lungindia_699_21
19. Hsing SC, Chen CC, Huang SH, Huang YC, Chung RJ, Chung CH et al. Obese patients experience more severe OSA than non-obese patients. *Medicine (Baltimore)* 2022;101(41):e31039. <https://doi.org/10.1097/md.00000000000031039>
20. Patial K, Mishra HP, Pal G, Suvvari TK, Ghosh T, Mishra SS et al. Understanding the Association Between Obesity and Obstructive Sleep Apnea Syndrome: A Case-Control Study. *Cureus* 2023;15(9):e45843. <https://doi.org/10.7759/cureus.45843>