

# Trastornos del sueño en pacientes con Hipertensión Arterial Sistémica

Serrano Campos Flor de Areli<sup>1</sup>, Moreno Aguilar Rocío<sup>2</sup>, Barranco Cuevas Aide<sup>3</sup>, Gutiérrez Gabriel Itzel<sup>4</sup>, Bonilla Becerril Adán Sergio<sup>5</sup>, Lozano Martínez Brenda Karyme<sup>6</sup>

<sup>1</sup>Médico Familiar, Adscrito de la Unidad de Medicina Familiar No. 13, Instituto Mexicano del Seguro Social, Puebla, México.

<sup>2</sup>Médico Familiar, Adscrito de la Unidad de Medicina Familiar No. 57, Instituto Mexicano del Seguro Social, Puebla, México.

<sup>3</sup>Médico Familiar, Adscrito de la Unidad de Medicina Familiar No. 07, Instituto Mexicano del Seguro Social, Puebla, México.

<sup>4</sup>Coordinador Clínico de Educación e Investigación en Salud de la Unidad de Medicina Familiar no 57, La margarita, Instituto Mexicano del Seguro Social.

<sup>5</sup>Médico Familiar, Adscrito de la Unidad de Medicina Familiar No. 02, Instituto Mexicano del Seguro Social, Puebla, México.

<sup>6</sup>Médico pasante, Adscrito de la Unidad de Medicina Familiar No. 06, Instituto Mexicano del Seguro Social, Puebla, México.

## Resumen

**Introducción.** La hipertensión arterial sistémica (HAS) es un síndrome de etiología múltiple, definida como una presión sistólica >140 y diastólica > 90 mmHg o ambas. La modificación de los trastornos del sueño es fundamental para prevenir la elevación de la presión arterial. **Objetivo.** Determinar la prevalencia de trastornos del sueño en pacientes con Hipertensión Arterial Sistémica controlado y no controlada en una clínica de primer nivel de atención. **Material y métodos.** Se realizó estudio relacional, descriptivo, prospectivo y transversal con pacientes adultos hipertensos adscritos a la UMF # 57 IMSS Puebla, durante el período del 1° de abril al 30 de agosto de 2019. Se aplicó el cuestionario índice de Calidad del sueño de Pittsburg (ICSP), que fue diseñado para medir la calidad y trastornos del sueño el cual está validado. Se utilizó estadística descriptiva y comparativa para asociar los trastornos del sueño en el control de la presión arterial. **Resultados:** Se incluyeron 280 pacientes hipertensos, 119 hombres y 161 mujeres, con edad promedio de 65.29 años  $\pm$  8.95 años. Los factores sociodemográficos incluyen ocupación predominante ama de casa 38.1%, escolaridad primaria un 33.6%, la mayoría casados 56.8%, con un nivel socioeconómico medio bajo 58.2%. Se analizó el buen y mal control de la tensión arterial y su relación con los trastornos del sueño; encontrando con adecuado control hipertensivo 77.5% de ellos el 46.4% no tienen trastornos del sueño, con una calidad de sueño en su mayoría buena 45.7%. En cuanto aquellos pacientes con un mal control hipertensivo que fueron 22.5% solo el 15.4% tuvieron trastorno del sueño con una mala calidad del sueño 11.3%. **Conclusión.** Se encontró una asociación estadísticamente significativa entre el control hipertensivo y los trastornos del sueño y se determinó que la presencia de trastornos del sueño es un factor para mal control de hipertensión.

## Abstract

**Introduction.** Systemic arterial hypertension (SAH) is a syndrome of multiple etiology, defined as a systolic pressure >140 and diastolic pressure > 90 mmHg or both. Modifying sleep disorders is critical to preventing the elevation of blood pressure. **Objective.** To determine the prevalence of sleep disorders in patients with controlled and uncontrolled Systemic Arterial Hypertension in a first-level care clinic. **Material and methods.** A relational, descriptive, prospective and cross-sectional study was conducted with hypertensive adult patients assigned to the UMF # 57 IMSS Puebla, during the period from April 1 to August 30, 2019. The Pittsburgh Sleep Quality Index (ICSP) questionnaire was applied, which was designed to measure the quality and disorders of sleep which is validated. Descriptive and comparative statistics were used to associate sleep disorders high pressure control. **Results:** We included 280 hypertensive patients, 119 men and 161 women, with an average age of 65.29 years  $\pm$  8.95 years. Sociodemographic factors include predominant occupation housewife 38.1%, primary schooling 33.6%, most married 56.8%, with a low average socioeconomic level 58.2%. Good and poor control of blood pressure and its relationship with sleep disorders were analyzed; finding with adequate hypertensive control 77.5% of them 46.4% do not have sleep disorders, with a mostly good sleep quality 45.7%. As for those patients with poor hypertensive control who were 22.5% only 15.4% had sleep disorder with poor sleep quality 11.3%. **Conclusion.** A statistically significant association was found between hypertensive control and sleep disorders and the presence of sleep disorders was determined to be a factor for poor hypertension control.

**Palabras claves:** Trastornos de sueño, Hipertensión arterial Sistémica, factores de riesgo.

**Keys words:** sleep disorders, systemic arterial hypertension, risk fact.

## 1. INTRODUCCIÓN

La Hipertensión Arterial es un síndrome de etiología múltiple caracterizado por la elevación persistente de las cifras de presión arterial, además de ser considerada como un factor de morbimortalidad para enfermedades cardiovasculares, destacando la enfermedad cerebrovascular, el infarto agudo al miocardio, la insuficiencia cardíaca, la enfermedad arterial periférica y la insuficiencia renal. Las estadísticas revelan que aumenta cada año siendo la prevalencia de la enfermedad, a nivel mundial del 31.5 % y en México se encuentra entre las más altas [1].

Por su parte, los trastornos del sueño (TS) son una alteración reversible del estado de conciencia en el cual hay un proceso activo-cerebral, y representan un problema frecuente en nuestra sociedad y motivo de consulta común, siendo presentes en el 30% de la población y 1 de cada 4 adultos está en riesgo elevado de presentarlos [1]. Función del sistema nervioso central necesaria en todas las especies animales superiores, por su capacidad de restaurar los tejidos y en especial el sistema nervioso central, consolidar la memoria, conservar la energía, la regulación metabólica, la activación del sistema inmunológico, es una actividad fisiológica reparadora y necesaria de 7 a 9 horas de duración media, pero con gran variabilidad [2].

El control hipertensivo desempeña un papel fundamental para evitar daño a órgano blanco, por lo que el aumento de trastornos del sueño y repercusión que estos tiene sobre las cifras de presión arterial, desempeña un reto de importancia clínica.

Dentro de los trastornos del sueño primarios encontramos disomnias que son alteraciones en la calidad y cantidad del sueño, parasomnias que son sucesos patológicos que interrumpen el sueño de forma brusca, y trastornos secundarios que incluyen trastornos psicóticos, afectivos y ansiosos, como diferentes patologías médicas y abuso de sustancias pueden originar alteraciones marcadas del sueño [16].

En México se presenta entre el 23-26% en mujeres y entre 40-49% en hombres, afectando la calidad y la cantidad del sueño, y se calcula que más de un 10% de la población consume medicación para dormir y su presentación es mayor en personas con Hipertensión arterial sistémica, obesidad y del medio urbano [17].

Existen diversos instrumentos que detectan los trastornos de sueño como el índice de calidad de sueño de Pittsburgh que mide la calidad global del sueño en los días previos a la evaluación [4].

La hipertensión arterial tiene un ritmo circadiano con un descenso nocturno, seguido de un aumento súbito de la presión al amanecer, en adultos normotensos, tienen un descenso nocturno de 10-20% mientras que en los adultos mayores tienen un descenso nocturno disminuido (conocidos como non dippers) y la probabilidad de que esto suceda aumenta con la edad va desde 2.8 veces para el grupo de 30-60 años hasta 5.7 veces para el grupo de 60-80 años de edad [25]. con ello surge la importancia de estudiar la relación directa de trastornos del sueño e Hipertensión Arterial Sistémica con el objetivo de optimizar la calidad de vida de los pacientes y evitar la aparición de comorbilidades.

## 2. MATERIAL Y MÉTODOS

Estudio observacional, descriptivo, relacional, y transversal, efectuado en la población de pacientes con diagnóstico de Hipertensión Arterial Sistémica, adscritos a la U. M. F. No. 57 IMSS La Margarita, en Puebla,

Puebla, durante el período del 1° de abril al 30 de agosto de 2019, en la ciudad de Puebla. El tamaño de la muestra fue calculado para estimar una muestra de 280 pacientes hipertensión obtenidos de la población de adultos con HAS totales de 10390 en la UMF no 57 IMSS Puebla, con un nivel de confianza al 95% ( $Z_{1-\alpha}$ ) con un valor de 1.96, una precisión del 0.05 y una proporción esperada del 25.5%, según lo reportado en un trabajo de investigación llamado "Hipertensión arterial en adultos mexicanos: Prevalencia, diagnóstico y tipo de tratamiento. Ensanut MC 2016". El protocolo de estudio fue aprobado por el comité local de investigación de la unidad. Los criterios de exclusión fueron: pacientes analfabetas, pacientes que no contesten la encuesta al 100%, pacientes que cursen con hipertensión secundaria. Criterios de eliminación: pacientes que una vez iniciada la encuesta no desearon seguir participando.

### 3. ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Se realizó un análisis univariado de las variables de investigación y de las sociodemográficas; con medidas de tendencia central y de dispersión, para las variables numéricas y medición de frecuencias (proporciones) para las variables categóricas. Para el análisis bivariado comparativo (Nivel de Investigación comparativo) el objetivo estadístico fue comparar con Chi cuadrada la presencia de trastornos del sueño en relación al descontrol hipertensivo, rechazando  $H_0$  si  $p$  es menor 0.05. Este análisis se realizó con el programa estadístico SPSS v25.

#### Consideraciones éticas:

El estudio fue sometido para su aprobación al comité local de investigación en salud. La investigación es de riesgo mínimo, estudios prospectivos que emplean el riesgo de datos a través de procedimientos comunes en exámenes físicos o psicológicos de diagnósticos o tratamiento rutinarios.

El presente trabajo de investigación estuvo apegado en todo momento al Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación en Salud. Título segundo, capítulo 1, artículo 17, fracción II (Diario Oficial de la Federación de 1983). Los lineamientos generales para la realización de investigación médica en las áreas de epidemiología y servicios de salud, clínica, biomédica y educativa en las instalaciones del IMSS. La información será confidencial, se protegerá la privacidad de los pacientes involucrados en el estudio. Apegó a la declaración de Helsinki modificada por la 64ª Asamblea General de Fortaleza, Brasil en octubre del 2013 y a las normas éticas internacionales y a las normas institucionales relacionadas con la investigación científica.

### 4. RESULTADOS

Se estudiaron 280 pacientes adultos con diagnóstico de Hipertensión Arterial Sistémica adscritos a la UMF No. 57 IMSS Puebla, de los cuales no se excluyeron ni eliminaron ningún paciente. Por lo que se analizaron 280 hombres; 119 hombres y 161 mujeres mayores de 18 años de edad, con una edad promedio de 65.26 años, con una desviación estándar de 8.95 años. Dentro de las variables sociodemográficas encontramos que de acuerdo a la escolaridad el nivel predominante es Primaria con el 33.6% ( $n=94$ ) y secundaria con 29.3% ( $n=82$ ). En relación con el estado civil se reporta que el 56.8% ( $n=159$ ) de los pacientes son casados. En relación al nivel socioeconómico de los pacientes encuestados de acuerdo a la Escala de Graffar se encontró un predominio del nivel medio bajo 58.2% ( $n=163$ ). Como se muestra en el cuadro 2. Acorde a la ocupación, se reporta que el 38.2% ( $n=107$ ) de los pacientes se dedican a labores del hogar. Mientras que el 33.2% ( $n=93$ ) son pensionados.

Tabla 1. Datos demográficos

VARIABLE	n= 280	
	No.	%
<b>SEXO</b>		
Masculino	119	42.5
Femenino	161	57.5
<b>EDAD</b>		
Media	65.26	
Desviación estándar	8.95	
<b>ESCOLARIDAD</b>		
Analfabeta	35	12.5
Primaria	94	33.6
Secundaria	82	29.3
Preparatoria	3.9	11
Licenciatura	41	14.6
<b>ESTADO CIVIL</b>		
Soltero	38	13.6
Viudo	53	18.9
Casado	159	56.8
Divorciado	24	8.6
Separado	159	2.1
<b>NIVEL SOCIOECONOMICO</b>		
Alto	6	2.1
Medio alto	64	22.9
Medio bajo	163	58.2
Obrero	47	16.8
<b>OCUPACIÓN</b>		
Obrero	9	3.2
Ama de casa	107	38.2
Jubilado	11	3.9
Empleado	59	21.1
Pensionado	93	33.2

En relación al control hipertensivo se encontró a un total de 77.5% (n=217) pacientes con adecuado control, mientras que un 22.5 % (n=63) pacientes se encontraron con cifras tensionales fuera de rango de control. Trastornos del sueño se encontró a un total de 54.3 % (n= 152) pacientes y sin trastornos del sueño 45.7% (n=128).

Tabla 2. Control hipertensivo y trastornos del sueño

VARIABLE	n= 280	
	No.	%
<b>CONTROL HIPERTENSIVO</b>		
No controlado	63	22.5
Controlado	217	77.5
<b>TRASTORNOS DEL SUEÑO</b>		
Sin trastorno	128	45.7
Con trastorno	152	54.30
<b>CALIDAD DEL SUEÑO</b>		
Buena	164	58.6
Mala	116	41.4

En este estudio se estudió la relación de la presencia de trastornos de sueño que puedan aumentar la tensión arterial en pacientes hipertensión. Se encontró los siguientes resultados. Se obtuvo que un adecuado control hipertensivo en un 77.5% (n=217) de los pacientes de ellos el 46.4% (n=130) no tienen trastornos del sueño, con una calidad de sueño en su mayoría buena 45.7% (n=128). En cuanto aquellos pacientes con un mal control hipertensivo que fueron 22.5% (n=63) solo el 15.4% (n=43) tuvieron trastorno del sueño con una mala calidad del sueño 11.3% (n=31). Con lo cual podemos decir que el descontrol hipertensivo está relacionado a la presencia de trastornos del sueño y la calidad del sueño.

**Tabla 3.** Trastornos del sueño y calidad del sueño en relación con la Hipertensión Arterial Sistémica

VARIABLE	n= 280			
	HIPERTENSION ARTERIAL SISTEMICA			
	CONTROLADO		NO CONTROLADO	
TRASTORNO DEL SUEÑO	No.	%	No.	%
Sin Trastorno	130	46.4	20	7.1
Con Trastorno	87	31.1	43	15.4
	CONTROLADO		NO CONTROLADO	
CALIDAD DEL SUEÑO				
Buena	138	49.3	26	9.3
Mala	79	28.2	37	13.3

## 5. DISCUSION

El presente estudio obtuvo también que la edad promedio fue de 65.26 años ± 8.95 años de edad. Donde el sexo predominante fue el femenino con un 57.5%. Muy similar a lo reportado en el estudio en el artículo “Trastornos del sueño y la Hipertensión Arterial” que se realizó por Sumara González Pérez realizado en el Policlínico Lima del Municipio de Pina donde incluyeron a 206 hipertensos de edades comprendidas de 41 a 60 años, en este estudio fueron del sexo femenino (n=128) 62.2 %.

En el artículo “El grado de alfabetización en salud y adherencia al tratamiento en pacientes con hipertensión arterial en un hospital nacional de Lima Peru” que se realizó en 276 pacientes hipertensos, se analiza la relación que hay entre la alfabetización y la asociación a un buen tratamiento de la Hipertensión arterial, obteniendo que el 42% tenían primaria completa, analfabeta 12.5 % (n=35), secundaria 29.30 % (n=82), preparatoria 3.9% (n=11), licenciatura 14.6 % (n=41), este estudio concuerda con el nuestro en donde los pacientes cursan la mayoría con grado de estudio primaria y secundaria.

En el artículo “Hipertensión arterial en adultos mayores de la zona urbana de cuenca” se realizó un estudio descripción en 378 adultos mayores donde la ocupación predominante con un 76.4% fue pensionados el cual no coincide con nuestro estudio donde 21.1% es empleado y el resto no tienen ocupación no remunerada como el caso de ama de casa que fue la mayoría con un 38.2%.

Campos-Nonato en el artículo “Hipertensión arterial en adultos mexicanos prevalencia, diagnóstico y tipo de tratamiento”. Donde se midió la tensión arterial a 8352 adultos, de los cuales el 45.6% tuvo la presión arterial bajo control, así mismo en nuestro estudio se tomó una muestra de 280 pacientes y el 77.5% se encuentra bajo control y el 22.5% se encuentra descontrolado.

En el artículo "Hipertensión arterial y síndrome de apneas-hipoapneas del sueño en atención primaria del autor J. Bayo, R. Riel Cabrera, se determinó que el síndrome de apneas hipoapneas del sueño es frecuente en pacientes hipertensos e influye en una mayor incidencia de morbilidad cardiovascular, en nuestro estudio los pacientes hipertensos controlados fueron 46.7 (p= 217) con respecto a los no controlados (n=63) de los cuales el 54.30 % (p=152) de los cuales presentaron trastornos del sueño, siendo la apnea del sueño presente 17.1 % (p=50) por lo que es importante tratarla para evitar complicaciones cardiovasculares como los estudios previos nos lo indican es importante tratarla para evitar complicaciones cardiovasculares como los estudios previos nos lo indican.

## 6. CONCLUSIÓN

La población con diagnóstico de Hipertensión arterial estudiada en la Unidad de Medicina Familiar no 57, con respecto al resultado de la aplicación de la Escala de Pittsburg y que presenta un descontrol hipertensivo se ve relacionado con la presencia de trastornos de sueño. Con respecto a los pacientes que tienen un buen control hipertensivos relaciona con una buena calidad del sueño, con respecto a los que no tienen mala calidad del sueño se encuentra con descontrol hipertensivo.

Se recomienda que, en el primer nivel de atención, se identifique oportunamente a los pacientes hipertensos con trastornos del sueño y mala calidad del sueño, a través de la aplicación trimestral del cuestionario Escala de Pittsburg. La cual puede ser aplicada por el personal becario de la unidad. Para minimizar el tiempo en consulta. Así mismo, enfatizar el adecuado apego al tratamiento es base en esta patología.

Una vez identificados aquellos pacientes con trastornos del sueño y mala calidad, y sobre todo con descontrol hipertensivo, se dará orientación médica en base a realización de actividad física antes de dormir, alternativas como música para el sueño, cambio de almohadas, y uso de ropa cómoda que permita mejorar la calidad del sueño y la presencia de trastornos del sueño. En caso de Apnea del sueño se realizará referencia a segundo nivel a Neumología para valoración de SAOS con toma de pólisonografía para ver si amerita tratamiento a base de CPAP. En caso necesario y previa evaluación del paciente se puede iniciar tratamiento farmacológico para mejorar la calidad del sueño.

## REFERENCIAS

- [1] Instituto Mexicano del Seguro social, Guía de práctica clínica Hipertensión Arterial, en el Primer Nivel de Atención. México DF. CENETEC; 2014. Acceso septiembre 04, 2018. <http://www.cenetec.salud.gob.mx/interiorcatalogoMaestroGPC>.
- [2] Norma Oficial Mexicana NOM-030SSA2-2009, Para la prevención, detección, diagnóstico, tratamiento y control de la hipertensión.
- [3] Banegas JR, Gijón-Conte T. Epidemiología de la presión arterial. Hipertens Riesgo Vascular. 2017;34(2):2-4.
- [4] Campos-Nonato I, Hernández-Barrera L. Hipertensión arterial en adultos mexicanos: prevalencia, diagnóstico y tipo de tratamiento. Ensanut MC 2016. Salud Pública de Méx 2018;(60):233-243.
- [5] Osorio-Bedoya EJ, Amarillos P. Hipertensión arterial en pacientes de edad avanzada: Una revisión estructurada. Rev Colomb Cardiol 2018;25(3):209-221
- [6] Sierra C. La hipertensión arterial en el anciano. Hiperten Riesgo Vasc. 2017;34 (2):26-29.
- [7] Robert M, Carey MD, Paul K. Prevention, Detection, Evaluation, and Managemen of High Blood Pressure in Adultos: Synopsis of the 2017 American College of Cardiology/Amerian Heart Association Hypertension Guideline. Annals of Internal Medicine March 2018; 168 (No. 5): 352-360.

- [8] De la Sierra A. La monitorización ambulatoria de la presión arterial es un instrumento aconsejable para todos los pacientes. *Hipertens Riesgo Vasc.* 2017; 34 (1):45-49.
- [9] Gijon-Conte M, Gorostidi M. Documento de la sociedad Española de la Hipertensión – Liga Española para la lucha contra la Hipertensión Arterial (SEH- LELHA) sobre las Guías ACC/AHA 2017 de hipertensión arterial. *Hipertens Riesgo Vasc.* 2018; 30(20): 1-11
- [10] James PA, Oparil S, Barry L, Carter, et al. 2014 Evidence-Based Guideline for the Management of High Blood Pressure in Adults Report from the Panel Members Appointed to the Eighth Joint National Committee (JNC 8). *JAMA.* 2014; 311(5): 507-520.
- [11] Castro-Serna D., Vargas-Ayala G. Guías europeas de hipertensión 2013 Avances del JNC 8 Guías Nice. Artículo de revisión 2014; 1: 2-13.
- [12] Tagle R. Diagnóstico de Hipertensión Arterial. *Rev. Med. Clin. Condes* 2018; 29(1): 12-20.
- [13] Lira MT. Impacto de la Hipertensión Arterial como factor de riesgo cardiovascular. *Rev Med Clin Condes* 2015; 26 (2)156-163
- [14] Redon-Josep. "Mejorando el conocimiento de la hipertensión arterial resistente: ¿qué es relevante?" *Revista Española de Cardiología.* 2014; 67(4): 251-253.
- [15] Urrestarazu U, Escobar F, Iriarte J. El sueño y su patología. *Medicine* 2015; 11(73)4385-4394.
- [16] Teran J, Alonso M.L. El corazón, el sueño y la respiración. *Rev Esp. Cardiol* 2006; 59 (1) 5-8.
- [17] Carrillo-Mora P, Barajas- Martínez KG, Sánchez-Vázquez et col. Trastornos del sueño ¿Que son y cuáles son sus consecuencias? *Revista de la Facultad de Medicina de la UNAM* 2018; Vol 61 (1):7-20
- [18] Guerrero S., Gaona Pineda E. Prevalencia de síntomas de sueño en México. 2018. *Salud publica México* 2018;60(3):347-55
- [19] Gómez- García MT, Troncoso- Acevedo MF, Rodríguez- Guzmán M. ¿Puede ser el tiempo de transito de pulso útil para detectar hipertensión arterial en pacientes remitidos a la unidad de sueño? *Arch Bronconeumol* 2014;50(7):278-284.
- [20] Guerrero-Zuñiga S, Torre-Bouscoulet L. Los trastornos del sueño en México. A propósito de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición. *Neumol Cir Toráx* 2018; 77(3):180-183.
- [21] Barashi NS, Ruiz R, Marin L. Síndrome de apnea/hipopnea obstructiva del sueño y su asociación con enfermedades vasculares. *Rev Colomb Cardiol.* 2015; 22(2):81-87.
- [22] Lomelí HA, Perez-Olmos L, Talero-Gutiérrez C. Escalas y cuestionarios para evaluar el sueño: una revisión. *Actas Esp Psiquiatric* 2008;36 (1):50-59.
- [23] Jiménez-Genchi A, Monteverde-Maldonado E, Nenclares-Protocarreno A. Confiabilidad y análisis factorial de la versión en español del índice de calidad de sueño Pittsburgh en pacientes psiquiátricos. *Gac Med Mex* 2008;144(6): 491-495
- [24] González-Pliego JA, González- Marines D, Guzmán- Sánchez CM. Apnea del sueño e hipertensión arterial. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc.* 2016;54(3):338-43.
- [25] González-Pérez S, Arguidin-Martín AC, Doc-Pérez LC. Trastornos del sueño asociados a hipertensión arterial. *Rev Ciencias Médicas* 2009; 13(1): 1-9.
- [26] Herrero M.T, Capdevila L. Presión arterial y síndrome de apnea-hipopnea del sueño en trabajadores. Test STOP – Bang frente a la escala de Epword. *Hipertens riesgo Vasc.* 2018; 35 (1): 15-23.
- [27] Morales Blanhir JE, Valencia-Flores M, Lozano- Cruz OA. El síndrome de apnea obstructiva del sueño como factor de riesgo para enfermedades cardiovasculares y su asociación con hipertensión pulmonar. *Neumol Cir tórax,* 2017; 76(1): 51-60.
- [28] García Flores V, Rojas-Bernal LA, Bereño-Silva J. Depresión y trastornos del sueño relacionados con hipertensión arterial: un estudio transversal en Medellín. Colombia. *Rev Colomb Psiquiat.* 2018; 30(20): 2-7
- [29] Bayo-Ibne J, Rie-Cabrera I R, Mellado-Breña E. Hipertensión arterial y síndrome de apneas-hipoapneas del sueño en atención primaria. *Hipertens Riesgo Vasc* 2015; 32 (2): 56-61
- [30] Rosas-Chavez G, Romero Visurraga C, Ramirez-Guardia E. El grado de alfabetización en salud y adherencia al tratamiento en pacientes con hipertensión arterial en un hospital Lima de Peru. *Rev Peru Med Exp salud publica* 2019; 36(2):214.
- [31] Encalada Torres E, Alvaréz Tapia A, Barbecho PA, Hipertensión arterial en adultos mayores de la zona urbana de Cuenca. *Revista Latinoamericana de Hipertensión,* Vol 13 No 3, 2018.

Correo de autor: [didilozz8@gmail.com](mailto:didilozz8@gmail.com)