EmásF
Revista Digital de Educación Física
ISSN: 1989-8304 D.L.: J 864-2009

INSOMNIO Y AUTONOMÍA: EXPLORANDO LA RELACIÓN ENTRE EL SUEÑO Y LA DEPENDENCIA FUNCIONAL EN PERSONAS MAYORES. PROYECTO EXERNET-ELDER 3.0

Alba Gómez-Cabello
Centro Universitario de la Defensa – Academia General Militar. Zaragoza, España.
Email: agomez@unizar.es

Ana Moradell-Fernández*
Email: amoradell@unizar.es

Ángel Iván Fernández-García*
Email: angelivanfg@unizar.es

David Navarrete-Villanueva*
Email: dnavarrete@unizar.es

María Calvo-Sánchez*
Email: 807944@unizar.es

Cristina Medrano-Galech*
Email: 796984@unizar.es

Jorge Pérez-Gómez
Facultad de Ciencias del Deporte, Universidad de Extremadura, Cáceres. España.
Email: jorgepg100@unex.es

Eva Gesteiro
Grupo de investigación ImFine. Facultad de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte-INEF. Universidad Politécnica de Madrid. Madrid, España.
Email: eva.gesteiro@upm.es

Ignacio Ara
Grupo de investigación GENUD Toledo, Facultad de Ciencias del Deporte, Universidad de Castilla-La Mancha, Toledo, España.
Email: ignacio.ara@uclm.es

José Antonio Casajús*
Email: joseant@unizar.es

Germán Vicente-Rodríguez*
Email: gervicen@unizar.es

*Grupo de investigación EXER-GENUD, Universidad de Zaragoza. Zaragoza. España.

RESUMEN

El objetivo de este estudio fue el de evaluar la relación entre el insomnio y el nivel de dependencia funcional en las actividades básicas de la vida diaria (ABVD)en personas mayores de Aragón. Se incluyeron 117 participantes mayores de 65 años de Zaragoza (33 hombres y 84 mujeres), con una edad media de 80,4±6,0 años. La dependencia funcional se evaluó con el índice de Barthel, clasificando a los participantes en <100 (algo de dependencia) y 100 (independencia completa). El insomnio se midió mediante la versión española del Insomnia Severity Index (ISI), con puntos de corte de 0-7 (sin insomnio) y >7 (insomnio). Se compararon las puntuaciones medias del índice de Barthel mediante ANOVA de un factor, y se analizaron asociaciones con tablas de contingencia y prueba chi-cuadrado. Los participantes con insomnio presentaron una puntuación significativamente menor en el índice de Barthel (92,2 vs. 96,7; P<0.05), indicando mayor dependencia funcional. La prevalencia de participantes con algo de dependencia funcional fue mayor en el grupo con insomnio (59% vs. 37,2%). Estos hallazgos refuerzan la importancia de estrategias de intervención para mejorar la calidad del sueño en adultos mayores con el fin de preservar su autonomía funcional.

PALABRAS CLAVE:

Autonomía; calidad de vida; dependencia funcional; insomnio; personas mayores.

INSOMNIA AND AUTONOMY: EXPLORING THE RELATIONSHIP BETWEEN SLEEP AND FUNCTIONAL DEPENDENCY IN OLDER ADULTS. EXERNET-ELDER 3.0 STUDY

ABSTRACT

The aim of this study was to evaluate the relationship between insomnia and the level of functional dependency in basic activities of daily living in older adults from Aragón, Spain. A total of 117 participants over 65 years old from Zaragoza (33 men and 84 women) were included, with a mean age of 80.4±6.0 years. Functional dependency was assessed using the Barthel Index, classifying participants as <100 (some level of dependency) and 100 (complete independence). Insomnia was measured using the Spanish version of the Insomnia Severity Index (ISI), with cut-off points of 0-7 (no insomnia) and >7 (insomnia). Mean Barthel Index scores were compared using one-way ANOVA, and associations were analyzed with contingency tables and the chi-square test. Participants with insomnia had significantly lower Barthel Index scores (92.2 vs. 96.7; P<0.05), indicating a higher level of functional dependency. The prevalence of participants with some level of dependency was higher in the insomnia group (59% vs. 37.2%). These findings highlight the importance of intervention strategies to improve sleep quality in older adults and preserve their functional autonomy.

KEYWORD

Autonomy; functional dependency; insomnia; older adults; quality of life.

1. INTRODUCCIÓN.

El envejecimiento es un proceso natural que conlleva cambios físicos, cognitivos y funcionales que pueden afectar la autonomía de las personas. En España, la población mayor de 65 años ha crecido considerablemente en las últimas décadas, representando actualmente más del 20% del total de habitantes (Instituto Nacional de Estadística, 2024). Aragón no es ajeno a esta tendencia demográfica y cuenta con una de las tasas de envejecimiento más altas del país, especialmente en zonas rurales, donde el acceso a servicios especializados puede ser más limitado (Gobierno de Aragón, s.f.).

A medida que las personas envejecen, la funcionalidad adquiere un papel crucial en la calidad de vida. Este concepto, aunque amplio, suele entenderse como la percepción subjetiva que tiene la persona sobre su bienestar físico, mental y social, en relación con su estado de salud, su nivel de autonomía y su participación en actividades significativas (WHOQOL Group, 1995). Mantener la autonomía en las actividades diarias no solo favorece la independencia, sino que también reduce la carga sobre los sistemas de atención sociosanitaria (Álvarez-Hernández et al., 2010). Factores como la actividad física, la alimentación y el bienestar emocional influyen en este proceso, pero el sueño también desempeña un papel determinante en la conservación de la funcionalidad y otros aspectos de salud en edades avanzadas (Caçador et al., 2021; Gómez-Cabello et al., 2018; Martínez-Montas et al., 2025).

El insomnio es una alteración del sueño caracterizada por dificultades para conciliar o mantener el sueño, despertares frecuentes durante la noche o una sensación de descanso insuficiente (Kutscher & Juang, 2023).

Según Pardo Crego y González Peña (2017), la prevalencia de insomnio en personas mayores de 65 años atendidas en atención primaria en España es del 46%. Aunque la literatura existente indica que estas tasas pueden variar significativamente entre diferentes poblaciones, debido a aspectos como la localización geográfica de las investigaciones, o al empleo de distintos criterios de clasificación, lo que complica la comparación entre estudios, se conoce que aspectos como el sexo femenino, la diabetes o el consumo de fármacos antihipertensivos, entre otros, aumentan el riesgo de padecer este problema de salud (Pardo Crego & González Peña, 2017).

La alta prevalencia de insomnio en la población mayor tiene especial relevancia debido a los múltiples efectos adversos asociados a esta condición. Por ejemplo, Qi et al. (2024) realizaron una revisión sistemática y encontraron una relación positiva entre el insomnio y las fragilidades cognitiva, social y psicológica en adultos mayores que viven en la comunidad, lo que sugiere un impacto transversal del trastorno del sueño sobre distintas esferas del funcionamiento. Además, Zhang et al. (2025) identificaron que los pacientes mayores con insuficiencia cardíaca crónica e insomnio tienden a presentar síntomas depresivos más severos, fragilidad cognitiva y menor apoyo social. Por otro lado, Lawson et al. (2024), en un estudio longitudinal con más de 8.000 adultos mayores, demostraron que el insomnio se asocia con un mayor riesgo de mortalidad y eventos cardiovasculares no fatales en individuos mayores, incluso tras ajustar por comorbilidades y factores sociodemográficos.

Otros trabajos también han mostrado vínculos entre el insomnio y el deterioro funcional. Por ejemplo, López-Torres Hidalgo et al. (2013) documentaron que las personas mayores con insomnio presentaban una percepción más negativa de su estado de salud y mayores dificultades para realizar actividades cotidianas. Además, Spira et al. (2014) identificaron que otros problemas relacionados con el sueño, como la apnea del sueño y la hipoxemia nocturna, se asocian con un mayor riesgo de dificultades en las actividades instrumentales de la vida diaria en mujeres mayores, incluso tras ajustar por variables como edad, obesidad, estado cognitivo, síntomas depresivos y enfermedades crónicas. Estos hallazgos subrayan la necesidad de abordar el insomnio de manera integral en las personas mayores para mitigar sus efectos negativos y mejorar su bienestar general.

El objetivo principal de este estudio es analizar la relación entre el insomnio y el nivel de dependencia funcional en personas mayores de Aragón, evaluando cómo la presencia de insomnio influye en la capacidad para realizar actividades básicas de la vida diaria, mediante el uso del Insomnia Severity Index (ISI) y el índice de Barthel.

La relevancia de esta investigación radica en que la dependencia funcional en personas mayores incrementa el riesgo de discapacidad, institucionalización y disminuye la calidad de vida. Si bien el insomnio es un trastorno del sueño común en esta población, su relación con la pérdida de autonomía funcional no ha sido suficientemente estudiada. Comprender esta asociación permitirá desarrollar estrategias de intervención que mejoren la calidad del sueño y, en consecuencia, contribuyan a preservar la independencia funcional y reducir la carga asistencial.

2. METODOLOGÍA.

2.1. PARTICIPANTES Y DISEÑO DEL ESTUDIO.

Los resultados de este artículo se enmarcan dentro del proyecto EXERNET-Elder 3.0, un proyecto de investigación llevado a cabo entre los años 2018 y 2020 y cuya metodología ha sido publicada con anterioridad por Fernández-García et al. (2020). Los datos utilizados en este artículo corresponden a un estudio observacional transversal. Los participantes fueron reclutados de 3 residencias de mayores y 4 centros de salud en Zaragoza, España. Para ser incluidos, los participantes debían cumplir los siguientes criterios: (a) tener más de 65 años; (b) presentar una capacidad funcional entre 4 y 12 puntos según los puntos de corte de la *Short Physical Performance Battery* (SPPB) (Guralnik et al., 1994; Treacy & Hassett, 2018); (c) no padecer demencia y/o cáncer. En total, se seleccionaron inicialmente 169 personas mayores de los centros mencionados, pero solo 117 cumplieron con los criterios de inclusión y fueron incluidos en el estudio presentado en este artículo.

Los participantes recibieron información detallada sobre el estudio. Aquellos que aceptaron participar lo hicieron de forma voluntaria y firmaron un consentimiento informado antes de la realización de las pruebas. El estudio se realizó de acuerdo con la Declaración de Helsinki de 1961, revisada en Fortaleza (2013), y con la legislación vigente en España sobre investigación clínica en seres humanos (Ley 14/2007). El protocolo fue presentado y aprobado por el comité de

ética del Hospital Fundación de Alcorcón (16/50) y se registró en el repositorio electrónico clinicaltrials.gov (número de referencia: NCT03831841).

2.2. MEDICIONES.

Antes de comenzar con las evaluaciones, los investigadores del proyecto tuvieron varias reuniones para la estandarización de las distintas mediciones, con el objetivo de evitar que diferencias en la administración de las diferentes herramientas pudieran influenciar los resultados del estudio.

Las mediciones que se realizaron para el presente artículo se explican con detalle a continuación:

- Dependencia funcional:

La dependencia funcional se evaluó mediante el índice de Barthel, una escala ampliamente utilizada en geriatría y rehabilitación para medir la capacidad de una persona para realizar actividades básicas de la vida diaria de manera independiente (Mahoney & Barthel, 1965). El índice de Barthel evalúa diez funciones básicas de la vida diaria: alimentación, baño o aseo personal, vestirse y desvestirse, arreglo personal, control de heces, control de orina, uso del retrete, transferencias (de la cama a la silla y viceversa), movilidad y la capacidad para subir y bajar escaleras. La puntuación varía entre 0 y 100, donde valores más altos indican mayor autonomía. Cada actividad recibe una puntuación específica en función del nivel de asistencia requerido, con valores que varían según la importancia de la función evaluada. La escala otorga más peso a actividades relacionadas con la movilidad y la transferencia postural, ya que estas tienen un mayor impacto en la autonomía del individuo.

Generalmente, se interpretan los resultados en rangos que reflejan distintos niveles de dependencia: dependencia total (0-20), grave (21-60), moderada (61-90), leve (91-99) e independencia completa (100). Este índice, reconocido por su fiabilidad y validez (Sainsbury et al., 2005), se emplea tanto en entornos hospitalarios como comunitarios para planificar intervenciones, evaluar la efectividad de programas de rehabilitación y predecir resultados clínicos.

En este estudio, se establecieron dos categorías: <100 (algo de dependencia) y 100 (independencia completa). Esta clasificación permite identificar el grado de necesidad de apoyo en la vida cotidiana de los participantes.

- Insomnio:

Para evaluar la calidad del sueño, se utilizó la versión española del Insomnia Severity Index (ISI), una herramienta validada que permite analizar la gravedad del insomnio a través de siete ítems que evalúan la dificultad para conciliar y mantener el sueño, la insatisfacción con la calidad del sueño, el impacto en la vida diaria y la preocupación por los problemas de sueño (Fernandez-Mendoza et al., 2012). Cada ítem se puntúa en una escala de 0 a 4, sumando un total de entre 0 y 28 puntos. Los resultados suelen clasificarse en cuatro categorías: sin insomnio (0-7 puntos), insomnio leve (8-14 puntos), insomnio moderado (15-21 puntos) e insomnio grave (22-28 puntos). No obstante, en este estudio se optó por una clasificación dicotómica: sin insomnio (0-7 puntos) e insomnio (>7 puntos).

2.3. ANÁLISIS ESTADÍSTICO.

Los análisis estadísticos se realizaron utilizando el programa Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) y se consideró un nivel de significación de $P<0.05$ para todas las pruebas.

Para la descripción de las características de los participantes, se calcularon las medias y desviaciones estándar o los porcentajes, según la naturaleza de cada variable de estudio.

Se utilizó la prueba de ANOVA de un factor para comparar las puntuaciones medias del índice de Barthel entre los diferentes grupos de insomnio. Además, se hicieron tablas de contingencia con la prueba chi-cuadrado para evaluar la asociación entre el insomnio y los niveles de dependencia funcional.

3. RESULTADOS.

3.1. CARACTERÍSTICAS DESCRIPTIVAS DE LA MUESTRA.

En la Tabla 1 se presentan las características sociodemográficas y funcionales de la muestra. Se recoge la edad media de los participantes, así como la puntuación total obtenida en el ISI y en el índice de Barthel. También se incluyen variables relacionadas con el estilo de vida, como el índice de masa corporal (IMC), el tiempo medio de caminar al día y las horas diarias que los participantes permanecen sentados. Además, se muestra la distribución por sexo, el estado civil y el nivel educativo. Finalmente, se presentan los grupos de clasificación del ISI en función de la gravedad del insomnio y del índice de Barthel según el grado de dependencia funcional. Esta información permite caracterizar la muestra y establecer un contexto adecuado para el análisis de los resultados.

Tabla 1.

Características descriptivas de la muestra del estudio.

CARACTERÍSTICAS	Media ± DE	N (%)
Edad (años)	80,4 ± 6,0	
Total ISI (puntos)	6,4 ± 6,4	
Puntuación total Barthel (puntos)	95,2 ± 8,1	
IMC (kg/m²)	29,5 ± 5,4	
Horas caminar/día (h)	1,5 ± 1,1	
Horas sentado/día (h)	6,3 ± 2,6	
Sexo:		
Hombre		33 (28,2)
Mujer		84 (71,8)
Estado civil:		
Soltero		15 (12,8)
Casado		50 (42,7)
Divorciado		4 (3,4)
Viudo		48 (41,0)
Nivel de estudios:		
No sabe leer ni escribir		3 (2,6)

Sin estudios. Sabe leer y escribir Estudios primarios Estudios secundarios Estudios superiores		70 (59,8) 19 (16,2) 9 (7,7) 15 (12,8)
Grupos ISI (gravedad insomnio): Sin insomnio Insomnio leve Insomnio moderado Insomnio grave		 78 (66,7) 27 (23,1) 6 (5,1) 6 (5,1)
Grupos Barthel (dependencia funcional): Independencia total Dependencia leve Dependencia moderada		 65 (55,6) 51 (43,6) 1 (0,9)

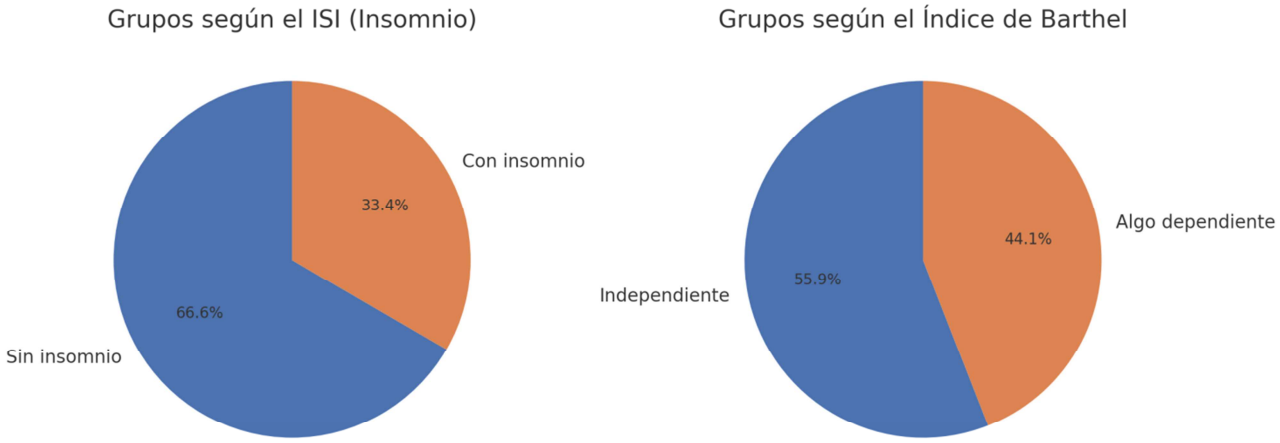
ISI: Insomnia Severity Index; IMC: Índice de Masa Corporal.

3.2. RELACIÓN ENTRE EL INSOMNIO Y LA DEPENDENCIA FUNCIONAL.

La Figura 1 muestra la distribución de los participantes según la presencia de insomnio (ISI) y el nivel de independencia funcional (índice de Barthel). Se observa que el 33,4% de los participantes presenta algo de insomnio, mientras que el 44,1% tiene algún grado de dependencia en las actividades de la vida diaria.

Figura 1.

Distribución de los participantes según la presencia de insomnio (ISI) y el nivel de independencia funcional (Índice de Barthel).

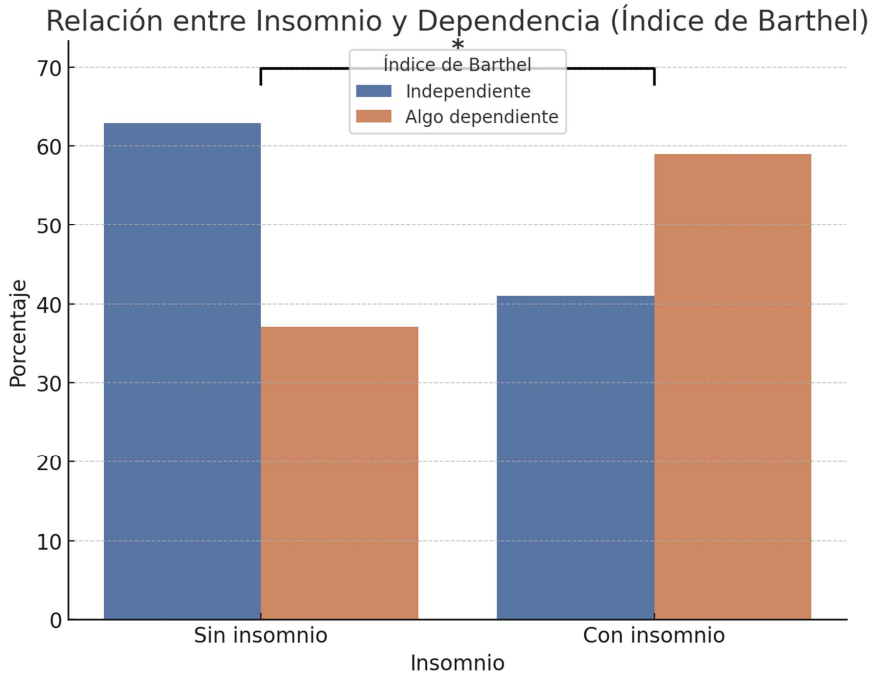


Los participantes que padecen insomnio presentan una puntuación significativamente más baja en la puntuación total del índice de Barthel (92,2 vs. 96,7 puntos; P<0,05), lo que indica un mayor nivel de dependencia funcional.

En comparación con aquellos sin insomnio, el grupo con insomnio tiene un porcentaje notablemente mayor de dependencia (59% vs. 37,2%; P<0,05), reflejando una mayor dificultad en las actividades de la vida diaria (Figura 2).

Figura 2.

Porcentaje de participantes independientes y con algún grado de dependencia según la presencia de insomnio.



Finalmente, la Tabla 2 muestra la comparación de las puntuaciones medias en los distintos ítems del Índice de Barthel entre los participantes con y sin insomnio. Se observa que la mayoría de las funciones básicas presentan puntuaciones similares en ambos grupos. Sin embargo, los participantes con insomnio obtienen puntuaciones significativamente más bajas en control de orina, movilidad y subir y bajar escaleras (todas P<0,05), lo que indica un mayor grado de dificultad en actividades que requieren un mayor control motor y estabilidad.

Tabla 2.

Comparación de las puntuaciones en los ítems del Índice de Barthel según la presencia de insomnio.

ÍTEMS DEL ÍNDICE DE BARTHEL	Sin insomnio Media ± DE	Con insomnio Media ± DE	P-valor
Alimentación	9,9 ±0,6	9,9 ± 0,8	0,618
Baño o aseo personal	4,7 ± 1,1	4,8 ± 1,0	0,522
Vestirse y desvestirse	9,9 ± 0,8	9,6 ± 1,4	0,199
Arreglo personal	4,9 ± 0,6	5,0 ± 0,0	0,482
Control de heces	9,7 ± 1,1	9,4 ± 1,7	0,143
Control de orina	9,7 ± 1,5	8,3 ± 3,7	0,006*
Uso del retrete	9,9 ± 0,8	10 ± 0,0	0,317
Transferencias posturales	14,6 ± 1,4	14,4 ± 1,7	0,375
Movilidad	14,8 ± 1,0	14,2 ± 1,8	0,027*
Subir y bajar escaleras	8,5 ± 2,7	6,5 ± 3,8	0,002*

4. DISCUSIÓN.

Los hallazgos de este estudio refuerzan la asociación entre el insomnio y un mayor nivel de dependencia funcional en personas mayores. Se encontró que los participantes con insomnio presentaron una menor puntuación en el índice de Barthel y una mayor proporción de algún grado de dependencia en comparación con aquellos sin insomnio. Además, el análisis detallado de los ítems del índice de Barthel mostró que las diferencias más significativas se observaron en el control de orina, movilidad y la capacidad para subir y bajar escaleras, lo que indica que el insomnio podría estar especialmente relacionado con dificultades en la estabilidad postural y la locomoción.

Estos resultados se alinean con investigaciones previas que han evidenciado el impacto del insomnio en la salud de los adultos mayores. Se ha señalado su relación con factores psicológicos y sociales, como la presencia de síntomas depresivos y menor apoyo social, que pueden agravar la fragilidad cognitiva en poblaciones vulnerables (Zhang et al., 2025). Además, el insomnio se ha vinculado con alteraciones en la regulación del sistema nervioso autónomo y en la respuesta inflamatoria, lo que podría explicar su asociación con un mayor riesgo cardiovascular y de mortalidad en esta población (Lawson et al., 2024; Qi et al., 2025).

En este contexto, los mecanismos fisiológicos y conductuales que podrían explicar la mayor dependencia en tareas que requieren control motor y estabilidad son múltiples. La fatiga diurna, una posible manifestación del insomnio crónico, compromete la capacidad de los adultos mayores para responder de manera efectiva a los estímulos del entorno, lo que podría traducirse en una menor velocidad o capacidad de reacción, alteraciones en el equilibrio y, en consecuencia, un mayor riesgo de caídas y dependencia funcional.

Asimismo, el insomnio puede estar vinculado a una reducción de la fuerza muscular, ya que la privación o fragmentación del sueño afecta la síntesis de proteínas musculares y la recuperación neuromuscular (Lamon et al., 2021). Durante el sueño profundo se producen picos de liberación de hormona del crecimiento y testosterona, hormonas clave para la regeneración muscular y la preservación de la masa magra (Urban et al., 1995). La interrupción de estos procesos podría contribuir a la sarcopenia, una condición caracterizada por la pérdida progresiva de masa y fuerza muscular que está estrechamente relacionada con la funcionalidad y la independencia en las personas mayores (Dos Santos et al., 2017).

Los resultados de este estudio tienen implicaciones prácticas para el ámbito clínico, social y comunitario. La identificación de una relación significativa entre el insomnio y la dependencia funcional en personas mayores resalta la necesidad de implementar intervenciones específicas orientadas a la mejora de la calidad del sueño como estrategia para preservar la autonomía funcional.

En este sentido, la Figura 3 presenta algunos factores clave en el manejo del insomnio en personas mayores, que pueden ser implementados para tratar de mejorar la calidad del sueño y reducir el riesgo de dependencia funcional en este grupo de población.

Figura 3.

Factores clave en el manejo del insomnio en personas mayores. Elaboración propia.

La Terapia Cognitivo-Conductual para el Insomnio (TCC-I) se destaca como una estrategia fundamental, al ser un tratamiento no farmacológico con evidencia sólida que aborda tanto los comportamientos como los pensamientos disfuncionales relacionados con el sueño. Incluye técnicas como la restricción del sueño, el control de estímulos, la reestructuración cognitiva y el entrenamiento en relajación (Álvarez García & Jiménez Correa, 2020).

Por otro lado, la práctica de actividad física regular ha demostrado ser eficaz para mejorar la calidad del sueño en personas de avanzada edad. Acosta Santos (2022) encontró mejoras significativas tras intervenciones de ejercicio aeróbico moderado de 30 minutos, tres veces por semana, durante 12 semanas. Otras actividades como el ejercicio de fuerza o los entrenamientos de tipo multicomponente también son especialmente recomendables en la población mayor por sus beneficios en otros aspectos de salud (Fernández-García et al., 2023; Moradell et al., 2023; Subías-Perié et al., 2024).

La higiene del sueño trata sobre educación y hábitos saludables y engloba prácticas que favorecen un sueño reparador, como mantener horarios regulares para dormir, crear un ambiente propicio para el descanso, evitar estimulantes antes de acostarse y realizar rutinas relajantes previas al sueño. Aunque esta técnica forma parte de la TCC-I, se presenta de forma diferenciada al ser una intervención básica que, aplicada de manera independiente, puede mejorar la calidad del sueño en casos leves, como los presentados en este estudio. No obstante, su eficacia para el insomnio crónico es limitada, siendo necesario combinarla con otras estrategias terapéuticas incluidas en la TCC-I.

Asimismo, la revisión farmacológica y ajustes médicos resultan esenciales, especialmente en aquellos casos de problemas graves de insomnio, para identificar medicamentos que puedan estar afectando negativamente el sueño. Una evaluación periódica de los tratamientos farmacológicos y otros ajusten médicos podría contribuir a minimizar en la medida de lo posible la polifarmacia y optimizar la prescripción, ajustando dosis o sustituyendo fármacos cuando sea necesario, disminuyendo así el riesgo de insomnio inducido.

Por último, en el apartado "otros" de la Figura 3, se incluyen intervenciones complementarias como técnicas de mindfulness, musicoterapia, y programas de apoyo social, entre otros, que podrían contribuir al bienestar emocional y, en consecuencia, a la mejora del sueño (Camino et al., 2022; Sánchez García & Fernández-Company, 2023).

Esta representación gráfica sintetiza un enfoque multidimensional que, implementado de forma conjunta, podría tener un impacto significativo en la calidad del sueño, la autonomía funcional y el bienestar general de las personas mayores.

- **<u>Fortalezas del estudio</u>:**

Una de las principales fortalezas de este estudio es el uso de instrumentos validados y ampliamente reconocidos, como el ISI para la evaluación del insomnio y el índice de Barthel para medir la dependencia funcional. La utilización de estas herramientas garantiza la fiabilidad, precisión y comparabilidad de los resultados, permitiendo que los hallazgos se contrasten con investigaciones previas a nivel nacional e internacional.

Otra fortaleza destacada es la relevancia clínica y social del tema abordado. La relación entre insomnio y dependencia funcional en personas mayores es un aspecto clave para el mantenimiento de la autonomía y la calidad de vida, especialmente en una sociedad donde el envejecimiento poblacional va en aumento.

- **<u>Limitaciones</u>:**

Este estudio presenta varias limitaciones que deben ser consideradas al interpretar los resultados. En primer lugar, el diseño transversal impide establecer una relación causal entre el insomnio y la dependencia funcional, por lo que se recomienda realizar investigaciones longitudinales en un futuro para evaluar la evolución de esta asociación a lo largo del tiempo y comprobar la causa-efecto de la misma.

En segundo lugar, la muestra se limitó a personas mayores de la ciudad de Zaragoza, lo que podría restringir la generalización de los resultados a otras poblaciones con características demográficas o culturales diferentes, como personas residentes en el entorno rural, u otras zonas de España.

Otra limitación importante es que no se evaluaron variables clínicas adicionales que podrían influir en la relación entre insomnio y funcionalidad, como la presencia de comorbilidades, el uso de medicación o el estado cognitivo de los

participantes. Estos factores podrían actuar como variables de confusión y afectar los resultados obtenidos.

Por todo esto, se recomienda que futuras investigaciones aborden estas limitaciones, incluyendo muestras más amplias y diversas, y que exploren el efecto de intervenciones específicas para el manejo del insomnio sobre la autonomía funcional en la población mayor.

5. CONCLUSIONES.

El presente estudio demuestra que el insomnio se asocia con un mayor nivel de dependencia funcional en personas mayores, lo que resalta la importancia de implementar programas de prevención y tratamiento de los trastornos del sueño en este grupo poblacional. La detección temprana y el tratamiento adecuado del insomnio podrían contribuir a mantener la autonomía y mejorar la calidad de vida de los adultos mayores.

6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

Acosta Santos, M. (2022). Investigación sobre la efectividad del ejercicio en la mejora de la calidad de sueño en adultos mayores. Revista Salud y Desarrollo Humano, 3(2), 64–77. https://doi.org/10.61368/r.s.d.h.v3i2.35

Álvarez-Hernández, J., Aguilar-Parra, J. M., & Mercader-Rubio, I. (2010). Cognición y autonomía en personas mayores dependientes. Anales de Psicología, 26(2), 946-952. https://www.redalyc.org/pdf/167/16723774034.pdf

Álvarez García, H. B., & Jiménez Correa, U. (2020). Intervención psicológica en trastornos del sueño: una revisión. Revista Clínica Contemporánea, 11(2), Artículo e15. https://doi.org/10.5093/cc2020a9

Caçador, C., Teixeira-Lemos, E., Oliveira, J., Pinheiro, J., Mascarenhas-Melo, F., & Ramos, F. (2021). The relationship between nutritional status and functional capacity: A contribution study in institutionalised Portuguese older adults. International Journal of Environmental Research and Public Health, 18(7), 3789. https://doi.org/10.3390/ijerph18073789

Camino, M., Satorres, E., Delhom, I., Real, E., Abella, M., & Meléndez, J. C. (2022). Terapia cognitiva basada en mindfulness para mejorar la calidad del sueño en adultos mayores con insomnio. Intervención Psicosocial, 31(3), 135-144. https://doi.org/10.5093/pi2022a12

Dos Santos, L., Cyrino, E. S., Antunes, M., Santos, D. A., & Sardinha, L. B. (2017). Sarcopenia and physical independence in older adults: The independent and synergic role of muscle mass and muscle function. Journal of Cachexia, Sarcopenia and Muscle, 8(2), 245–250. https://doi.org/10.1002/jcsm.12160

Fernández-García, Á. I., Gómez-Cabello, A., Gómez-Bruton, A., Moradell, A., Navarrete-Villanueva, D., Pérez-Gómez, J., González-Gross, M., Ara, I., Casajús, J. A., & Vicente-Rodríguez, G. (2023). Effects of multicomponent training and detraining on the fitness of older adults with or at risk of frailty: Results of a 10-month quasi-experimental study. European Journal of Sport Science, 23(8), 1696-1709. https://doi.org/10.1080/17461391.2022.2104657

Fernandez-Mendoza, J., Rodriguez-Muñoz, A., Vela-Bueno, A., Olavarrieta-Bernardino, S., Calhoun, S. L., Bixler, E. O., & Vgontzas, A. N. (2012). The Spanish version of the Insomnia Severity Index: A confirmatory factor analysis. Sleep Medicine, 13(2), 207–210. https://doi.org/10.1016/j.sleep.2011.06.019

García, Á. I., Gómez Cabello, A., Moradell Fernández, A., Navarrete Villanueva, D., Pérez Gómez, J., Ara Royo, I., Pedrero Chamizo, R., Subías Perié, J., Muniz Pardos, B., Casajús Mallén, J. A., & Vicente Rodríguez, G. (2020). How to improve the functional capacity of frail and pre-frail elderly people? Health, nutritional status and exercise intervention. Sustainability, 12(15), 6246. https://doi.org/10.3390/su12156246

Gobierno de Aragón. (s.f.). Índice de envejecimiento. https://icearagon.aragon.es/atlas/Aragon/info/poblacion/estructura-demografica/indice-de-envejecimiento

Gómez-Cabello, A., Vila-Maldonado, S., Pedrero-Chamizo, R., Villa-Vicente, J. G., Gusi, N., Espino, L., González-Gross, M., Casajús, J. A., & Ara, I. (2018). Actividad física organizada en personas mayores, una herramienta para mejorar la condición física durante el envejecimiento. Revista Española de Salud Pública, 92, e201803013. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29583137/

Guralnik, J. M., Simonsick, E. M., Ferrucci, L., Glynn, R. J., Berkman, L. F., Blazer, D. G., Scherr, P. A., & Wallace, R. B. (1994). A short physical performance battery assessing lower extremity function: Association with self-reported disability and prediction of mortality and nursing home admission. Journal of Gerontology, 49(2), M85–M94. https://doi.org/10.1093/geronj/49.2.M85

Instituto Nacional de Estadística. (2024). Proyecciones de Población. Años 2024-2074. https://www.ine.es/dyngs/Prensa/PROP20242074.htm

Kutscher, S., & Juang, C. (2023). Insomnia. Continuum (Minneap Minn), 29(4), 1167-1187. https://doi.org/10.1212/CON.0000000000001283

Lamon, S., Morabito, A., Arentson-Lantz, E., Knowles, O., Vincent, G. E., Condo, D., Alexander, S. E., Garnham, A., Paddon-Jones, D., & Aisbett, B. (2021). The effect of acute sleep deprivation on skeletal muscle protein synthesis and the hormonal environment. Physiological Reports, 9(1), e14660. https://doi.org/10.14814/phy2.14660

Lawson, Y., Wilding, G. E., & El-Solh, A. A. (2024). Insomnia and risk of mortality in older adults. Journal of Sleep Research, 33(6), e14229. https://doi.org/10.1111/jsr.14229

López-Torres Hidalgo, J., Navarro Bravo, B., Párraga Martínez, I., Andrés Pretel, F., Rabanales Sotos, J., & Simarro Herráez, M. J. (2013). El estado de salud de las personas mayores que sufren insomnio. Gaceta Sanitaria, 27(1), 47–52. https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2011.11.014

Mahoney, F. I., & Barthel, D. W. (1965). Functional evaluation: The Barthel Index. Maryland State Medical Journal, 14(2), 61–65.

Martínez-Montas, G. F., Sanz-Matesanz, M., Benítez-Sillero, J. D., & Martínez-Aranda, L. M. (2025). Prevention and mitigation of frailty syndrome in institutionalised older adults through physical activity: A systematic review. Healthcare, 13(3), 276. https://doi.org/10.3390/healthcare13030276

Moradell, A., Navarrete-Villanueva, D., Fernández-García, Á. I., Gusi, N., Pérez-Gómez, J., González-Gross, M., Ara, I., Casajús, J. A., Gómez-Cabello, A., & Vicente-Rodríguez, G. (2023). Multicomponent training improves the quality of life of older adults at risk of frailty. Healthcare (Basel), 11(21), 2844. https://doi.org/10.3390/healthcare11212844

Pardo Crego, A., & González Peña, P. (2017). Prevalencia y factores asociados al insomnio en personas mayores. Enfermería Clínica, 27(3), 121–128. https://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1134-928X2017000300121&script=sci_arttext&tlng=en

Qi, X., Kong, H., Li, J., & Chen, C. (2025). The relationship between insomnia and multidimensional frailty in community-dwelling older adults: A systematic review. Archives of Gerontology and Geriatrics, 129, 105661. https://doi.org/10.1016/j.archger.2024.105661

Sainsbury, A., Seebass, G., Bansal, A., & Young, J. B. (2005). Reliability of the Barthel Index when used with older people. Age and Ageing, 34(3), 228–232. https://doi.org/10.1093/ageing/afi063

Sánchez García, M., & Fernández-Company, J. F. (2023). Hacia un enfoque terapéutico integrado: musicoterapia y mindfulness contra el estrés y la ansiedad. Revista de Investigación en Musicoterapia, 7, 30-44. https://doi.org/10.15366/rim2023.7.003

Spira, A. P., Stone, K. L., Rebok, G. W., Punjabi, N. M., Redline, S., Ancoli-Israel, S., & Yaffe, K. (2014). Sleep-disordered breathing and functional decline in older women. Journal of the American Geriatrics Society, 62(11), 2040–2046. https://doi.org/10.1111/jgs.13108

Subías-Perié, J., Navarrete-Villanueva, D., Fernández-García, Á. I., Moradell, A., Lozano-Berges, G., Gesteiro, E., Pérez-Gómez, J., Ara, I., Gómez-Cabello, A., Vicente-Rodríguez, G., & Casajús, J. A. (2024). Effects of a multicomponent training followed by a detraining period on metabolic syndrome profile of older adults. Experimental Gerontology, 186, 112363. https://doi.org/10.1016/j.exger.2024.112363

The WHOQOL Group. (1995). The World Health Organization Quality of Life assessment (WHOQOL): Position paper from the World Health Organization. Social

Science & Medicine, 41(10), 1403–1409. https://doi.org/10.1016/0277-9536(95)00112-K

Treacy, D., & Hassett, L. (2018). The Short Physical Performance Battery. Journal of Physiotherapy, 64(1), 61. https://doi.org/10.1016/j.jphys.2017.04.002

Urban, R. J., Bodenburg, Y. H., Gilkison, C., Foxworth, J., Coggan, A. R., Wolfe, R. R., & Ferrando, A. (1995). Testosterone administration to elderly men increases skeletal muscle strength and protein synthesis. American Journal of Physiology-Endocrinology and Metabolism, 269(5 Pt 1), E820–E826. https://doi.org/10.1152/ajpendo.1995.269.5.E820

Zhang, S., Liu, J., Qu, W., Wei, H., Wang, J., Wang, Z., Yan, Z., Liu, M., Wang, X., & Luan, X. (2025). Association between insomnia and cognitive frailty among older patients with chronic heart failure: Multiple mediating effects of depressive symptoms and social support. Journal of Cardiovascular Nursing, 40(2), 114–123. https://doi.org/10.1097/JCN.0000000000001124

7. AGRADECIMIENTOS Y FINANCIACIÓN.

Los autores agradecen a todos los colaboradores, residencias de ancianos, centros de salud, participantes y servicios sociales del ayuntamiento, cuya cooperación y dedicación hicieron posible este estudio.

Este estudio fue financiado por el "Ministerio de Economía, Industria y Competitividad" (DEP2016-78309-R), el "Centro Universitario de la Defensa de Zaragoza" (UZCUD2017-BIO-01), el "CIBER -Consorcio Centro de Investigación Biomédica en Red-" (CB16/10/00477) y (CB12/03/30038), el "Instituto de Salud Carlos III, Ministerio de Ciencia e Innovación y Unión Europea—Fondo Europeo de Desarrollo Regional", la "Universidad de Zaragoza, Programa Propio de Investigación del Vicerrectorado de Política Científica, Proyectos Puente 2022" (UZ2021-BIO-05) y el "Consejo Superior de Deportes, Ministerio de Cultura y Deporte, Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia, Fondos Europeos Next Generation" (EXP_75079).

8. CONFLICTO DE INTERÉS.

Los autores declaran que no existe ningún conflicto de interés.

Fecha de recepción: 12/3/2025
Fecha de aceptación: 11/6/2025