



**UNIVERSIDAD  
DEL AZUAY**

**FACULTAD DE MEDICINA**

**Trabajo de titulación previo a la obtención de título de Médico**

**Correlación entre la escala de hipersomnolencia de Epworth y el diagnóstico del síndrome de apnea obstructiva del sueño medido por poligrafía domiciliaria. Cuenca 2018 - 2020**

**Autores: Camila Isabel Koppel Darquea y Doménica Priscila Galarza Vallejo**

**Director: Dr. Aldo Mateo Torracchi Carrasco**

**Asesor Metodológico: Dr. Aldo Mateo Torracchi Carrasco**

**Cuenca, mayo de 2022**

## Resumen

El síndrome de apnea obstructiva del sueño forma parte de los trastornos de la respiración que suceden durante el sueño, siendo uno de los más comunes, con una prevalencia superior al 50% en algunos países. Para diagnosticarlo se utiliza la polisomnografía o poligrafía respiratoria. El objetivo principal de este trabajo de investigación es determinar la correlación del puntaje de la escala de Epworth y el índice de apnea hipopnea obtenidos mediante Poligrafía Respiratoria para el diagnóstico de Síndrome de Apnea Obstructiva del Sueño. **Métodos:** se realizó un estudio transversal analítico retrospectivo con un grupo de pacientes en la ciudad de Cuenca. **Resultados:** La investigación fue elaborada con 98 historias clínicas del año 2018 al 2020, siendo el 77.6% hombres y el 22.4% mujeres, con una edad media de 51.8 años. El 66.3% de pacientes presentó somnolencia anómala patológica según la escala de Epworth y 81.6% de pacientes tenían síndrome de apnea en algún nivel y el 32.7% catalogado como grave. Se encontró una baja correlación positiva entre la escala de Epworth y el Índice Apneas-Hipopneas con una Rho de Spearman de 0.276, mientras que el recurso estadístico Tau-b Kendall determinó una ausencia de relación ordinal entre el Índice de apneas-hipopneas y escala de Epworth con un puntaje de 0.128. **Conclusión:** A pesar del alto porcentaje de pacientes que presentaron somnolencia anómala y apneas graves no se encontró una correlación estadísticamente significativa entre las pruebas diagnósticas por lo que la polisomnografía sigue siendo el gold standard para diagnóstico de esta patología.

## Abstract

The Obstructive Sleep Apnea Syndrome is one of the most common breathing disorders. It has a prevalence of over 50% in some countries. In order to diagnose it, polysomnography or respiratory polygraphy are used. The main objective of this work was to determine the correlation of the score in the Epworth sleepiness scale and in the apnea hypopnea index, obtained through the respiratory polygraphy for the Obstructive Sleep Apnea Syndrome diagnose. **Methods:** an

analytic retrospective cross study with a patient group in Cuenca was done.

**Results:** the research was done with 98 medical records from the years 2018-2020. 77.6% were men, while 22.4% were women. The subjects had a mean age of 51.8 years old. 66.3% of patients presented anomalous pathological somnolence according to the Epworth sleepiness scale. 81.6% of patients had some level of sleep apnea, and 32.7% had serious sleep apnea. The results also showed a low positive correlation between the Epworth sleepiness scale and the apnea hypopnea index, and a Spearman's Rho of 0.276. Meanwhile the Tau-b Kendall statistic resource determined an absence of ordinal relation between the Epworth sleepiness scale and the apnea hypopnea index with a score of 0.128.

**Conclusion:** in spite of the high percentage of patients that presented anomalous somnolence and serious apnea, no statistically significant correlation was found.

**Keywords:** Sleep Apnea; Obstructive; Insomnia; Polysomnography (MeSH).

**Translated by:**



Camila Isabel Koppel Darquea

Código Estudiantil 80535



Doménica Priscila Galarza Vallejo

Código Estudiantil 80658



## Introducción

El síndrome de apnea obstructiva del sueño (SAOS) es el trastorno respiratorio más común relacionado con el sueño con casi mil millones de personas afectadas alrededor del mundo (1). El factor de riesgo modificable más importante es la obesidad; un aumento del 10% en el peso se asoció con un aumento de seis veces en el riesgo de SAOS (1). Mientras que el SAOS moderado a severo estuvo presente en el 11% de los hombres con peso normal, el 21% con sobrepeso (IMC de 25 a 30 kg / m<sup>2</sup>) y el 63% de los obesos (IMC > 30 kg / m<sup>2</sup>) (2). Del mismo modo, en las mujeres, el SAOS estuvo presente en el 3% de las pacientes que tenían peso normal, el 9% de las que tenían sobrepeso y el 22% de las mujeres obesas.

La prevalencia del sobrepeso y obesidad han aumentado en los últimos tiempos. En Ecuador ascendió del 4.2% en 1986 al 8.6% en 2012. Según la encuesta ENSANUT, las personas de 20 a 60 años con sobrepeso y obesidad representan el 62.8%. Según los datos de SABE (encuesta sobre la salud, bienestar y envejecimiento), en el 2010, los adultos mayores de 60 años con sobrepeso y obesidad fueron del 50%. El total de la población con este problema en el país es de 5.558.185 (3).

El SAOS se considera un problema de salud pública debido a su elevada prevalencia y por el aumento de la morbi-mortalidad. Se asocia a diferentes patologías como: hipertensión arterial, diabetes mellitus tipo 2, enfermedad cerebrovascular, enfermedad coronaria, depresión, obesidad y aumento en el riesgo de accidentes de tránsito (4). Los factores de riesgo asociados con el SAOS son: edad avanzada, sexo masculino, obesidad, tabaquismo, anormalidades craneofaciales, acromegalia, hipotiroidismo entre otros (5).

Junto con los ronquidos y las apneas presenciadas por algún acompañante, la somnolencia diurna es uno de los síntomas cardinales del SAOS, pues se relaciona con un deterioro de la calidad de vida (6). Es normal que el paciente se

refiera a sí mismo como fatigado, por lo que se debe hacer una distinción entre fatiga y somnolencia diurna, para ello se puede utilizar la prueba de latencia múltiple del sueño (MLST), que mide objetivamente la tendencia de un individuo a quedarse dormido. El MSLT se considera el patrón de oro para medir la somnolencia diurna; sin embargo, es costosa, requiere de mucho tiempo y es difícil de realizar, por ello se desarrolló la Escala subjetiva de Epworth. Esta documenta cuantitativamente la percepción del paciente de somnolencia, fatiga o ambas. Cada interrogante se califica de 0 a 3 con un rango de puntaje final entre 0 y 24, y se considera como punto de corte 10 para identificar hipersomnia (7). Sin embargo, la evidencia disponible es aún confusa acerca de su eficacia diagnóstica en el SAOS.

El diagnóstico de SAOS se confirma mediante una polisomnografía (PSG), aunque se acepta como válido el diagnóstico mediante una Poligrafía Respiratoria (PR) (8). Estas herramientas a través de obtener Índice de Apneas-hipopneas (IAH) nos ayudan a cuantificar los episodios de apnea/hipopnea, desaturación y CT90. El IAH se define como la suma de los episodios de apneas e hipopneas para el tiempo total de sueño en horas durante la noche, y un IAH > 5 asociado a síntomas y no explicados por otras causas, y un IAH >15 sin síntomas asociados, confirman el diagnóstico de SAOS (5). Ambas herramientas cuentan con buena sensibilidad y especificidad (9). Sin embargo, debido a la asociación de esta patología con la somnolencia diurna, se puede tratar de simplificar su diagnóstico a escalas validadas y limitar el uso de herramientas específicas o un laboratorio de sueño inclusive.

### **Materiales y métodos**

Estudio transversal analítico retrospectivo, debido a que se evalúan las variables dependientes e independientes en un solo tiempo (10). Se quiere saber la relación entre el puntaje en la ESS y el IAH y esto se realizará a través de la aplicación de la ESS a los pacientes y el IAH medido por PR.

*Universo:* Todos los pacientes que se realizaron una Poligrafía Respiratoria en 2018-2020 en Somnocracia, un centro especializado en el tratamiento de trastornos de sueño en la ciudad de Cuenca.

*Análisis de Datos:* El procesamiento de información fue realizado en Excel y en el programa estadístico SPSS V26, los resultados se expresan mediante medidas de tendencia central y dispersión, además las clasificaciones mediante medidas de frecuencia absoluta y porcentual. La prueba de normalidad Kolmogorov-Smirnov reveló que los datos eran normales en el índice de Epworth y no normales en el IAH por lo que se decidió emplear pruebas no paramétricas, la prueba de comparación de dos grupos U-Mann Whitney, para más de dos grupos H-Kruskall Wallis y el coeficiente de correlación rho de Spearman. Finalmente se utilizó el estadístico Taub-Kell para establecer una asociación ordinal. La significancia estadística considerada fue de 0.05 ( $p < 0.05$ ).

## **Resultados**

El instrumento que se utilizó para medir la validez interna de la ESS fue el Alfa de Cronbach, que resultó en 0.770.

La investigación fue realizada con 98 historias clínicas del año 2018 al 2020, pertenecientes a 76 hombres (77.5%) y 22 mujeres (22.4%) con edades comprendidas entre los 13 y 86 años ( $\bar{x}=51.8$ ;  $DE\pm 16.2$ ), quienes en su mayoría se encontraban en una etapa de adultez en edades comprendidas entre los 40 y 65 años, una de las historias clínicas pertenecía a un adolescente y el 22.4% de adultos mayores. Entre las características antropométricas de los participantes, se reflejaron estaturas oscilantes entre 1.45 metros y 1.87 metros ( $\bar{x}=1.68$ ;  $DE\pm 0.09$ ), con respecto al peso se obtuvieron registros de entre 38.9 kilogramos y 194 kilogramos ( $\bar{x}=83.68$ ;  $DE\pm 21.07$ ) y el índice de masa corporal (IMC) con un mínimo de 17.8 y máximo de 64.1 con una media de 29.63 ( $DE\pm 6.5$ ), registrándose el 13.3% con un peso normal, el 48.98% con sobrepeso y el 36.7% con obesidad en

distintos grados. Por otra parte, el 27.6% tenía hipertensión y el 11.2% diabetes mellitus. Los detalles se pueden observar en la tabla 1.

*Tabla 1.*  
*Característica de los participantes*

Característica		n	%
Sexo	Hombres	76	77,6
	Mujeres	22	22,4
Edad	Adolescente (14 – 17 años)	1	1,0
	Adulto Joven (18 – 35 años)	26	26,5
	Adulto Medio (36 – 64 años)	49	50,0
	Adulto Mayor (> 65 años)	22	22,4
IMC	Bajo peso (< 18,5)	1	1,0
	Peso normal (18,5 – 24,9)	13	13,3
	Sobrepeso (25 – 29,9)	48	49,0
	Obesidad grado 1 (30 – 34,9)	22	22,4
	Obesidad grado 2 (35 – 39,9)	9	9,2
	Obesidad grado 3 (> 40)	5	5,1
HTA	No	71	72,4
	Sí	27	27,6
DM	No	87	88,8
	Sí	11	11,2

### **Escala de somnolencia de Epworth**

La Escala de Epworth, medida en una escala de 0 a 24, presentó una mediana de 12 y una distribución en percentiles de p25: 6.75, p50: 12 y p75: 15.25 ubicándose en general en un nivel de somnolencia anómala. Además, el 75.5% presentó algún nivel de somnolencia y las dos terceras partes de pacientes (66.3%) tenían una somnolencia anómala posiblemente patológica, el comportamiento de los datos y la clasificación del índice se pueden visualizar en la figura 1 y 2.

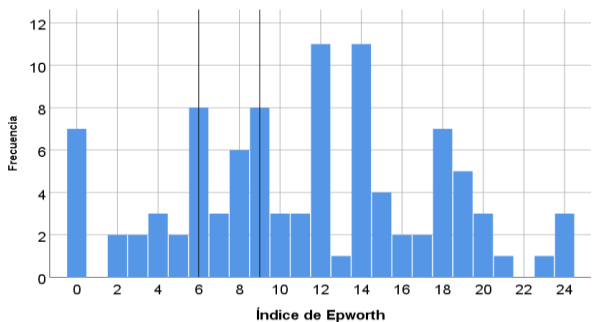


Figura 1. Escala de Epworth

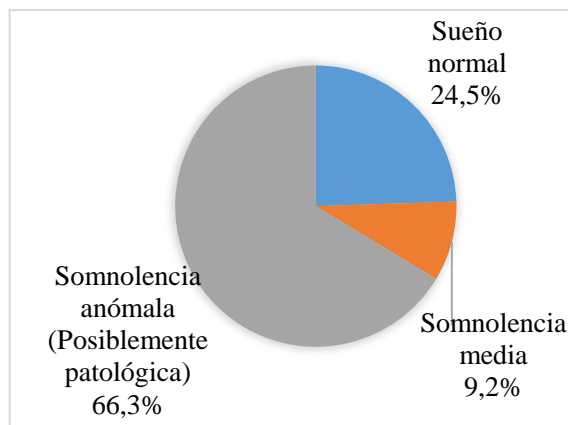


Figura 2. Nivel de somnolencia

### Índice de apnea-hipopnea (IAH)

Con respecto al IAH, se encontraron puntuaciones oscilantes entre 1 y 35 con una media de 25.22 y una alta dispersión de datos ( $DE \pm 25.4$ ); en la figura 3 se puede observar el comportamiento de datos, que está dirigido hacia la izquierda de la escala. Además, se encontró que el 81.6% de pacientes tenían síndrome de apnea en algún nivel y el 32.7% catalogado en el nivel grave, ver figura 4.

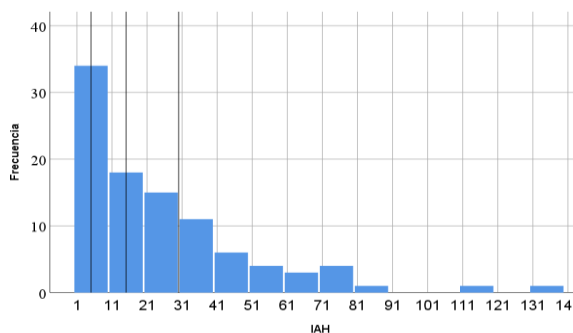


Figura 3. Índice Apneas - Hipopneas

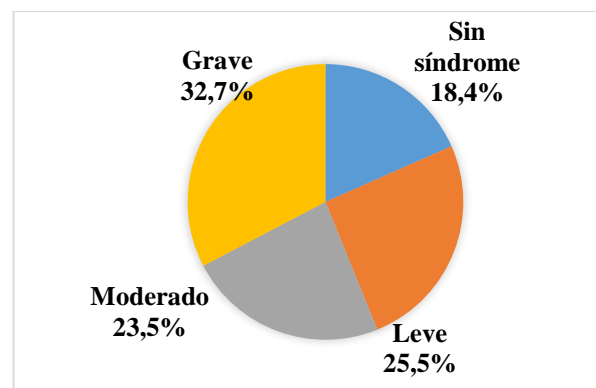


Figura 4. Nivel de Apnea - Hipopnea



El peso tiene una relación positiva en un nivel leve-moderado con el IAH, mientras que la talla posee una relación positiva con la escala de Epworth, además, el IMC como indicador de propiedades antropométricas, está relacionado de forma moderada en un sentido positivo con el IAH ( $rs=0.428$ ;  $P=0.22$ ). Detalles en la tabla 2.

Tabla 2.  
Correlación entre índices y propiedades antropométricas

		Epworth	IAH
Peso	rs	0,169	,396**
	p	0,097	0,000
Talla	rs	,216*	0,090
	p	0,033	0,376
IMC	rs	0,060	,428**
	p	0,555	0,000

Nota: \* $p < 0.05$  (Relación significativa)

Rs: Rho de Spearman

La edad no se vinculó ( $p > 0.05$ ) con la escala de Epworth ni el IAH. Ver tabla 3.

Tabla 3.  
Relación de los índices con la edad

		Epworth	IAH
Edad	rs	0,092	0,183
	p	0,368	0,072

Los resultados de la escala de Epworth, según: sexo, grupo etario, IMC y presencia de patologías cardiometabólicas se muestran en la tabla 4. No se encontraron diferencias significativas en la escala de Epworth, a pesar de que los hombres, las personas con obesidad grado 3 y con diabetes mellitus tenían puntuaciones más elevadas ( $p > 0.05$ ). Por otra parte, el IAH, resultó similar en los diferentes grupos etarios, en quienes registraban HTA y Diabetes mellitus, revelándose diferencias significativas según el sexo y el IMC, siendo los hombres

y las personas con obesidad grado 2 y 3 quienes tenían una mayor profundidad del síndrome de apnea ( $p < 0.05$ ).

Tabla 4.

Índices según: sexo, edad, IMC y patología cardiometabólica

		Epworth (0-24)			IAH (1-35)		
		Media	DE	p	Media	DE	p
Sexo	Hombres	11,9	6,2	0,070	28,2	27,0	0,012*
	Mujeres	9,0	5,6		14,8	14,7	
Edad	Adulto Joven	11,2	6,1	0,443	27,9	34,4	0,156
	Adulto medio	11,4	6,6		25,0	22,8	
	Adulto mayor	11,5	5,3		23,7	18,2	
IMC	Peso normal	9,8	6,8	0,65	12,2	10,5	0,006*
	Sobrepeso	11,7	5,9		20,4	20,6	
	Obesidad grado 1	10,8	5,8		31,7	22,2	
	Obesidad grado 2	10,7	7,5		47,3	41,2	
	Obesidad grado 3	15,2	6,1	41,8	41,0		
HTA	No	11,3	6,3	0,867	23,7	25,6	0,100
	Sí	11,2	5,9		29,3	24,9	
DM	No	11,1	6,0	0,391	24,5	24,7	0,333
	Sí	13,0	7,2		31,3	30,8	

*Nota: \* $p < 0.05$  (Diferencia significativa)*

Finalmente, se encontró una baja correlación positiva entre la escala de Epworth y el IAH, así como el Epworth y el indicador CT 90, mientras que el IAH presentó una correlación importante con el CT 90. Ver tabla 5.

Tabla 5.

		IAH	CT90
Epworth	rs	,276**	,255*

	p	0,006	0,012
IAH	rs		,645**
	P		0,000

*Nota: \*p < 0.05 (Relación significativa)*

En la tabla 6, se puede visualizar que el 50% de pacientes que no tenían un síndrome de apnea según el IAH tenían una somnolencia anómala según la escala de Epworth, además el 46.9% de pacientes que tenían una apnea grave también reportaron una somnolencia anómala posiblemente patológica según el IAH. El recurso estadístico Tau-b Kendall determinó una ausencia de relación ordinal entre el IAH y el ESE (Tau-b=0.128; p=0.182).

Tabla 6.

Nivel de la Escala somnolencia de Epworth e IAH

		IAH								Total
		Sin síndrome		Leve		Moderado		Grave		
		n	%	n	%	n	%	n	%	
Escala de Epworth	Sueño normal	7	38,9	5	20,0	7	21,9	24	49,0	24
	Somnolencia media	2	11,1	3	12,0	2	6,3	2	4,1	9
	Somnolencia anómala (Posiblemente patológica)	9	50,0	17	68,0	23	71,9	23	46,9	65
Total		18		25		32		49		98

Se presentan en una secuencia lógica, tanto en texto como en tablas y figuras. Los resultados más importantes deben aparecer en primer lugar, mencionando los hallazgos más relevantes. No se deben repetir todos los datos de tablas o figuras en el texto. No es adecuado mostrar simultáneamente en tablas y gráficos los mismos datos.

## Discusión

En el presente estudio de las 98 historias clínicas analizadas 80 tuvieron SAOS en algún nivel, se encontró que 66 hombres (82.5%) y 14 mujeres (17.5%) presentaron esta patología; mientras que, en un estudio realizado en el Hospital Británico de Buenos Aires en el 2013 de 614 pacientes, 392 fueron hombres (63.8%) y 222 mujeres (36.15%) (11). Llama la atención el reducido número de mujeres, que, si bien presentan en menor frecuencia SAOS, es posible que el subdiagnóstico de este síndrome se deba a que tradicionalmente se tiende a sospechar más en pacientes varones con obesidad y ronquidos.

En cuanto a la media de la edad, en este estudio fue de 51.8 años, mientras que en un Estudio Epidemiológico del Sueño en Sao Paulo fue de 42 años (12). Siendo una diferencia de edad significativa entre dos poblaciones latinoamericanas, presentándose en la cuarta y quinta década de la vida, por lo que demográficamente podría variar la edad media de diagnóstico de SAOS alrededor del mundo.

En relación a las medidas antropométricas se observó que: el 48.98% de los pacientes estudiados presentaron sobrepeso y el 36.7% obesidad en algún grado, mientras que Ruiz et al. en su estudio describió que el 87.78% de sus pacientes tenían un IMC mayor o igual a 25 y que el 56.45% fue mayor o igual a 30. Así mismo, la media del peso en nuestro estudio fue de 83.68 kg (DE±21.07) y Ruiz et al. describe como 81.9 kg (DE±17.9). Por lo que se observa, que el sobrepeso y la obesidad constituyen un factor predisponente importante para el desarrollo de SAOS además de ser similar en las dos poblaciones (13).

De toda la población estudiada que tiene SAOS en algún nivel de severidad se encontró que el 25.5% tuvo esta patología de forma leve, el 23.5%, moderada y 32.7% grave en comparación con el estudio realizado en Colombia donde 13.77% presentaron SAOS leve, el 21.82% moderado y el 42.7% grave. Se puede

observar que, tanto en Colombia como en nuestro medio, existe un predominio de SAOS grave, siendo más del 30% de los pacientes diagnosticados en este nivel (13).

En cuanto a la puntuación de la escala de Epworth, según Ruiz et al. en el 2013 se visualizó una mediana de 11; mientras que en el presente estudio una mediana de 12, lo que significa que, al ser las medianas valores sobre 10, existe somnolencia diurna anómala (13). Al correlacionar la escala de Epworth con el IAH mediante la RHO DE SPEARMAN se obtuvo 0.276 ( $p= 0.006$ ) en comparación con Ruiz et al. que obtuvieron 0,075 ( $p=0,0001$ ), lo cual indica que no existe correlación entre estas dos variables en ambos estudios (13).

Aun cuando uno de los síntomas cardinales del SAOS es la excesiva somnolencia diurna, la ESE, que es la escala que valora este síntoma, no hay una correlación entre los grados de la excesiva somnolencia diurna medida por la ESE y la severidad del SAOS. Chen et al. afirman que la ESE aumenta a medida que la gravedad del SAOS es mayor. A diferencia de este autor, al comparar los distintos ESE con los grados de SAOS, se obtuvo que: Los pacientes con somnolencia anómala tenían SAOS grave en el 46.9%, la mayoría tenían SAOS moderado (71.9%). Los pacientes con somnolencia media tenían SAOS leve en el 12%, siendo la mayoría. Los pacientes con sueño normal tenían SAOS grave en el 49%, también siendo la mayoría (14). Según lo anterior, la ESE no es capaz de diferenciar entre los distintos grados de SAOS o alternativamente depende del grupo de SAOS en el que se use

Sauter et al. refieren que los pacientes con SAOS moderado tienen mayor puntuación somnolencia ESE > 14 puntos, pero sin significación estadística. Coincidiendo con nuestra población en donde el 71.9% de pacientes con un SAOS moderado, presentan somnolencia anómala en la ese (15). Por lo que según Terán et al. se debe individualizar el abordaje y reconocer que no en todos los

casos hay excesiva somnolencia diurna, y que necesitamos más datos para establecer los niveles de gravedad de esta enfermedad (16).

Al relacionar el IAH con el CT 90, que es el porcentaje de tiempo de registro con una saturación de oxígeno menor de 90%, medido en la PR, se observó una relación significativa con un valor de  $r_s 0.645$  ( $p < 0,000$ ). Coincidiendo con el estudio realizado por Ventura con una relación del 0,872 ( $p < 0,001$ ) (17).

En cuanto a la asociación del SAOS con enfermedades cardiometabólicas como la Diabetes Mellitus y la Hipertensión Arterial, en el presente estudio no se encuentra una diferencia significativa, ya que los valores de  $p < 0,333$  y  $p < 0,100$  respectivamente. Sin embargo, en un estudio realizado en México se vio que la Hipertensión Arterial sí tiene diferencia significativa con un valor de  $p < 0,001$ , y la Diabetes Mellitus no, con un valor de  $p < 0,4$  (18).

Finalmente, de acuerdo con los resultados obtenidos en este estudio, se podría afirmar que la ESE tuvo una consistencia interna adecuada, medida con el alfa de Cronbach, con un valor de 0.77; lo cual es consistente con los resultados de estudios semejantes, como es el caso de Pedrozo et al. en el que la escala tiene una alta consistencia interna con un valor de 0.80 para este coeficiente, sin embargo, determinar su validez, es más complejo, por lo que se debe tener en cuenta varios parámetros relacionados con las bases teóricas empleadas en la construcción de una escala (19).

## **Conclusiones**

Debido a las implicaciones clínicas, la alta prevalencia del SAOS y al subdiagnóstico de esta patología es importante que exista una prueba de screening fiable. Sin embargo, la ESE demuestra poca utilidad para estos fines, pues es una escala que solo mide un síntoma relacionado con el SAOS cómo es

la excesiva somnolencia diurna., que también está presente en la población normal y en otras afecciones.

A pesar de que el 50% de pacientes que no tenían un síndrome de apnea según el IAH, tenían una somnolencia anómala (9 a 24 puntos) según la escala de Epworth y el 46.9% de pacientes que tenían una apnea grave también reportaron una somnolencia anómala posiblemente patológica según el IAH, no se encontró una correlación estadísticamente significativa entre la ESE y el IAH por lo que este último sigue siendo el *gold standard* para diagnóstico de SAOS.

El nivel de somnolencia diurna aportada por la ESE no se asocia con el diagnóstico del SAOS, por lo que esta escala debe ser validada y en nuestro medio resulta más útil aplicar escalas como STOP BANG o la Escala de Berlín por su elevada sensibilidad para valorar el riesgo de sufrir esta patología.

### **Agradecimientos**

A Dios por guiarnos durante el camino, a nuestras familias por el apoyo y la paciencia y a Somnomedics por ser parte fundamental en el desarrollo del estudio.

### **Referencias**

1. Benjafield AV, Ayas NT, Eastwood PR, Heinzer R, Ip MSM, Morrell MJ, et al. Estimation of the global prevalence and burden of obstructive sleep apnoea: a literature-based analysis. *Lancet Respir Med.* agosto de 2019;7(8):687–98
2. Peppard PE, Young T, Barnet JH, Palta M, Hagen EW, Hla KM. Increased Prevalence of Sleep-Disordered Breathing in Adults. *Am J Epidemiol.* el 1 de mayo de 2013;177(9):1006–14.
3. Freire WB. ENSANUT: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición del Ecuador. Ministerio de Salud Pública; 2013. 107 p.

4. Zamarron C, Vanesa García Paz, Riveiro A. Obstructive sleep apnea syndrome is a systemic disease. Current evidence. *Eur J Intern Med.* octubre de 2008;19(6):390–8.
5. UpToDate [Internet]. [cited 2020 Aug 8]. Available from: [https://www.uptodate.com/contents/clinical-presentation-and-diagnosis-of-obstructive-sleep-apnea-in-adults?search=saos&source=search\\_result&selectedTitle=1~150&usage\\_type=default&display\\_rank=1#H1266815233](https://www.uptodate.com/contents/clinical-presentation-and-diagnosis-of-obstructive-sleep-apnea-in-adults?search=saos&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1#H1266815233)
6. Verwimp J, Ameye L, Bruyneel M. Correlation between sleep parameters, physical activity and quality of life in somnolent moderate to severe obstructive sleep apnea adult patients. *Sleep Breath.* septiembre de 2013;17(3):1039–46.
7. UpToDate [Internet]. [cited 2020 Aug 8]. Available from: [https://www.uptodate.com/contents/quantifying-sleepiness?search=quantifying%20sleepiness&source=search\\_result&selectedTitle=7~150&usage\\_type=default&display\\_rank=7](https://www.uptodate.com/contents/quantifying-sleepiness?search=quantifying%20sleepiness&source=search_result&selectedTitle=7~150&usage_type=default&display_rank=7)
8. Portable Monitoring Task Force of the American Academy of Sleep Medicine. Clinical Guidelines for the Use of Unattended Portable Monitors in the Diagnosis of Obstructive Sleep Apnea in Adult Patients. *J Clin Sleep Med.* el 15 de diciembre de 2007;03(07):737–47.
9. Withrow D, Roth T, Koshorek G, Roehrs T. Relation between ambulatory actigraphy and laboratory polysomnography in insomnia practice and research. *J Sleep Res.* el 2 de abril de 2019;e12854.
10. MÉTODOS Y TÉCNICAS DE INDAGACIÓN EN CIENCIAS MÉDICAS - PDF Descargar libre [Internet]. Disponible en: <https://docplayer.es/22837361-Metodos-y-tecnicas-de-indagacion-en-ciencias-medicas.html>



11. Borsini E, Viteri CD, Chertcoff M, Blasco M, Bosio M, Quadrelli S, et al. Relación entre la escala de somnolencia de Epworth y el índice de apneas e hipoapneas de la poligrafía respiratoria. 2013;13:10.
12. Tufik S, Santos-Silva R, Taddei JA, Bittencourt LRA. Obstructive Sleep Apnea Syndrome in the Sao Paulo Epidemiologic Sleep Study. *Sleep Med.* mayo de 2010;11(5):441–6.
13. Ruiz ÁJ, Hidalgo Martínez P, Páez S, Perilla AM, González González CA. Correlación de la escala de somnolencia de Epworth con el diagnóstico y severidad del síndrome de apnea hipopnea obstructiva del sueño. *Rev Colomb Neumol Vol 25 Núm 1 2013* [Internet]. el 1 de mayo de 2013 [citado el 16 de junio de 2022]; Disponible en: <http://repository.javeriana.edu.co/handle/10554/51608>
14. Chen R, Xiong K ping, Lian Y xin, Huang J ying, Zhao M yan, Li J xiang, et al. Daytime sleepiness and its determining factors in Chinese obstructive sleep apnea patients. *Sleep Breath Schlaf Atm.* enero de 2011;15(1):129–35.
15. Sauter C, Asenbaum S, Popovic R, Bauer H, Lamm C, Klösch G, et al. Excessive daytime sleepiness in patients suffering from different levels of obstructive sleep apnoea syndrome. *J Sleep Res.* septiembre de 2000;9(3):293–301.
16. Terán Santos J, Moreno G, Rodenstein DO. Medicina del sueño y profesionales del transporte. Aspectos médico-sociales con especial referencia al síndrome de apneas del sueño. *Arch Bronconeumol Ed Impr.* marzo de 2010;46(3):143–7.
17. Ventura Pérez CA. Valor predictivo de la Escala de Somnolencia Epworth para la excesiva somnolencia diurna en pacientes con sospecha de síndrome de apnea-hipopnea del sueño en relación con los resultados de la poligrafía

respiratoria. 2014 [citado el 16 de junio de 2022]; Disponible en: <https://ebuah.uah.es/dspace/handle/10017/22397>

18. Torre-Bouscoulet L, Fernández-Plata R, Martínez-Briseño D, Pérez-Padilla R, Guzmán-Barragán A, García-Sancho MC, et al. Los síntomas de sueño son predictores del número de comorbilidades. Estudio poblacional. *Neumol Cir Tórax*. septiembre de 2016;75(3):209–14.

19. Pedrozo-Pupo JC, Cordoba AP, Campo-Arias A, Pedrozo-Pupo JC, Cordoba AP, Campo-Arias A. Estructura factorial y consistencia interna de la escala de somnolencia de Epworth. *Rev Fac Med*. junio de 2020;68(2):183–7.