

Conference Paper

# Adults with sedentary lifestyle, overweight, obesity and the risk of developing obstructive sleep apnea hypoapnea syndrome in a sample of the Ecuadorian population

## Personas adultas con sedentarismo, sobrepeso, obesidad y el riesgo de desarrollar síndrome de apnea hipoapnea obstructiva del sueño en una muestra de la población ecuatoriana.

A Ruales Obando<sup>1</sup>, and V Carpio Arias<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>Investigador independiente. Ibarra-Ecuador

<sup>2</sup>Grupo de Investigación en Alimentación y Nutrición Humana (GIANH). Facultad de Salud Pública. Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. Panamericana Sur Km 1/2

### ORCID

V Carpio Arias: <https://orcid.org/0000-0003-2989-1751>

IX CONGRESO  
INTERNACIONAL DE  
INVESTIGACIÓN DE LA RED  
ECUATORIANA DE  
UNIVERSIDADES Y  
ESCUELAS POLITÉCNICAS Y  
IX CONGRESO  
INTERNACIONAL DE  
CIENCIA TECNOLOGÍA  
EMPRENDIMIENTO E  
INNOVACIÓN  
SECTEI-ESPOCH 2022

Corresponding Author: V  
Carpio Arias; email: Tan-  
nia.carpio@epoch.edu.ec

Published: 9 November 2023

Production and Hosting by  
Knowledge E

© Obando and Arias. This article is distributed under the terms of the [Creative Commons Attribution License](#), which permits unrestricted use and redistribution provided that the original author and source are credited.

### Abstract

Overweight, obesity, and a sedentary lifestyle have been associated with poor sleep quality, which includes obstructive sleep apnea-hypoapnea syndrome. The objective of this research was to relate sedentary lifestyle, overweight, and obesity as risk factors for developing obstructive sleep apnea-hypoapnea syndrome in a sample of Ecuadorian adults. For this research, adults over 18 years of age belonging to 17 provinces of Ecuador were considered as the study population, the non-probability sampling technique was used for convenience, and different questionnaires were used for data collection: Berlin questionnaire was used to evaluate the risk of obstructive sleep apnea-hypoapnea syndrome, Epworth sleepiness questionnaire for the study of sleep quality, as well as the IPAQ international physical activity questionnaire. Among the most important results, 61.4% women, 95.2% mestizos, 47.8% people were those who performed high physical activities, 82.4% resided in the urban areas. Participants with normal weight predominated, 57.7%. It was found that 10.3% of the surveyed population presents a high risk of suffering from obstructive sleep apnea-hypoapnea syndrome. When relating it to the physical activity variable, it was observed that sedentary people have 17.3% of suffering from the syndrome of obstructive sleep apnea-hypoapnea, when relating to overweight and obesity we found 10.85% and 63.6%, respectively. These differences were statistically significant  $p < 0.05$ . In conclusion, the risk of obstructive sleep apnea-hypoapnea syndrome was related to sedentary, overweight, and obese people.

**Keywords:** *obstructive sleep apnea-hypopnea syndrome sedentary lifestyle, physical activity, overweight, obesity.*

### Resumen

En los últimos años se ha asociado al sobrepeso, obesidad y sedentarismo como causas de una mala calidad del sueño que han provocado enfermedades como el síndrome de apnea-hipoapnea obstructiva del sueño. El objetivo de la investigación fue relacionar el sedentarismo,

 OPEN ACCESS



sobrepeso y obesidad como factores de riesgo para desarrollar el síndrome de apnea-hipoapnea obstructiva del sueño en una muestra de personas adultas ecuatorianas. Para la investigación se tomó como población de estudio a personas adultas mayores de 18 años pertenecientes a 17 provincias del Ecuador, se utilizó la técnica de muestreo no probabilístico por conveniencia, para la recolección de datos se utilizó diferentes cuestionarios: cuestionario de Berlín que evalúa el riesgo de padecer síndrome de apnea-hipoapnea obstructiva del sueño, cuestionario de somnolencia de Epworth para el estudio de la calidad del sueño y el cuestionario internacional de actividad física IPAQ. Entre los resultados más importantes se resalta mujeres 61,4%, mestizos 95,2%, personas que realizan actividades físicas altas 47,8%, residen en la zona urbana 82,4%. Predominaron los participantes con normopeso 57,7%. Se encontró que el 10,3% de la población encuestada presenta riesgo alto de padecer síndrome de apnea-hipoapnea obstructiva del sueño, al relacionar con la variable de actividad física se pudo observar que las personas sedentarias tienen un 17,3% de padecer síndrome de apnea-hipoapnea obstructiva del sueño, al relacionar con el sobrepeso y obesidad encontramos el 10,85% y 63,6% respectivamente, estas diferencias fueron estadísticamente significativas  $p < 0,05$ . En conclusión, el riesgo de padecer el síndrome de apnea-hipoapnea obstructiva del sueño se relacionó con las personas con sedentarismo, sobrepeso y obesidad.

**Palabras Clave:** *Síndrome de Apnea-Hipoapnea Obstructiva del Sueño, SAHOS, Actividad Física, Sobrepeso, Obesidad.*

---

## 1. Introducción

Dormir es una actividad muy importante en la vida diaria ya que al realizarlo se producen ciertos cambios en el cuerpo humano, uno de ellos es la función restauradora de nuestro sistema biológico además de mantener un equilibrio entre el resto de las funciones que realiza el cuerpo humano. En los últimos años se ha asociado al sobrepeso, obesidad y sedentarismo como causas de una mala calidad del sueño que han provocado enfermedades como el síndrome de apnea-hipoapnea obstructiva del sueño.

El síndrome de apnea hipoapnea obstructiva del sueño representa uno de los trastornos respiratorios de mayor importancia en la población, por los efectos que produce y el impacto que esta tiene en la salud de los pacientes que la padecen (1).

La Academia Americana de Medicina del Sueño define al síndrome de apnea-hipoapnea obstructiva del sueño como una enfermedad caracterizada por presentar episodios de obstrucción total o parcial de la vía aérea superior durante las horas de sueño, lo que produce alteraciones en la ventilación y causando como consecuencias hipoxemia y microdespertar (2).

El síndrome de apnea-hipoapnea obstructiva del sueño afecta entre el 2% y el 4% de la población femenina y del 4% al 6% en la población masculina. Los principales factores de riesgo para presentar esta enfermedad es la obesidad y ser de sexo masculino, esto



debido al aumento de los depósitos de grasa almacenados alrededor de la faringe, aunque existen otros factores de riesgo como la predisposición genética y algunas anomalías craneoencefálicas como el síndrome de Pierre-Robin (3).

La Organización Mundial de la Salud define al sobrepeso y obesidad como una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud. En personas adultas el parámetro más utilizado para medir el sobrepeso y la obesidad es el índice de masa corporal (IMC), cuya determinación es sencilla (4).

El sobrepeso y la obesidad se dan a consecuencia de la falta de actividad física, los comportamientos sedentarios más habituales son: mirar televisión, sentarse frente a la computadora o en el automóvil, entre otros. Se considera sedentario a una persona que no cumple el objetivo propuesto por la Organización Mundial de la Salud de 150 min/semana de actividades moderadas o vigorosas (5).

Por otro lado, según la ENSANUT-ECU 2014 la prevalencia de sobrepeso y obesidad en el Ecuador es de 62,8% que representa a 4 854 363 personas que padecen de esta enfermedad, la obesidad tiene mayor presencia en el sexo femenino con un total del 27.6% mientras que en el sexo masculino representa un 16.6% lo que no ocurre en el sobrepeso, el mayor porcentaje lo ocupa la población masculina con una prevalencia de 43.4 % y en el sexo femenino con un total de 37.9%. La prevalencia de obesidad junto a la del sobrepeso es mayor en la población femenina con un 65.5% en comparación al 60.0 % de la población masculina (6).

La Organización Mundial de la Salud define la actividad física como cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos, con el consiguiente consumo de energía. Ello incluye las actividades realizadas al trabajar, jugar y viajar, las tareas domésticas y las actividades recreativas (7).

Según ENSANUT-ECU 2014 la inactividad física equivale a un 24,6% en adultos desde los 18 hasta los 60 años, mientras que un tercio de la población tiene baja actividad 34,6% y el 40,8% reporto un nivel de mediana o alta actividad (6).

Se ha considerado a la obesidad como un factor de riesgo importante para el desarrollo del síndrome de apnea-hipoapnea obstructiva del sueño. Estimando que la ganancia de un 10% de peso aumenta el índice de apnea-hipoapnea en un 32% mientras que la reducción de peso del 10% puede mejorar la severidad del índice de apnea-hipoapnea en un 26% (8).

Varios estudios han demostrado que subir de peso se relaciona con el desarrollo del síndrome de apnea-hipoapnea obstructiva del sueño. La obesidad puede agravar la enfermedad debido al aumento del depósito de grasa en regiones anatómicas específicas (8).



Según Teniza-Portillo, et al, 2016, en su investigación evaluaron a una población de 30 personas mayores de 30 años, todos con obesidad en la que el 33% de la población estudiada tenía obesidad mórbida y todas ellos presentaron diagnóstico de síndrome de apnea-hipoapnea obstructiva del sueño (9).

En el Ecuador hay pocos estudios sobre el sedentarismo, sobrepeso, obesidad y el riesgo de padecer síndrome de apnea-hipoapnea obstructiva del sueño en personas ambulatorias, a pesar de que las investigaciones sobre el sobrepeso y obesidad relacionados con el síndrome de apnea del sueño en grupos específicos sean amplias, por lo que esta enfermedad no estaría diagnosticada en personas que presenten alguno de los factores de riesgo mencionados anteriormente, ahí la importancia de realizar un estudio con estas características en pacientes ambulatorios.

La presente investigación tiene el fin de generar información útil y confiable que ayude a los profesionales de salud a entender de mejor manera los factores de riesgo presentes en la población estudiada y así proponer modelos de prevención e intervención que beneficiaran al momento de tratar esta enfermedad.

## 2. Material y métodos

### 2.1. Participantes

Este fue un estudio de tipo correlacional, no experimental y de diseño transversal. Se realizó a finales del mes de Diciembre del 2020 para lo cual se compartió una encuesta por las diferentes redes sociales como Facebook, WhatsApp e Instagram y se enfatizó que la participación era voluntaria. Para el cual se obtuvo la participación de 272 personas de diferentes provincias del Ecuador, se contó con la participación de adultos mayores de 18 años residentes en las diferentes provincias de Ecuador, se excluyó la participación de menores de 18 años y de personas que no se encuentren en Ecuador en el momento de la toma de datos. La recolección de datos se la realizó por medio de una encuesta en internet en la plataforma Google Forms, para la recolección del peso y la talla se solicitó a los participantes que sean auto reportados, la literatura científica ha mencionado que el peso auto reportado puede ser una medida fiable para el cálculo del estado nutricional por lo tanto esta medida fue la que se usó, los demás instrumentos de recolección de datos utilizados fueron: cuestionario de Berlín para diagnosticar el riesgo de padecer síndrome de apnea-hipoapnea obstructiva del sueño (10), cuestionario de somnolencia diurna de Epworth (11), para la interpretación de este cuestionario se tiene que tomar en cuenta el número asignado a las preguntas (0= nunca se ha dormido, 1=escasa posibilidad de dormirse, 2= moderada posibilidad



de dormirse, 3=elevada posibilidad de dormirse), este es el valor asignado a cada respuesta y la sumatoria nos da como resultado si la persona puede o no padecer SAHOS (12), cuestionario internacional de actividad física IPAQ (13) y por el último un consentimiento informado.

## 2.2. Consideraciones éticas

A los participantes se les facilitó el consentimiento informado el cual ayudó a informar sobre los datos que se iban a tomar al momento de realizar la encuesta, considerando que estos datos serían tomados de manera anónima y utilizados con fines educativos y de investigación.

## 2.3. Análisis estadístico

Una vez recolectados los datos de los participantes, se procedió a realizar una base de datos en EXCEL, para luego exportarla al programa SPSS versión 25.

Se realizó un análisis descriptivo donde: para las variables cualitativas se utilizó número y porcentaje, mientras que para las variables medidas en escala cuantitativa se utilizó un análisis de normalidad, mediante las pruebas de Shapiro Wilk y Kolmogorov Simirnov, una vez despejada esta duda se determinó si se reportó valores de media, desviación estándar, si fuera el caso de un análisis de tendencia normal de las variables o de mediana y rango inter-cuartil en el caso contrario.

Para el análisis bivariado se realizaron pruebas de hipótesis dependiendo de la tendencia de normalidad de las variables y de la naturaleza de estas.

## 3. Resultados y discusión

La edad media de los participantes fue de 32,2 años, con una distribución por sexo 105 hombres y 167 mujeres con un total de 272 participantes. El Índice de Masa Corporal con un promedio de 24,7 y el peso 24,9. La mayor parte de encuestados se encontró en el área urbana con un 82,3%, mientras que el restante de la población pertenecía al área rural. Además, se observó que el nivel de actividad física de la mayoría de la población es alta con un total del 47,8%. También se pudo observar que la provincia de Pichincha tuvo mayor participación en este estudio.

Los resultados obtenidos en relación con el diagnóstico del estado nutricional según el IMC de la población encuestada, la mayor parte tuvo un peso adecuado para su talla y edad 57,7%, en comparación al sobrepeso y obesidad (34,2% vs 8,17% respectivamente).



Se pudo observar que el 68,8% de la población encuestada no presentaba síntomas de somnolencia, mientras que el 15,1 % presentaba somnolencia media y el 16,2% somnolencia anómala, además el 89,7% de la población encuestada tuvo bajo riesgo de padecer Síndrome de Apnea-Hipoapnea Obstructiva del Sueño mientras que el 10,3% de la población se encontraba con un riesgo alto de padecer el Síndrome de Apnea-Hipoapnea Obstructiva del Sueño (Tabla I).

**Tabla 1**

*Características generales de la población encuestada.*

VARIABLES	Frecuencia	Porcentaje
<b>Estado nutricional de la población de estudio valorada según IMC</b>		
Normopeso	157	57,7%
Sobrepeso	93	34,2%
Obesidad	22	8,17%
<b>Clasificación de somnolencia de la población de estudio según la escala de somnolencia de Epworth</b>		
Sin somnolencia o normal	187	68,8%
Somnolencia media	41	15,1%
Somnolencia anómala	44	16,2%
<b>Prevalencia de riesgo de la población de estudio de padecer Síndrome de Apnea e Hipoapnea Obstructiva del Sueño según escala de Berlín</b>		
Riesgo alto de SAHOS*	28	10,3%
Riesgo bajo de SAHOS	244	89,7%
*SAHOS: Síndrome de Apnea-Hipoapnea Obstructiva del Sueño		

En la tabla II se puede observar la prevalencia de riesgo de padecer síndrome de apnea- hipoapnea obstructiva del sueño en relación con el nivel de actividad física. Se observó que las personas sedentarias tuvieron un 17,3 % riesgo alto de padecer síndrome de apnea-hipoapnea obstructiva del sueño en comparación a las personas que tenían una actividad física moderada o vigorosa (14,8% vs 3,8% respectivamente). Estas diferencias fueron estadísticamente significativas ya que el valor de p fue  $<0,05$  (p valor= 0,003). También se relacionó entre la prevalencia de riesgo de padecer síndrome de apnea e hipoapnea obstructiva del sueño y el sexo de la población de estudio, analizando los porcentajes entre mujeres y hombres se encontró que las mujeres tuvieron un 10,8% alto riesgo de padecer síndrome de apnea e hipoapnea obstructiva del sueño en comparación a los hombres 9,5%. Se observó que estas diferencias no fueron estadísticamente significativas ya que el valor de p es  $>0,05$  (p valor = 0,740). Por otro lado, se relacionó la prevalencia de riesgo padecer síndrome de apnea- hipoapnea obstructiva del sueño entre el diagnóstico de somnolencia según Epworth. Se observó que, en los porcentajes obtenidos las personas con somnolencia media tuvieron un alto riesgo de padecer síndrome de apnea-hipoapnea obstructiva del sueño en relación



con las personas que presentaban somnolencia normal y somnolencia anómala (7,5% vs 13,6% respectivamente), las personas que presentaban una somnolencia normal tuvieron un bajo riesgo de padecer síndrome de apnea-hipoapnea obstructiva del sueño. Estas diferencias no fueron estadísticamente significativas porque el valor de  $p$  es  $>0,05$  ( $p$  valor=0,052). Para finalizar se relacionó la prevalencia de riesgo de padecer síndrome de apnea- hipoapnea obstructiva del sueño y el estado nutricional según IMC, analizando los porcentajes del diagnóstico de IMC de la población encuestada, se observó que las personas con obesidad tuvieron un alto riesgo de padecer síndrome de apnea-hipoapnea obstructiva del sueño 63,6%, mientras que las personas que presentaban un diagnóstico de normal tuvieron un bajo riesgo de padecer síndrome de apnea-hipoapnea obstructiva del sueño (97,5%). Estas diferencias fueron estadísticamente significativas porque el valor de  $p$  es  $<0,05$  ( $p$  valor  $<0,01$ ).

**Tabla 2**

*Análisis Inferencial relación entre la prevalencia de riesgo de padecer Síndrome de Apnea-Hipoapnea Obstructiva del sueño, diagnóstico de actividad física, sexo, diagnóstico de somnolencia según Epworth y el Estado Nutricional según el IMC.*

Variables	Bajo riesgo de padecer SAHOS*		Alto riesgo de padecer SAHOS*		P valor
	Porcentaje		Porcentaje		
<b>Relación entre la prevalencia de riesgo de padecer Síndrome de Apnea-Hipoapnea Obstructiva del sueño y el diagnóstico de actividad física</b>					
Sedentario	82,7%		17,3%		0,003
Actividad Física Moderada	85,2 %		14,8%		
Actividad Física Moderada	96,2%		3,8%		
<b>Relación entre la prevalencia de riesgo de padecer Síndrome de Apnea-Hipoapnea Obstructiva del sueño y el sexo</b>					
Mujer	89,2%		10,8%		0,740
Hombre	90,5%		9,5%		
<b>Relación entre la prevalencia de riesgo de padecer Síndrome de Apnea-Hipoapnea Obstructiva del sueño y el diagnóstico de somnolencia según Epworth</b>					
Normal	92,5%		7,5%		0,052
Somnolencia media	80,5%		19,5%		
Somnolencia anómala	86,4%		13,6%		
<b>Relación entre la prevalencia de riesgo de padecer Síndrome de Apnea-Hipoapnea Obstructiva del sueño y Estado nutricional según IMC</b>					
Normal	97,5%		2,5%		< 0,01
Sobrepeso	89,2%		10,8%		
Obesidad	36,4%		63,6%		

\*SAHOS: Síndrome de Apnea-Hipoapnea Obstructiva del Sueño



## 4. Discusión

El presente estudio se centró en el análisis de la relación entre la prevalencia de riesgo de padecer el síndrome de apnea-hipoapnea obstructiva del sueño, el estado nutricional y la actividad física de la población de estudio. Esta investigación es la primera con estas características que se realiza en el país en la cual se utilizó el cuestionario de Berlín para el diagnóstico de riesgo de padecer el Síndrome de Apnea-Hipoapnea Obstructiva del Sueño (SAHOS).

El estudio se realizó con la participación de 272 personas las cuales accedieron a participar en el aceptando un consentimiento informado, en las cuales se determinó el rango de edad de 19 a 80 años. La mayor parte de la población encuestada pertenece al grupo de mujeres 61,4%, residen en la zona urbana 82,4%, la etnia con mayor participación fue mestiza 95,2%, además la mayor parte de encuestados fue de la provincia de Pichincha 44,5%.

El estado nutricional se analizó por medio del IMC, se encontró que la mayoría tiene un peso normal 57,7% mientras que personas con sobrepeso fue de 34,2% y con obesidad 8,17%. Según ENSANUT, 2014 la mayoría de la población participante tenía un diagnóstico de sobrepeso con un porcentaje del 40,6% seguido por el rango de normalidad con un 35,9% (6).

A nivel mundial las tasas de sobrepeso y obesidad han ido aumentando sin ningún control, estos valores están mayormente presentes en los países de ingresos medios, sobre todo en países como Asia sudoriental y África. Por lo tanto, se estima que para el 2025 uno de cada cinco adultos tenga obesidad, esto se vuelve un problema para todos los países ya que no se lograra llegar a las metas planteadas (14).

La obesidad constituye un evidente factor de riesgo para el desarrollo de SAHOS, en un estudio de sueño en Wisconsin se demostró que el aumento de la desviación estándar en el índice de masa corporal incremento de 4,5 veces el riesgo de SAHOS, además la obesidad se caracteriza por presentar alteraciones anatómicas y fisiológicas en la vía aérea superior, también se presenta una disminución en la capacidad funcional residual (15).

Según Teniza-Portillo, et al, 2016 en su investigación evaluaron a una población de 30 personas todas ellas mayores de 30 años, con obesidad en la que el 33% de la población estudiada tenía obesidad mórbida y todas ellos presentaron diagnóstico de SAHOS (9). Aunque la bibliografía nos menciona que no todas las personas con obesidad van a padecer de SAHOS, muchas de las personas con obesidad van a verse relacionados con el síndrome de hipoventilación-obesidad (15).





La evaluación de la actividad física se realizó por medio de la encuesta internacional de actividad física IPAQ en donde se pudo observar que existe un gran porcentaje de personas que realizan actividades físicas altas en comparación a las personas que son sedentarias. En el Ecuador según ENSANUT, 2014 la prevalencia de actividad física moderada-alta es mayor en relación con la baja actividad o inactivo (6).

En una investigación realizada por Collado, N, et al, 2020 se incluyó a personas que eran sedentarias y tenían presencia de SAHOS moderado-grave, se pudo observar que la obesidad es el factor de riesgo más importantes para el desarrollo de SAHOS, por lo tanto, los niveles de actividad física son bajos. En esta investigación se sometió a los participantes a un plan de actividad física el cual aportó con resultados positivos en la salud de los participantes. Los principales resultados fueron una pérdida de peso significativa al igual que disminuyó la gravedad de los trastornos respiratorios presentes (16).

Según Fernández, et al, 2007 en un estudio que realizaron llegaron a la conclusión de que “el sedentarismo no tiene ninguna relación con el síndrome de apnea-hipoapnea obstructiva del sueño, por lo tanto, el riesgo síndrome de apnea-hipoapnea obstructiva del sueño es el mismo en personas sedentarias como en personas no sedentarias, por lo que, no hay relación entre estas variables” (17).

El cuestionario de Berlín es una herramienta que se utiliza para determinar el riesgo que tienen la personas para sufrir el síndrome de apnea-hipoapnea obstructiva del sueño, este cuestionario ha sido validado en la población colombiana el cual tiene una sensibilidad del 87% y una especificidad del 70%, estos valores lo hacen adecuado para utilizarse como método de tamizaje (18).

En la presente investigación se pudo observar que las mujeres tienen un riesgo alto de desarrollar el síndrome de apnea-hipoapnea obstructiva del sueño 10,8% en comparación con los hombres 9,5%. Este hallazgo se diferencia a los encontrados en una investigación en una población Mexicana perteneciente a trabajadores de la salud, teniendo mayor prevalencia en hombres que en las mujeres (19).

Los resultados obtenidos en esta investigación nos ayudaran a crear consciencia en cuanto a nuestra salud e implementar nuevas estrategias de prevención e intervención para garantizar el cuidado adecuado de las personas y así evitar enfermedades crónicas no transmisibles.

## 5. Conclusiones

Se relacionó el sedentarismo y el Índice de Masa Corporal con el riesgo de padecer Síndrome de Apnea-Hipoapnea Obstructiva del Sueño, en la cual se observó que



las personas que son sedentarias y tienen el Índice de Masa Corporal mayor a 25 kg/m<sup>2</sup> tienen mayor riesgo en comparación a las personas que realizan actividad física moderada o actividades altas y conservan un estado nutricional normal, estas diferencias fueron estadísticamente significativas con un valor de  $p < 0,05$ .

## 6. Limitaciones y fortalezas del estudio

Algunas de las limitaciones que se presentaron en esta investigación deben ser mencionadas para tener una mejor valoración de los resultados obtenidos. En primer lugar, la muestra que se utilizó para la elaboración de la presente investigación fue muy pequeña; para evaluar el estado nutricional se utilizó el IMC, este tiene un grado de error ya que por la pandemia del COVID-19 y las medidas de bioseguridad no se pudo tomar el peso exacto y para ello se utilizó el peso y la talla referida por parte de los participantes. En este trabajo se analizó el peso auto reportado de la población de estudio a pesar de no ser la media absolutamente idónea para trabajar, pero puede resultar una medida bastante exacta que permite realizar estudios (20). A pesar de que la encuesta fue online no se pudo contar con la participación de todas las provincias del Ecuador debido a la falta de conocimiento de los canales de difusión que ofrece el internet, además se utilizó el cuestionario de Berlín, esta herramienta solo ayuda en el tamizaje de la población mas no proporciona un diagnóstico definitivo del síndrome de apnea-hipoapnea obstructiva del sueño, solo menciona el riesgo que tienen las personas de padecer esta enfermedad.

## Expresiones de gratitud

Los investigadores agradecen a los participantes de esta investigación por tomarse el tiempo necesario para brindar la información solicitada confiable y completa a través de la encuesta en línea.

## Recursos de fondos

Los autores no recibieron ningún tipo de apoyo financiero para la investigación, autoría y/o publicación de este artículo.



## Conflicto de interés

Los autores del estudio declaran no tener ningún conflicto de interés.

## References

- [1] Nogueira F. Guías prácticas de diagnóstico y tratamiento del síndrome de apneas e hipoapneas obstructivas del sueño. *Revista americana de medicina respiratoria*. 2013;19(1).
- [2] American Academy of Sleep Medicine. International Classification of sleep disorders. Diagnostic and coding manual. [Online]; 2005. Accessed on 9 Dec 2020.
- [3] Barrera A. Síndrome de apnea hipoapnea obstructiva del sueño y consumo de benzodiazepinas en adultos mayores. *Revista de la Facultad de Medicina (Caracas) Rev Fac Med (Caracas)*. 2018;61(1).
- [4] OMS. Organización Mundial de la Salud. Actividad Física. [Online]; 2017. Accessed on 9 Dec 2020. Available on: <https://bit.ly/2E0cCSt>
- [5] Ahumada J, Toffoletto M. Factores asociados al sedentarismo e inactividad física en Chile: una revisión sistemática cualitativa. *Revista Médica de Chile*. 2020;148(2):148.
- [6] ENSANUT. Ministerio de Salud Pública del Ecuador. [Online]; 2014. Accessed on 10 December 2020. Available on: <https://bit.ly/3Ed1EJ8>
- [7] OMS. Organización Mundial de la Salud. [Online]; 2020. Accessed on 10 December 2020. Available on: <https://bit.ly/3Tifnm5>
- [8] Uribe A. Consecuencias metabólicas de la apnea del sueño. *Medigraphic*; 2018.
- [9] Teniza-Portillo Y, González A, Córdova J, Toledo J. Síndrome de apnea hipopnea obstructiva del sueño: correlación diagnóstica entre el primer y segundo nivel de atención médica. *Medigraphic*. 2016; 23(3). <https://doi.org/10.22201/facmed.14058871p.2016.3.56526>.
- [10] Mora I. *Medicina Familiar UC*. [Online]; 2019. Accessed on 10 December 2020. Available on: <https://bit.ly/3EbfP15>
- [11] Castillo J, Araya F, Montecino L, Torres C, Oporto S, Bustamante G, et al. Aplicación de un cuestionario de sueño y la escala de somnolencia de Epworth en un centro de salud. *Revista chilena de neuro-psiquiatría*. 2008;46(3).
- [12] Corcobado F, Pimiento D, Rojas E. Análisis de riesgo de SAHOS en los adultos mayores a través de la escala de somnolencia de Epworth en la función esperanza y vida del municipio de Girón. *Universidad Santo Tomás de Baramanga*. 2018; 1(1).



- [13] Mantilla S, Gómez A. El Cuestionario Internacional de Actividad Física. Un instrumento adecuado en el seguimiento de la actividad física poblacional. Revista iberoamericana fisioterapia kinesiología. 2007; 10(1).
- [14] OMS. Organización Mundial de la Salud. [Online]; 2021. Accessed on 15 September 2022. Available on: <https://bit.ly/3NNkNUR>
- [15] Ruiz A, Hidalgo P, Amado S, Mendoza L. Prevalencia de síndrome metabólico y obesidad en pacientes con síndrome de apnea hipopnea del sueño (SAHOS) en el Hospital Universitario San Ignacio. Revista colombiana de neumología. 2012; 24.
- [16] Collado N, Jurado A, Palomares A, Gómez A, Martín S, Martín M, et al. Resultados preliminares del impacto del ejercicio físico sobre los trastornos respiratorios durante el sueño y metabolismo de la glucosa. Ensayo clínico aleatorizado. Revista española de patología torácica. 2020;32(3).
- [17] Fernandez A, Rada M, Rivera A. El sedentarismo como factor de riesgo de la apnea del sueño. Revista científica juvenil. 2007; 6.
- [18] Polonia I. Córdoba, Eslava J, Netzer N. Validación colombiana del cuestionario de Berlín. Revista de la Facultad de Medicina (Caracas). 2013;63(3).
- [19] Guerrero J. Prevalencia de riesgo para síndrome de apnea obstructiva del sueño en personal del hospital general de Cuautitlán "Gral José Vicente Villada. [Online]; 2013. Accessed on 23 June 2021. Available on: <https://bit.ly/3T9wyGs>
- [20] Ortiz E, Yunes E, Lajous M, Romieu I, Monge A, López R. Validez de la antropometría autorreportada en mujeres mexicanas adultas. Salud Publica Mex. 2017;59(3).

**Tabla 3**

*Características generales de la población encuestada.*

Variables	Frecuencia	Porcentaje
<b>Estado nutricional de la población de estudio valorada según IMC</b>		
Normopeso	157	57,7%
Sobrepeso	93	34,2%
Obesidad	22	8,17%
<b>Clasificación de somnolencia de la población de estudio según la escala de somnolencia de Epworth</b>		
Sin somnolencia o normal	187	68,8%
Somnolencia media	41	15,1%
Somnolencia anómala	44	16,2%
<b>Prevalencia de riesgo de la población de estudio de padecer Síndrome de Apnea e Hipoapnea Obstructiva del Sueño según escala de Berlín</b>		
Riesgo alto de SAHOS*	28	10,3%
Riesgo bajo de SAHOS	244	89,7%
*SAHOS: Síndrome de Apnea-Hipoapnea Obstructiva del Sueño		

**Tabla 4**

*Análisis Inferencial relación entre la prevalencia de riesgo de padecer Síndrome de Apnea-Hipoapnea Obstructiva del sueño, diagnóstico de actividad física, sexo, diagnóstico de somnolencia según Epworth y el Estado Nutricional según el IMC.*

Variables	Bajo riesgo de padecer SAHOS*	Alto riesgo de padecer SAHOS*	P valor
	Porcentaje	Porcentaje	
<b>Relación entre la prevalencia de riesgo de padecer Síndrome de Apnea-Hipoapnea Obstructiva del sueño y el diagnóstico de actividad física</b>			
Sedentario	82,7%	17,3%	0,003
Actividad Física Moderada	85,2 %	14,8%	
Actividad Física Moderada	96,2%	3,8%	
<b>Relación entre la prevalencia de riesgo de padecer Síndrome de Apnea-Hipoapnea Obstructiva del sueño y el sexo</b>			
Mujer	89,2%	10,8%	0,740
Hombre	90,5%	9,5%	
<b>Relación entre la prevalencia de riesgo de padecer Síndrome de Apnea-Hipoapnea Obstructiva del sueño y el diagnóstico de somnolencia según Epworth</b>			
Normal	92,5%	7,5%	0,052
Somnolencia media	80,5%	19,5%	
Somnolencia anómala	86,4%	13,6%	
<b>Relación entre la prevalencia de riesgo de padecer Síndrome de Apnea-Hipoapnea Obstructiva del sueño y Estado nutricional según IMC</b>			
Normal	97,5%	2,5%	< 0,01
Sobrepeso	89,2%	10,8%	
Obesidad	36,4%	63,6%	
*SAHOS: Síndrome de Apnea-Hipoapnea Obstructiva del Sueño			