

## **CALIDAD DEL SUEÑO Y SU RELACIÓN CON LA ACTIVIDAD FÍSICA EN PERSONAS MAYORES DE TAMAULIPAS, MEXICO**

SLEEP QUALITY AND ITS RELATIONSHIP WITH PHYSICAL ACTIVITY IN OLDER PEOPLE IN TAMAULIPAS, MEXICO

### **Karla I. Cuevas-Martinez**

Doctor en Ciencias de Enfermería  
Facultad de Enfermería, Universidad Autónoma de Tamaulipas  
Nuevo Laredo, Tamaulipas, México  
kcuevas@docentes.uat.edu.mx  
<https://orcid.org/0000-0001-9480-4306>

### **Luis H. Hernández-Salais**

Doctor en Salud Pública  
Facultad de Enfermería, Universidad Autónoma de Tamaulipas  
Nuevo Laredo, Tamaulipas, México  
lsalais@docentes.uat.edu.mx  
<https://orcid.org/0000-0002-8547-9289>

### **Nancy Guadalupe Billar Reyes**

Pasante de Licenciatura en Enfermería  
Facultad de Enfermería, Universidad Autónoma de Tamaulipas  
Nuevo Laredo, Tamaulipas, México  
a2193420014@alumnos.uat.edu.mx

### **Sayuri Lee Méndez Ferrel**

Pasante de Licenciatura en Enfermería  
Facultad de Enfermería, Universidad Autónoma de Tamaulipas  
Nuevo Laredo, Tamaulipas, México  
a2163256005@alumnos.uat.edu.mx

### **Erick Alejandro Bautista Ramos**

Pasante de Licenciatura en Enfermería  
Facultad de Enfermería, Universidad Autónoma de Tamaulipas  
Nuevo Laredo, Tamaulipas, México  
a2193420010@alumnos.uat.edu.mx

**Carolina Benavides Guerrero**

Doctor en Ciencias de Enfermería

Facultad de Enfermería, Universidad Autónoma de Tamaulipas

Nuevo Laredo, Tamaulipas, México

cabenavides@docentes.uat.edu.mx

<https://orcid.org/0000-0001-5031-3679>

---

*Artículo recibido el 06 de junio de 2024. Aceptado en versión corregida el 20 de noviembre de 2024.*

**RESUMEN**

**INTRODUCCIÓN.** La calidad del sueño se ve afectada en las personas mayores no necesariamente por el efecto de la edad, la mayoría de las veces se asocia a factores comportamentales, como la falta de actividad física (AF). **OBJETIVO.** Relacionar la calidad del sueño y la AF en personas mayores de Tamaulipas, México. **METODOLOGÍA.** Estudio descriptivo correlacional, en 271 personas  $\geq 60$  años identificadas por conveniencia. Se recolectaron datos sobre edad, género, ocupación y si contaban con un lugar para realizar AF, además se empleó el índice de calidad del sueño de Pittsburgh y el Cuestionario Internacional de AF. Los datos se recolectaron en marzo del 2023 y se analizaron mediante el SPSS v.20, se empleó estadística no paramétrica mediante el coeficiente de correlación de Spearman. **RESULTADOS.** Los participantes tenían en promedio  $67.64 \pm 6.15$  años y el 52.8% fueron mujeres. El 45% de las personas mayores eran casadas, 24.4% viudas, 21% solteras, 5.9% divorciadas y 3.7% en unión libre. El 61.3% tenía una mala calidad del sueño y el 44.2% tenían un nivel bajo de AF, el 35.1% un nivel moderado y el 20.7% un nivel alto. Se encontró una relación negativa y estadísticamente significativa ( $r_s = -.258, p = .000$ ) entre la calidad del sueño y la AF. **CONCLUSIÓN.** Se encontró que a menor calidad del sueño menor AF, lo que muestra la importancia de que los profesionales de salud busquen estrategias para promover e incrementar la AF como una medida no farmacológica que mejore la calidad del sueño en las personas mayores.

**Palabras clave:** Sueño; trastornos de la iniciación y mantenimiento del sueño; actividad física, personas mayores.

**ABSTRACT**

**INTRODUCTION.** Sleep quality in older adults is not necessarily affected by age itself but is often associated with behavioral factors such as a lack of physical activity (PA). **OBJECTIVE.** To examine the relationship between sleep quality and PA in older adults in Tamaulipas, Mexico. **METHODOLOGY.** This descriptive correlational study included 271 individuals aged 60 and older, selected through convenience sampling. Data collected included age, gender, occupation, and access to a location for PA. The Pittsburgh Sleep Quality Index and the International Physical Activity Questionnaire were also used. Data

were gathered in March 2023 and analyzed with SPSS v.20 using non-parametric statistics and Spearman's correlation coefficient. RESULTS. Participants had a mean age of  $67.64 \pm 6.15$  years, and 52.8% were women. Among participants, 45% were married, 24.4% widowed, 21% single, 5.9% divorced, and 3.7% in a domestic partnership. A total of 61.3% reported poor sleep quality. Regarding PA levels, 44.2% had low activity, 35.1% moderate, and 20.7% high. A significant negative correlation was found between sleep quality and PA ( $r_s = -.258, p = .000$ ). CONCLUSION. The study revealed that poorer sleep quality is associated with lower PA levels. This highlights the importance of health professionals developing strategies to promote and increase PA as a non-pharmacological approach to improve sleep quality in older adults.

**Keywords:** Sleep; sleep initiation and maintenance disorders; physical activity; aged.

[http://dx.doi.org/10.7764/Horiz\\_Enferm.3.3.1278-1290](http://dx.doi.org/10.7764/Horiz_Enferm.3.3.1278-1290)

## INTRODUCCIÓN

El incremento de la población de personas mayores (PM) es una de las transiciones demográficas más importantes del siglo XXI, fenómeno que afecta a diversos países alrededor del mundo. En México, según la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo para el 2022 existen 17.958.707 personas de 60 y más años, lo que representa un 14% de la población total del país<sup>(1)</sup>. Esta situación demográfica representa un reto en salud, ya que las PM experimentan cambios biológicos, psicológicos y sociales que pueden contribuir a la presencia de diversos problemas de salud, entre los que se encuentran los problemas del sueño<sup>(2)</sup>.

El sueño es un proceso fisiológico que permite restablecer las funciones físicas y mentales de la persona para mantener un buen estado de salud<sup>(3)</sup>. Mientras una persona duerme pasa varias veces por el sueño REM y no REM; el sueño no REM tiene tres etapas, la primera consiste en una fase de transición de la vigilia al sueño, la segunda, se pasa del

sueño ligero al profundo con disminución de la frecuencia cardiaca y respiratoria y en la tercera fase aparece el sueño profundo, donde se restablece la función física y mental, el sueño REM aparece entre los 70 y 90 minutos después de iniciar el sueño y se caracteriza por movimientos oculares rápidos y alta actividad cerebral<sup>(4)</sup>. En las PM el dormir bien es fundamental, ya que contribuye al buen funcionamiento de la memoria, mejora la concentración en las tareas diarias, fortalece el sistema inmunológico y mejora la función cardiovascular<sup>(3)</sup>.

En las PM las fases del sueño se modifican, tienen una latencia más prolongada, es decir tardan más tiempo en conciliar el sueño, se incrementa la etapa del sueño ligero y la fase de sueño profundo disminuye<sup>(5)</sup>. Estos cambios en conjunto con otros factores hacen que las PM no tengan un sueño de calidad, por tanto, no están satisfechas con aspectos del inicio y duración del sueño y el número de despertares nocturnos, ya que no les

permite tener un sueño reparador<sup>(6,7)</sup>. A nivel internacional, se estima que el 34% de las PM tienen una mala calidad del sueño, una latencia prolongada (tardan más tiempo para conciliar el sueño durante la noche) y duermen menos horas de las recomendadas para su edad<sup>(8)</sup>. En México, la prevalencia de baja o mala calidad del sueño es del 37.5% al 49.1% en las PM<sup>(9,10)</sup>.

Tener un sueño de calidad es fundamental para el buen funcionamiento durante el día, especialmente en las PM, ya que un descanso inadecuado se asocia con deterioro cognitivo, depresión, enfermedades cardiovasculares, obesidad y riesgo de sufrir accidentes<sup>(11)</sup>. Es importante destacar que la mala calidad del sueño no es necesariamente por el efecto de la edad, la mayoría de las veces se debe a factores comportamentales, entre los que se encuentra la falta de actividad física (AF)<sup>(3,5)</sup>.

La AF puede afectar la calidad del sueño, de acuerdo con una revisión de literatura realizar AF regular en la mañana o durante el día y al aire libre, favorece la secreción de melatonina y mejora la función respiratoria, por lo que las personas que son activas pueden dormir más tiempo y tener menos problemas para conciliar el sueño<sup>(12)</sup>. De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud, la AF en las PM consiste en realizar actividades recreativas o de ocio como deportes, juegos o ejercicios programados y desplazamientos como caminar e ir en bicicleta, en el trabajo, quehaceres domésticos y en la comunidad. Además de que las PM en promedio deben acumular 150 a 300 minutos a la semana de AF

moderada o 75 a 150 minutos de actividad vigorosa para obtener beneficios en la salud<sup>(13)</sup>.

A pesar de los beneficios de la AF en las PM, se estima que más de una cuarta parte de la población adulta a nivel mundial no alcanzan los niveles de AF recomendados, además de que los niveles de AF no han aumentado desde el 2001<sup>(14)</sup>. Sumado a esto, durante la pandemia por Covid-19 los niveles de AF disminuyeron significativamente en las PM, evidenciado por un incremento del tiempo sentado y una reducción de los METS (equivalente metabólico de una tarea) de AF por semana<sup>(15)</sup>. Asimismo se estima que el 90% de las PM disminuyeron sus niveles de AF y el 65% aumentaron el tiempo sentado durante el confinamiento domiciliario<sup>(16)</sup>.

La revisión de literatura evidenció que la mayoría de los estudios que analizan la calidad del sueño y AF en las PM se han realizado en otros países<sup>(15,16)</sup>. Se encontraron estudios en población mexicana, sin embargo, los datos fueron recolectados antes de la pandemia por Covid-19 y la muestra no fue representativa<sup>(9,10)</sup>. Es importante contar con datos actuales sobre las características del sueño y su relación con la AF en las PM, ya que los profesionales de la salud tienen un papel fundamental en la identificación de problemas del sueño y en la promoción de medidas no farmacológicas que mejoren la calidad del sueño para conseguir un buen descanso en las PM. Por lo que el objetivo del presente estudio es conocer la relación entre la calidad del sueño y actividad física en personas mayores de Tamaulipas, México.

## METODOLOGÍA

Estudio descriptivo correlacional, de alcance transversal<sup>(17)</sup>. La muestra se calculó mediante la fórmula para una población finita, tomando en cuenta las 42.464 PM reportadas en el Censo de población y vivienda en 2021, con un nivel de confianza del 90%, tasa de no respuesta del 50% y un margen de error del 5%, para muestra final de 271 participantes. El muestreo fue por conveniencia, ya que se incluyeron a todas las PM que se encontraban en el lugar y hora que se acudió a las entrevistas<sup>(17)</sup>. Los criterios de inclusión fueron tener 60 años o más, estar orientados en tiempo, persona y espacio, saber leer y escribir y aceptar participar de forma voluntaria en el estudio.

### Instrumentos

Se recolectaron datos sobre edad, género, estado civil, ocupación y si los participantes contaban con un lugar seguro para realizar AF.

Para la calidad del sueño se utilizó el índice de calidad de sueño de Pittsburgh (PSQI) desarrollada por Buysse et al. en 1988, el cual evalúa la calidad del sueño durante el último mes, a través de siete componentes; calidad subjetiva, latencia, duración, eficiencia habitual, alteraciones, disfunción diurna y uso de medicamentos para dormir. El PSQI consta de 19 reactivos dirigidos a la persona y cinco para la pareja o el compañero de cuarto, distribuidos en siete componentes. Cada componente del sueño se mide en una escala de cero a tres, donde cero indica que no existen problemas y tres señala graves problemas del sueño. Para la puntuación global se suman las puntuaciones

obtenidas para cada componente, con una puntuación mínima de cero y máxima de 21 puntos, tomando como punto de corte  $\leq 5$  puntos para los buenos dormidores y  $> 5$  malos dormidores<sup>(18)</sup>. La consistencia interna para el índice de calidad del sueño de Pittsburgh es adecuada,  $\alpha=.79$ <sup>(19)</sup>.

Para la AF se empleó el Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ) en su versión corta, el cual implica siete preguntas que informan el tiempo que la persona emplea en realizar actividades de intensidad moderada y vigorosa, en caminar y en estar sentado; evalúan la intensidad (leve, moderada o intensa), frecuencia (días por semana) y duración (tiempo por día) para cada actividad<sup>(20)</sup>. Las respuestas se manejan cómo: días por semana, horas por día, minutos por días, no sabe/no está seguro(a). Para cada actividad se calculan los METS (equivalente metabólico de una tarea) por minuto por semana con la siguiente fórmula; valor MET de referencia (caminar 3.3 METS, AF moderada 4 METS y AF intensa 8 METS) \* los minutos que realiza la actividad \* los días a la semana que realiza la actividad. Para la puntuación total, se suman las puntuaciones obtenidas en cada una de las áreas (caminata + actividad moderada + actividad vigorosa) y se clasifica en AF baja ( $< 600$  METS), AF moderada ( $\geq 600$  METS) y AF alta (1500 a 3000 METS). El IPAQ muestra una consistencia interna aceptable,  $\alpha=.70$ <sup>(21)</sup>.

### Procedimiento de recolección de datos

La recolección de los datos se realizó en marzo de 2023 en una

institución de gobierno en donde las PM acuden a recibir su pensión. Una vez en el lugar se invitó de forma personal a las PM a participar en el estudio, se dio una breve explicación del objetivo, los riesgos y beneficios del estudio. A las PM interesadas se procedió a la lectura del consentimiento informado y se obtuvieron las firmas correspondientes. Acto seguido se entregó un juego de instrumentos a lápiz y papel y se les pidió a los participantes responder todas las preguntas. Finalmente se agradeció a las PM por su participación en el estudio.

### Consideraciones éticas

El estudio contó con la aprobación del Comité de Ética de la Facultad de Enfermería (CA-GV07-2023). Además, se apegó a lo dispuesto en el Reglamento vigente en México de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud<sup>(22)</sup>; se consideró una investigación sin riesgo (artículo 17), se respetó la dignidad de los participantes dirigiéndose a ellos siempre por su nombre (artículo 13), se respetó la privacidad de los participantes mediante la asignación de folios a los cuestionarios (artículo 16), se entregó el consentimiento informado por escrito y se indicó a los participantes el derecho de retirar su consentimiento en cualquier momento y dejar de participar en el estudio, sin tener repercusión alguna (artículo 20 y 21).

### Análisis de datos

Se empleó el programa estadístico Statistical Package For The Social Sciences (SPSS) versión 20. Para las características sociodemográficas, datos descriptivos de calidad del sueño y AF se

calcularon frecuencias, proporciones y medidas de tendencia central. La asociación del sexo con la calidad del sueño y AF se calculó mediante una correlación biserial puntual. Para conocer la relación de la edad con la calidad del sueño y AF, así como la asociación de la calidad del sueño con AF, inicialmente se identificó la distribución de los datos mediante la prueba de Kolmogorov-Smirnov y en virtud de los resultados de la distribución ( $p < .05$ ) se empleó el coeficiente de correlación de Spearman.

### RESULTADOS

Las PM tenían en promedio  $67.64 \pm 6.15$  años, el 52.8% eran mujeres y 47.2% hombres. Respecto al estado civil, el 45% de las PM eran casadas, 24.4% viudas, 21% solteras, 5.9% divorciadas y 3.7% estaban en unión libre. Para la ocupación se encontró que el 61.3% de los participantes no trabaja y el 38.7% trabaja actualmente. El 62.7% informó contar con un lugar seguro para realizar AF.

Para la calidad del sueño, se encontró que las PM duermen en promedio  $6.76 \pm 1.52$  horas. En la tabla 1 se observa que el promedio para el PSQI fue de  $6.38 \pm 3.65$  puntos y los componentes con problemas más graves del sueño fueron; latencia ( $X = 1.13 \pm 1.04$ ), duración ( $X = 1.13 \pm .96$ ) y perturbaciones del sueño ( $X = 1.10 \pm .50$ ). De acuerdo con los puntos de corte para el PSQI, el 61.3% de las PM tenían una mala calidad del sueño y el 38.7% una buena calidad del sueño.

Respecto a la AF se encontró un promedio de  $2\ 968 \pm 6741$  METS por minuto por semana y el tiempo sentado promedio fue de  $144.74 \pm 106.68$  minutos por día (ver tabla 1). De acuerdo con las

categorías del IPAQ, el 44.2% de las PM tenían un nivel bajo de AF, el 35.1% un nivel moderado y el 20.7% un nivel alto.

**Tabla 1.** Datos descriptivos del índice de calidad del sueño y actividad física (elaboración propia)

Variable	$\bar{X}$	DE	Valor Mínimo	Valor Máximo
Puntuación PSQI	6.38	3.65	0	17
Calidad subjetiva del sueño	1.08	.65	0	3
Latencia del sueño	1.13	1.04	0	3
Duración del sueño	1.13	.96	0	3
Eficiencia del sueño	.86	1.12	0	3
Perturbaciones del sueño	1.10	.50	0	3
Uso de medicación hipnótica	.35	.84	0	3
Disfunción diurna	.73	.87	0	3
Puntuación IPAQ	2968.47	6741.19	0	51 588
AF vigorosa	1126.99	4680.93	0	36960
AF moderada	1021.01	2665.74	0	16800
Caminata	904.36	1711.05	0	13860
Sentado (minutos)	144.74	106.68	10	540

Nota:  $\bar{X}$  = Media; DE= Desviación estándar; PSQI= Índice de calidad del sueño; IPAQ= Cuestionario Internacional de Actividad Física n=271(elaboración propia)

La edad y el sexo no se asociaron con la calidad del sueño ( $r_s=-.028$ ,  $p=.65$ ;  $r_s=-.096$ ,  $p=.116$ , respectivamente). La edad no se asoció con la puntuación total de AF ( $r_s= .111$ ,  $p= .067$ ) sin embargo, se encontró una relación entre la edad y el tiempo sentado ( $r_s= .131$ ,  $p= .040$ ), AF intensa ( $r_s= -.168$ ,  $p= .006$ ) y AF moderada ( $r_s= -.126$ ,  $p= .040$ ), no encontrándose relación con la caminata. Esto indica que, a mayor edad, mayor tiempo sentado, menor AF intensa y menor AF moderada en las PM. Además, el sexo se asoció con la puntuación total de AF ( $r_s=.275$ ,  $p=.000$ ), lo que indica que el sexo representa el 7% de la variabilidad en AF,

siendo los hombres quienes tienden a tener mayor puntuación de AF.

En la tabla 2, se observa que la calidad del sueño y los componentes de calidad subjetiva, latencia, perturbaciones del sueño y disfunción diurna mostraron una magnitud negativa, de efecto pequeño y estadísticamente significativo ( $r_s= -.258$ ,  $p= .000$ ;  $r_s= -.217$ ,  $p= .000$ ;  $r_s= -.229$ ,  $p= .000$ ;  $r_s= -.227$ ,  $p= .000$ ;  $r_s= -.291$ ,  $p= .000$ ) con la AF, lo que indica que a mayor puntuación para el índice de calidad del sueño PSQI (mayores problemas del sueño) menor puntuación para el IPAQ (menor AF).

**Tabla 2.** *Coefficiente de correlación de Spearman sobre la calidad de sueño, componentes del sueño y actividad física (elaboración propia)*

Variable	Actividad física
Calidad del sueño	$r_s = -.258$ $p = .000$
Calidad subjetiva del sueño	$r_s = -.217$ $p = .000$
Latencia del sueño	$r_s = -.229$ $p = .000$
Duración del sueño	$r_s = -.035$ $p = .563$
Eficiencia del sueño	$r_s = -.012$ $p = .848$
Perturbaciones del sueño	$r_s = -.227$ $p = .000$
Uso de medicación hipnótica	$r_s = -.090$ $p = .137$
Disfunción diurna	$r_s = -.291$ $p = .000$

Nota:  $r_s$ = coeficiente de correlación de Spearman (elaboración propia)  
 n= 271(elaboración propia)

## DISCUSIÓN

Las PM se caracterizaron por ser mujeres, con un promedio de 67 años, casadas, no trabajar actualmente y tener un lugar adecuado para realizar AF, estos resultados son similares a los resultados de Mota et al.<sup>(23)</sup>, quienes reportan características semejantes en población brasileña.

Respecto a la calidad del sueño, se encontró que las PM duermen en promedio siete horas, el cual está dentro de las horas de sueño recomendadas para este grupo poblacional<sup>(24)</sup>. Además, este hallazgo coincide con la literatura a nivel mundial, en donde se reporta que los adultos de 56 años o más duermen en promedio siete horas<sup>(25)</sup>. En el presente estudio un dato importante, fue que a pesar de que las PM duermen las horas recomendadas, dos tercios refieren una mala calidad del sueño. Este resultado es consistente con un estudio realizado en China, quienes reportan que dos tercios de las personas de 60 o más años tienen una mala calidad del sueño<sup>(26)</sup>. Por otra parte, este hallazgo difiere con estudios en población

mexicana, en donde se reporta que menos de la mitad de las PM tienen una mala calidad del sueño<sup>(9,10)</sup>.

Por otra parte, el promedio de METS minuto/semana de AF fue superior a lo reportado en la literatura<sup>(25)</sup>. Esto puede deberse a que algunas PM tenían un nivel de AF alto, lo que pudo afectar la puntuación promedio de METS minuto/semana. Sin embargo, la mayoría de las PM tienen un nivel bajo de AF. Este resultado coincide con estudios internacionales<sup>(16,27)</sup> que indican que las PM tienen un nivel de AF bajo. Este resultado fue menor a lo reportado en población mexicana<sup>(28)</sup>. Esto puede deberse a que a diferencia del presente estudio se incluyeron PM con obesidad, las cuales probablemente recibieron recomendaciones para incrementar la práctica de AF.

Aunque en la literatura se reporta que la calidad del sueño se relaciona con la edad y el sexo<sup>(29)</sup>, en la muestra estudiada no se encontró una asociación. Por lo que deben estudiarse factores



socioeconómicos, comportamentales y ambientales que pueden alterar el sueño en las PM<sup>(3)</sup>. Por otra parte, se encontró una relación de la edad con el tiempo sentado, AF intensa y AF moderada. Es decir que a medida que se incrementa la edad, aumenta el tiempo sentado, disminuye la AF intensa y moderada. Asimismo, el sexo se asoció con la AF, de manera que la AF varía de acuerdo con el sexo, siendo los hombres los que tienden a mayores puntuaciones de AF. Estos hallazgos coinciden con datos de la Organización Mundial de la Salud, que indican que después de los 60 años la AF se reduce y las mujeres son menos activas que los hombres<sup>(14)</sup>. Esto destaca la importancia de orientar a las PM sobre las recomendaciones y beneficios de la AF, independientemente de la edad y género.

Finalmente, y de acuerdo con el objetivo general de estudio, se encontró una relación negativa y significativa entre la calidad del sueño y la AF, es decir que a menor calidad del sueño menor AF. Este resultado coincide con la literatura internacional, que establece que las PM más activas tienen una mejor calidad del sueño<sup>(25,30)</sup>. Asimismo, la calidad subjetiva del sueño, latencia, perturbaciones del sueño y disfunción diurna se asociaron negativamente con la AF; lo que indica que a mayor AF menor tiempo para conciliar el sueño, menos perturbaciones del sueño y menor somnolencia diurna.

## CONCLUSIÓN

Se encontró una relación negativa entre la calidad del sueño y la AF, es decir que a menor calidad del sueño menor AF en las PM. Estos resultados muestran la

importancia de que los profesionales de la salud, busquen estrategias para promover la AF como una medida no farmacológica que puede ayudar a que las PM mejoren la calidad del sueño y tengan un descanso y un estado de salud adecuado. Además, destacan la importancia de un abordaje multidisciplinar de la PM, en el que participen kinesiólogos, terapeutas ocupacionales y otros profesionales de la salud, para una preinscripción adecuada de AF de acuerdo con las necesidades individuales. En términos prácticos, estos resultados subrayan la necesidad de que el personal de salud evalúe la calidad del sueño en las PM, ya que es una problemática común que interfiere con la salud, así como desarrollar un plan de intervención enfocado en aspectos de higiene del sueño y AF.

En estudios posteriores se recomienda incluir variables psicológicas que puedan afectar la calidad del sueño en las PM, tales como la depresión y ansiedad.

## Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

## Fuente de financiamiento

Los autores declaran que no existió ningún tipo de financiamiento.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- <sup>(1)</sup> Instituto Nacional de Estadística Geografía e informática. Estadísticas a propósito del día de las personas adultas mayores [Internet]. México: INEGI; 2022 [citado 1 mayo de 2024]. Disponible en:

- [https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/aproposito/2022/EAP\\_ADULMAY2022.pdf](https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/aproposito/2022/EAP_ADULMAY2022.pdf)
- (2) Organización Mundial de la Salud. Envejecimiento y salud [Internet]. OMS; 2024 [citado 1 mayo de 2024]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/ageing-and-health>
- (3) Rodríguez FJ, Salazar MC, Carrera KJ. Manual de higiene de sueño en personas adultas mayores [Internet]. México: Instituto Nacional de las Personas Adultas Mayores; 2023 [citado 3 mayo de 2024]. Disponible en: [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/890942/Manual\\_de\\_Higiene\\_del\\_sueno\\_en\\_PAMS.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/890942/Manual_de_Higiene_del_sueno_en_PAMS.pdf)
- (4) Instituto Nacional de Trastornos Neurológicos y Accidentes Cerebrovasculares. Conceptos básicos del cerebro: comprender el sueño [Internet]. Estados Unidos de América: National Institutes of Health (NIH); 2024 [citado 3 mayo de 2024]. Disponible en: <https://www.ninds.nih.gov/health-information/public-education/brain-basics/brain-basics-understanding-sleep>
- (5) Cepero I, Conde T, Gonzáles M, Gonzáles O, Conde T. Trastornos del sueño en adulto mayor. Actualización diagnóstica y terapéutica. MediSur [Internet]. 2020 [citado 6 junio 2024];18(1): 112–125. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1727-897X2020000100112&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-897X2020000100112&lng=es)
- (6) Nelson KL, Davis JE, Corbett CF. Sleep quality: An evolutionary concept analysis. Nurs Forum [Internet]. 2022 [citado 14 mayo de 2024];57(1):144–151. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/nuf.12659>
- (7) Kline C. Calidad de sueño. Enciclopedia de medicina del comportamiento [Internet]. Miami: Springer 2013 [citado 14 mayo de 2024].1811-1813. Disponible en: [https://link.springer.com/referenceworkentry/10.1007/978-1-4419-1005-9\\_849](https://link.springer.com/referenceworkentry/10.1007/978-1-4419-1005-9_849)
- (8) Wang P, Song L, Wang K, Han X, Cong L, Wang Y, et al. Prevalence and associated factors of poor sleep quality among Chinese older adults living in a rural area: a population-based study. Aging Clin Exp Res [Internet]. 2020 [citado 14 de mayo de 2024];32(1):125–131. Disponible: <https://doi.org/10.1007/s40520-019-01171-0>
- (9) López-Camacho M, Arredondo O, López A, Aguilera J, Aguilar-Torres C. Actividad física, calidad de sueño, depresión y ansiedad en adultos mayores del estado de Sinaloa. AMEXCO Rev Elec Educ [Internet]. 2023 [citado 17 de mayo de 2024];3(7):39-52. Disponible en: <https://www.revistaamexco.com.mx/index.php/ojs/article/view/226/38>
- (10) Moreno-Tamayo K, Ramírez-García E, Sánchez-García S. Trastornos del sueño en personas mayores ¿Cómo duermen las personas mayores de la Ciudad de México? Rev Med Inst Mex Seguro Soc [Internet]. 2021 [citado 20 de mayo de 2024];59(6): 551-559. Disponible en:

- <https://www.redalyc.org/journal/4577/457769655017/457769655017.pdf>
- (11) Instituto Nacional sobre el Envejecimiento. El sueño y las personas mayores. Como lograr dormir bien por la noche [Internet]. Estados Unidos de America: National Institutes of Health (NIH); 2022 [citado 20 de mayo de 2024]. Disponible en: <https://order.nia.nih.gov/sites/default/files/2024-05/personas-mayores-sueno.pdf>
- (12) Sejbuk M, Mirończuk-Chodakowska I, Witkowska AM. Sleep quality: A narrative review on nutrition, stimulants, and physical activity as important factors. *Nutrients* [Internet]. 2022 [citado 20 de mayo de 2024];14(9). Disponible en: <https://doi.org/10.3390/nu14091912>
- (13) Organización Mundial de la Salud. Directrices de la OMS sobre actividad física y hábitos sedentarios [Internet]. Ginebra; 2019 [citado 20 de mayo de 2024]. Disponible en: <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/337004/9789240014817-spa.pdf?sequence=1>
- (14) Organización Mundial de la Salud. Actividad física. Datos y cifras [Internet]. Ginebra: OMS; 2024 [citado 5 de julio de 2024]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>
- (15) Oliveira MR, Sudati IP, Konzen VM, Campos AC, Wibelinger LM, Correa C, et al. Covid-19 and the impact on the physical activity level of elderly people: A systematic review. *Exp Gerontol* [Internet]. 2022 [citado el 8 junio del 2024]; 159. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.exger.2021.111675>
- (16) Carvalho J, Borges-Machado F, Pizarro AN, Bohn L, Barros D. Home confinement in previously active older adults: a cross-sectional analysis of physical fitness and physical activity behavior and their relationship with depressive symptoms. *Front Psychol* [Internet]. 2021 [citado el 8 junio del 2024];12. Disponible en: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.643832>
- (17) Grove S, Gray J. Investigación en enfermería: Desarrollo de la práctica enfermera basada en evidencia. 7a ed. España: Elsevier; 2019, p. 426-97.
- (18) García PM, Miranda FRH, Sandoval AD, García ML. Sleep quality according to the pittsburgh sleep quality index in a sample of patients receiving palliative care. *Med paliativa* [Internet]. 2013 [citado el 10 junio del 2024]; 20(2):44-48. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.medipa.2012.05.005>
- (19) Favela C, Castro A, Bojórquez C, Chan N. Propiedades psicométricas del índice de calidad de sueño de Pittsburgh en deportistas. *Rev Iberoam Cienc Act Fis Deporte* [Internet]. 2022 [citado el 20 junio del 2024]; 11(3): 29-46. Disponible en: <https://doi.org/10.24310/riccafd.2022.v11i3.15290>
- (20) International Physical Activity Questionnaire. IPAQ spanish (USA) self administered short form [Internet]. 2022 [citado 4 de julio del 2024]. Disponible en:

- <https://sites.google.com/view/ipaq/download?authuser=0>
- (21) Encalada L, Aucapiña N, Ávila M, Buri I, Wong S. Confiabilidad del cuestionario internacional de actividad física en adultos mayores de la sierra ecuatoriana. ATENEO [Internet]. 2020 [citado 4 de julio del 2024]; 22(1): 57-66. Disponible en: <https://colegiomedicosazuay.ec/ojs/index.php/ateneo/article/view/109>
- (22) Diario Oficial de la Federación. Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud de México. Ley General de Salud [Internet]. 2014 [citado 10 de julio del 2024]. Disponible en: [https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/regley/Reg\\_LGS\\_MIS.pdf](https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/regley/Reg_LGS_MIS.pdf)
- (23) Mota SGD, Jesus ITDM, Inouye K, Macedo MNGF, Brito TRPD, Santos-Orlandi AAD. Is poor quality sleep present in older adults with worse social and health status? Texto Contexto Enferm [Internet]. 2021 [citado 15 de julio del 2024];30. Disponible en: <https://doi.org/10.1590/1980-265X-TCE-2020-0614>
- (24) Instituto de Salud para el Bienestar. Día mundial del sueño [Internet]. México: Gobierno de México; 2022 [citado 15 de julio del 2024]. Disponible en: <https://www.gob.mx/insabi/es/articulos/dia-mundial-del-sueno-18-de-marzo?idiom=es>
- (25) Trabelsi K, Ammar A, Masmoudi L, Boukhris O, Chtourou H, Bouaziz B, et al. Globally altered sleep patterns and physical activity levels by confinement in 5056 individuals: ECLB COVID-19 international online survey. Biol Sport [Internet]. 2021 [citado 20 de julio del 2024]; 38(4):495-506. Disponible en: [doi:10.5114/biolsport.2021.101605](https://doi.org/10.5114/biolsport.2021.101605)
- (26) Liu S, Hu Z, Guo Y, Zhou F, Li S, Xu H. Association of sleep quality and nap duration with cognitive frailty among older adults living in nursing homes. Front Public Health [Internet]. 2022 [citado 19 noviembre del 2024];10. Disponible en: <https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.963105>
- (27) Maugeri G, Castrogiovanni P, Battaglia G, Pippi R, D'Agata V, Palma A, et al. The impact of physical activity on psychological health during Covid-19 pandemic in Italy. Heliyon [Internet]. 2020 [citado 25 julio del 2024];6(6). Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2020.e04315>
- (28) Mejía U, Guerrero AL, Lorenzo I, Sosa, AJ. Actividad física y su asociación con el estado emocional en adultos mayores con obesidad. Aten Familiar [Internet]. 2020 [citado 25 julio del 2024];28(1):10-15. Disponible en: <https://doi.org/10.22201/fm.14058871p.2021.1.77654>
- (29) Lorber M, Kmetec S, Davey A, Mlinar Reljić N, Fekonja Z, Kegl B. Associations between sleep quality, frailty, and quality of life among older adults in community and nursing home settings. Int J Environ Res Public Health [Internet] 2023 [citado 19 de noviembre del 2024];20(6). Disponible en: <https://doi.org/10.3390/ijerph20064937>
- (30) Stefan L, Vrgoc G, Rupcic T, Sporis G, Sekulic D. Sleep duration and sleep

Cuevas-Martinez KI, Hernández-Salais LH, Billar Reyes NG, Méndez Ferrel SL,  
Bautista Ramos EA, Benavides Guerrero C

quality are associated with physical activity in elderly people living in nursing homes. Int J Environ Res Public Health [Internet]. 2018 [citado

27 julio del 2024];15(11). Disponible en:  
<https://doi.org/10.3390/ijerph15112512>