

**LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y
Humanidades, Asunción, Paraguay**

ISSN en línea: 2789-3855, 2026

**Calidad del Sueño en Población Geriátrica
Institucionalizada: Datos Normativos y Propiedades
Psicométricas del Pittsburgh Sleep Quality Index**

Sleep Quality in Institutionalized Geriatric Population: Normative
Data and Psychometric Properties of the Pittsburgh Sleep Quality
Index

Rafael Menjivar Alas

rmenjivar05@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0003-4949-1197>

Universidad Nacional Autónoma de
Honduras

Tegucigalpa – Honduras

DOI: <https://doi.org/10.56712/latam.v7i1.5464>


Redilat
Red de Investigadores
Latinoamericanos



Revista Latinoamericana de
Ciencias Sociales y Humanidades

Artículo recibido: 01 de noviembre de 2025.
Aceptado para publicación: 07 de marzo de 2026.
Conflictos de Interés: Ninguno que declarar.

VOLUMEN VII

DOI: <https://doi.org/10.56712/latam.v7i1.5464>

Calidad del Sueño en Población Geriátrica Institucionalizada: Datos Normativos y Propiedades Psicométricas del Pittsburgh Sleep Quality Index

Sleep Quality in Institutionalized Geriatric Population: Normative Data and Psychometric Properties of the Pittsburgh Sleep Quality Index

Rafael Menjivar Alas

rmenjivar05@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0003-4949-1197>

Universidad Nacional Autónoma de Honduras

Tegucigalpa – Honduras

Artículo recibido: 01 de noviembre de 2025. Aceptado para publicación: 07 de marzo de 2026.
Conflictos de Interés: Ninguno que declarar.

Resumen


Investigaciones previas han demostrado que, con el envejecimiento, la calidad del sueño se deteriora, lo que repercute negativamente en las funciones cognitivas, el equilibrio y el bienestar general de las personas mayores. Por esta razón, se ha utilizado la escala Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) teniendo como objetivo principal la creación de datos normativos que puedan utilizarse en entornos clínicos. La muestra estuvo conformada por 360 adultos mayores (164 hombres y 196 mujeres), con edades de entre 71 y 100 años ($M = 81.87$; $DE = 7.96$), institucionalizados en centros geriátricos y seleccionados mediante un muestreo probabilístico estratificado. Se analizaron los principales estadísticos descriptivos, las propiedades psicométricas de la escala, y por último se crearon datos normativos ajustados a las características sociodemográficas y clínicas de la muestra. El instrumento PSQI demostró excelentes propiedades psicométricas confirmando su pertinencia en la valoración del constructo y los datos normativos generados podrían ser utilizados por los profesionales en la toma de decisiones con respecto a la salud del sueño de los pacientes.

Palabras clave: calidad del sueño, datos normativos, validez estructural, propiedades psicométricas, adultos mayores

Abstract

Previous research has shown that sleep quality deteriorates with aging, negatively impacting cognitive function, balance, and overall well-being in older adults. For this reason, the Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) was used, with the primary objective of establishing normative data for use in clinical settings. The sample consisted of 360 older adults (164 men and 196 women), aged between 71 and 100 years ($M = 81.87$; $SD = 7.96$), residing in geriatric facilities and selected using stratified probability sampling. The main descriptive statistics were analyzed, the psychometric properties of the scale were analyzed, and finally normative data were created adjusted to the sociodemographic and clinical characteristics of the sample. The PSQI instrument demonstrated excellent psychometric properties, confirming its relevance in assessing the construct, and the normative data generated could be used by professionals in decision-making regarding patients' sleep health.

Keywords: sleep quality, normative data, structural validity, psychometric properties, older adults

Todo el contenido de LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades, publicado en este sitio está disponibles bajo Licencia Creative Commons. 

Cómo citar: Menjivar Alas, R. (2026). Calidad del Sueño en Población Geriátrica Institucionalizada: Datos Normativos y Propiedades Psicométricas del Pittsburgh Sleep Quality Index. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades* 7 (1), 2657 – 2672.
<https://doi.org/10.56712/latam.v7i1.5464>

INTRODUCCIÓN

La calidad del sueño ha sido conceptualizada por diversos autores como la capacidad de dormir de manera adecuada durante la noche, para después de un buen descanso, tener un adecuado funcionamiento diurno. Dormir bien favorece el desempeño óptimo a lo largo del día, y por ello, es considerado un mecanismo vital para la vida. Además, constituye un componente fundamental para mantener una buena salud, ya que un sueño adecuado contribuye de manera significativa con una óptima calidad de vida (Becerra et al., 2018; Corredor Gamba y Polanía Robayo, 2020; Gellis y Lichstein, 2009; Murawski et al., 2018; Trigo, J.L., 2019).

Numerosos estudios señalan que disfrutar de un sueño de calidad se refleja en un incremento notable de la calidad de vida, pues este disminuye la posibilidad de padecer problemas cardiovasculares, alteraciones de tipo neuroendocrinos, así como problemas cognitivos y emocionales (Escobar y Liendo, 2012; Resnick et al., 2003; Somers, 2005).

Asimismo, el sueño ha sido reconocido como un elemento fundamental en la vida de las personas mayores, ya que, incide claramente en su desarrollo fisiológico, cognitivo y en las relaciones interpersonales, permitiéndoles alcanzar un equilibrio integral. Aunque su estudio presenta diversos desafíos y continua en desarrollo, se ha demostrado ampliamente que tanto el sueño como su calidad están relacionados íntimamente con diversos factores como la edad, sexo, estilo de vida, así como al estado de salud física y mental (Becerra et al., 2018; Rebok y Daray, 2024).

También es importante considerar que con el envejecimiento se producen cambios fisiológicos que afectan el sueño, incluyendo la hora de acostarse y el tiempo total de descanso, porque de ello depende la calidad de su sueño (Martínez C. et al., 2019). Se puede decir que la calidad del sueño se alcanza cuando la duración es apropiada, la eficacia del descanso es suficiente y existe una satisfacción general con dicho sueño, condiciones que permiten a la persona un desempeño funcional adecuado durante todo el día (Murawski et al., 2018).

De acuerdo con lo anterior la calidad del sueño no se limita simplemente a características fisiológicas o sensaciones subjetivas, pues también se relaciona con situaciones de la vida diaria, el bienestar emocional y el rendimiento de la persona (Becerra et al., 2018; Escobar Córdoba y Eslava-Schmalbach, J., 2005). En los adultos mayores las quejas sobre una deficiente calidad del sueño son muy habituales, sobre todo en los internos en centros geriátricos. A pesar de la baja calidad de sueño que experimenta este grupo etario, existen pocos instrumentos que lo valoren (Trigo, 2019).

Debido a la prevalencia de los problemas que presentan las personas mayores es de suma importancia el monitoreo de su sueño, pero es el especialista del sueño el que se encarga de evaluar al paciente y así determinar el más adecuado tomando en cuenta diferentes variables. Algunos especialistas sugieren una valoración geriátrica integral para un correcto abordaje en este grupo, para lo cual debe llevarse un control de los fármacos que se le suministran, pues podrían inducir a algún tipo de insomnio y afectar la calidad de su sueño (Ferré-Masó A. et al., 2020; Trigo, 2019; Valverde Jiménez et al., 2020).

El procedimiento más común para evaluar la calidad del sueño son los cuestionarios. Por esta razón, en el presente estudio se utilizó la escala Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) en su versión castellana, dado que este cuestionario permite realizar el diagnóstico de la calidad del sueño y los trastornos asociados en poblaciones clínicas, así como en diversos contextos de investigación. En población geriátrica este instrumento se ha utilizado en distintos estudios tanto en la creación de la escala por Buysse y sus colaboradores, y en la adaptación de la escala en su versión castellana (Royuela Rico y Macías Fernández, 1997).

Esta escala ha sido previamente utilizada en población geriátrica. Zhang C. et al., (2020) realizaron un estudio mediante este cuestionario en población china, con una muestra de 240 adultos mayores con diabetes. Esta investigación se llevó a cabo con el propósito de evaluar la estructura factorial de dicha escala y por lo tanto facilitar su uso en la práctica en contexto chino. Se realizó el análisis factorial tanto exploratorio (AFE), como el análisis factorial confirmatorio (AFC), en el cual se propone un modelo unidimensional adaptado donde se elimina el componente 6 que corresponde al uso de medicamentos, ya que es el que presentó los mejores índices de ajuste para esta escala.

En Chile se realizó un estudio con población mayor, teniendo como objetivo principal analizar la relación entre la calidad del sueño y el equilibrio postural. Para ello se utilizó un estudio transversal analítico, y posteriormente se reclutaron 53 participantes que cumplían los criterios de inclusión. A todos los participantes se les aplicó la escala Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) y se efectuó una prueba de equilibrio estático mediante posturografía computarizada con el propósito de evaluar su estabilidad postural (Fernández-Huerta et al., 2019).

Por otra parte, en California, se realizó un estudio orientado a determinar la estructura factorial de la escala Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI). La muestra estuvo compuesta por 107 personas mayores con artritis reumatoide. El análisis factorial confirmatorio (AFC) comparó modelos de uno, dos y tres factores, siendo el modelo de tres factores el que mostró los mejores índices de ajuste. Aunque fue el modelo de dos factores; eficiencia del sueño y calidad del sueño percibida, el que presentó mejores propiedades psicométricas ya que sus índices de ajuste fueron excelentes y de igual manera la fiabilidad individual fue apropiada (Perry et al., 2014).

Se realizó un estudio mediante la aplicación de la escala Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) a 417 adultos mayores de 60 años, deprimidos y no deprimidos, de las clínicas comunitarias de San Diego, Denver y Los Ángeles. Las puntuaciones del instrumento se analizaron mediante el AFE, y el AFC. Los resultados arrojaron un modelo de 3 factores, el cual obtuvo unos índices de ajustes perfectos y se ajustó mejor que el modelo original y el de dos factores. Se caracterizaron 3 descriptores; eficiencia del sueño, calidad del sueño percibida y alteraciones diarias (Cole et al., 2006).

Buysse et al., (1991) utilizó la escala Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) con el objetivo de estudiar detenidamente la calidad subjetiva del sueño, para ello se necesitaba comprobar si esta se deteriora con el envejecimiento, hasta qué punto esto es producto de la edad misma, y de problemas médicos o psiquiátricos asociados con el envejecimiento. Para investigar este problema, se examinó la calidad subjetiva del sueño de 44 sujetos sanos de 80 años.

Todos los participantes fueron reclutados para participar en estudios del sueño, ritmos circadianos y termorregulación en el envejecimiento saludable, sometiéndose previamente a rigurosas evaluaciones médicas y psiquiátricas para verificar que gozaban de excelente salud física y psicológica. Se observó efectos significativos de la edad en la puntuación global del PSQI y varias puntuaciones de sus componentes, pero la calidad general del sueño para la mayoría (68.1 %) de las personas de 80 años cayó dentro de un rango categóricamente definido para buenos dormidores (Buysse et al., 1991).

La presente investigación se llevó a cabo con población geriátrica institucionalizada, el objetivo general del presente estudio fue determinar los datos normativos de la escala Índice de Calidad del Sueño de Pittsburg (ICSP), en adultos mayores de la comarca de la Garrotxa en España.

Como objetivos específicos, se proponen los siguientes: 1. Analizar la validez estructural del Pittsburg Sleep Quality Index (ICSP) en adultos mayores, mediante el análisis factorial confirmatorio. 2. Analizar la fiabilidad de la escala Índice de Calidad del Sueño de Pittsburg (ICSP) en adultos mayores, a través del cálculo alpha de Cronbach y omega de McDonald. 3. Obtener los datos normativos de la prueba

Índice de Calidad del Sueño de Pittsburg (ICSP) para la población objeto, mediante las variables sociodemográficas identificadas con la técnica de regresión lineal múltiple.

METODOLOGÍA

Diseño de la Investigación

Este estudio se enmarca en un enfoque cuantitativo, puesto que incorpora una serie de procedimientos y requiere la colecta de datos con el propósito de comprobar hipótesis previamente formuladas mediante mediciones numéricas y el análisis estadístico, permitiendo la comprobación de teorías. La profundidad del estudio es de tipo correlacional, ya que, busca determinar el grado de relación o asociación que existe entre la calidad del sueño de los participantes incluidos en la muestra y las variables sociodemográficas. En cuanto a su temporalidad es de tipo transversal, debido a que los datos se obtuvieron en un único momento mediante la aplicación del cuestionario Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) el cual permitió valorar la calidad del sueño (Hernández Sampieri et al., 2014).

Con respecto a la fuente de los datos este estudio es de campo, ya que la información de los participantes fue obtenida mediante la aplicación directa de una escala a los participantes de quienes se obtuvo la información. Asimismo, su finalidad es aplicada puesto que el objetivo principal fue determinar la existencia de la calidad del sueño a partir de la aplicación del Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI), y establecer criterios que valoren esta variable (Hernández Sampieri et al., 2014).

Participantes

El conjunto de la muestra estuvo constituida por 360 adultos mayores, 164 (45.56%) hombres y 196 (54.44%) mujeres, con un rango de edad de entre 71 y 100 años ($M = 81.87$; $DE = 7.96$). Los sujetos incluidos en la muestra se encontraban institucionalizados en centros geriátricos de cuatro municipios de la comarca de La Garrotxa, en España. El 74.51% pertenecían a la modalidad de larga estancia, y el 25.49% en la modalidad de corta estancia (centro de día). El 97.45% presentó trastornos del ritmo circadiano del sueño, y el 99.41% de los sujetos padecía de algún tipo de afecciones médicas. Para este estudio se manejó un muestreo probabilístico estratificado.

Instrumento

El cuestionario Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) fue desarrollado originalmente por Buysse et al., (1989) es una escala tipo Likert diseñada para evaluar aspectos tanto cualitativos como cuantitativos relacionados con la calidad del sueño durante el mes previo a su aplicación.

Este instrumento está constituido por 7 componentes que integran veinte y cuatro preguntas, de las cuales, 19 las responde el mismo participante, y 5 la persona con la que comparte la habitación. Los primeros 4 enunciados; como la hora de acostarse, o el tiempo que el participante cree que duerme realmente, deben responderse de forma directa. Las veinte interrogantes restantes, incluidas las que debe contestar el compañero de habitación, las cuales consultan aspectos como la calidad del sueño que cree poseer el participante, o la frecuencia de eventos como las pesadillas. Para este estudio el cuestionario se aplicó en formato de entrevista y mediante la observación, el tiempo para responder osciló en 30 minutos (Royuela Rico y Macías Fernández, 1997).

A partir de las correcciones se obtienen 7 puntuaciones, cada componente recibe una puntuación que va de 0 a 3. La puntuación de 0 refleja ausencia de problemas de sueño, mientras que 3 indica dificultades severas. La suma de los puntajes obtenidos en cada componente parcial puede ir de 0 a 21. Según Buysse et al., un puntaje total (PT) igual o menor a 5 se interpreta como indicador de buenos dormidores el punto de corte, por tal razón una puntuación igual o inferior a 5, es el indicador de los

buenos dormidores mientras que valores por encima de 5 es el indicador de malos dormidores (Royuela Rico y Macías Fernández, 1997).

Procedimiento

La colecta de los datos se realizó mediante la aplicación de la escala Pittsburg Sleep Quality Index (PSQI) en el mes de junio del año 2023. El instrumento se aplicó mediante entrevista a los participantes autónomos, y mediante la técnica de la observación, a las personas con implicaciones cognitivas severas. El tiempo para la aplicación del cuestionario, según el estudio para la adaptación de la prueba en contexto español era de entre 5 a 10 minutos (auto aplicable), pero a efectos de este estudio se consideró el tiempo de aplicación en 30 minutos, ello debido al grupo etario incluido en la muestra.

Análisis de Datos

Para efectuar los análisis estadísticos se empleó el programa Rstudio, y el Paquete Estadístico para Ciencias Sociales (SPSS), este último con el propósito de contrastar y validar los resultados obtenidos.

Se efectuó un análisis factorial confirmatorio (AFC), con el fin de definir la estructura del modelo, la especificación del modelo, la estimación de los parámetros, los ajustes del modelo (NFI, TLI, CFI, RMSR, RMSEA.ci.lower, RMSEA.ci.upper), y por último se realizaron las interpretaciones de cada modelo (Bahri Yusoff, 2019). Para examinar los ajustes del modelo se utilizó el estimador Weighted Least Square Mean and Variance (WLSMV). La fiabilidad se verificó por consistencia interna, mediante el coeficiente alfa de Cronbach, y el omega de McDonald para cada factor y la puntuación total del PSQI (Bahri Yusoff, 2019).

Con el fin de determinar los datos normativos se procedió a identificar el mejor modelo explicativo de los datos. Para el modelo final se consideraron como variables predictoras edad centralizada, modalidad de estancia, sexo, diagnóstico tipo 2, diagnóstico tipo 3, comorbilidades tipo 3, y la forma de aplicación de la prueba, y se estableció como criterio de aceptación un valor de $p \leq 0.05$. La edad se contempló en formato centralizado para evitar problemas de multicolinealidad, y para la incorporación de las variables en el modelo se utilizó el sistema de eliminación mixto (both).

Para generar los datos normativos del Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI), los análisis de regresión fueron sometidos a comprobación los supuestos de: Multicolinealidad; $VIF < 10$, presencia de valores influyentes; mediante la prueba de distancia de Cook, considerando aceptable un valor < 1 . Homocedasticidad; mediante la prueba de Breusch-Pagan y se consideró aceptable un valor de $p \geq 0.05$. La normalidad; mediante la prueba de Lilliefors (basada en Kolmogorov-Smirnov), tomando como aceptable un valor de $p \geq 0.05$.

Los datos normativos para el Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) se establecieron mediante la técnica de regresión lineal y la desviación típica de los valores residuales del modelo, propuesta por Van Breukelen y Vlaeyen, (2005); Van der Elst et al., (2012) la cual permite generar datos normativos ajustados a variables sociodemográficas y clínicas, en cuatro pasos:

El valor predictivo (\hat{Y}_i) de la puntuación se obtuvo a partir de los parámetros beta (B), es decir los predictores establecidos en el modelo final con la fórmula: $\hat{Y}_i = B_0 + B_1X_1 + B_2X_2 + \dots + B_kX_k$.

El valor residual, se determinó restando el valor predictivo (\hat{Y}_i) a la puntuación directa del cuestionario, de acuerdo con la siguiente fórmula: $e_i = Y_i - \hat{Y}_i$.

Estandarización del valor residual obtenido (z_i), dividiendo el valor residual (e_i) entre la desviación típica residual (DTe), $z_i = e_i/DTe$.

Y por último utilizando la distribución acumulativa normal se calcula el valor del percentil exacto que corresponde al valor (Z) calculado previamente, o a través de la función acumulativa empírica de los residuos estandarizados.

Consideraciones Éticas

Esta investigación se desarrolló siguiendo los principios éticos establecidos en la declaración de Helsinki de la asociación médica mundial (World Medical Association, 2013, Estándar 25), así como lo dispuesto en la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales (2018). Del mismo modo, este estudio se ajustó a las normas éticas para la investigación con humanos, de acuerdo con los lineamientos del comité de ética de la American Psychological Association (APA, 2017).

Con el propósito de asegurar el anonimato y la confidencialidad el consentimiento y la voluntariedad de los participantes, se entregó un informe, donde se detallaron todos los datos del estudio, junto al consentimiento informado que debieron firmar como muestra de conformidad cada uno de los participantes o sus tutores legales.

RESULTADOS

Se calcularon los estadísticos descriptivos correspondientes a los siete componentes y puntuación total de la escala Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI). Se observó que las medias de los componentes oscilaron entre 1.45 y 2.45, el componente con mayor puntuación fue, la latencia del sueño (2.45 ± 0.79), el más bajo la difusión diurna (1.45 ± 0.97). El rango para todos los componentes fue de 3 puntos, y la asimetría presentó valores negativos. La puntuación total para el PSQI presentó una media de (12.9 ± 3.77), y un rango de 19. La curtosis fue positiva para dos de los factores y negativa para cinco de ellos y la puntuación total.

Posteriormente se realizó el análisis factorial confirmatorio (AFC), para evaluar modelos previamente probados. Se testó un modelo unidimensional, unidimensional adaptado eliminando el componente 6, modelo correlacionado con dos factores principales y el jerárquico. Los criterios de ajuste para los modelos probados exigían ciertos valores para determinar si son adecuados. Un CFI, NFI y TLI adecuado debió presentar valores ≥ 0.90 , el RMSEA y el SRMR < 0.08 (Kline, 2023; Tabachnick y Fidell, 2014).

Los modelos unidimensional, y unidimensional adaptado de los factores proporcionaron valores aceptables de CFI, NFI, TLI (> 0.90), SRMR $>.08$, pero un RMSEA > 0.08 . El modelo correlacionado de los ítems con dos factores principales (eficiencia del sueño, y calidad del sueño percibida), reveló valores adecuados para todos los índices de ajuste con la excepción del RMSEA.

Finalmente, se consideró un modelo jerárquico de los ítems con tres factores (eficiencia del sueño, calidad del sueño percibida y perturbaciones diarias del sueño), el cual reveló índices de ajuste adecuados. El modelo jerárquico fue el que mejor se adaptó para la escala Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) en la muestra española estudiada, seis de los siete componentes tuvieron coeficientes estandarizados y significativos a excepción del componente uso de hipnóticos (ver figura 1). Los índices de ajustes del modelo se calcularon mediante el estimador Weighted Least Square Mean and Variance (WLSMV), mostrando valores adecuados (ver tabla 1).

Tabla 1

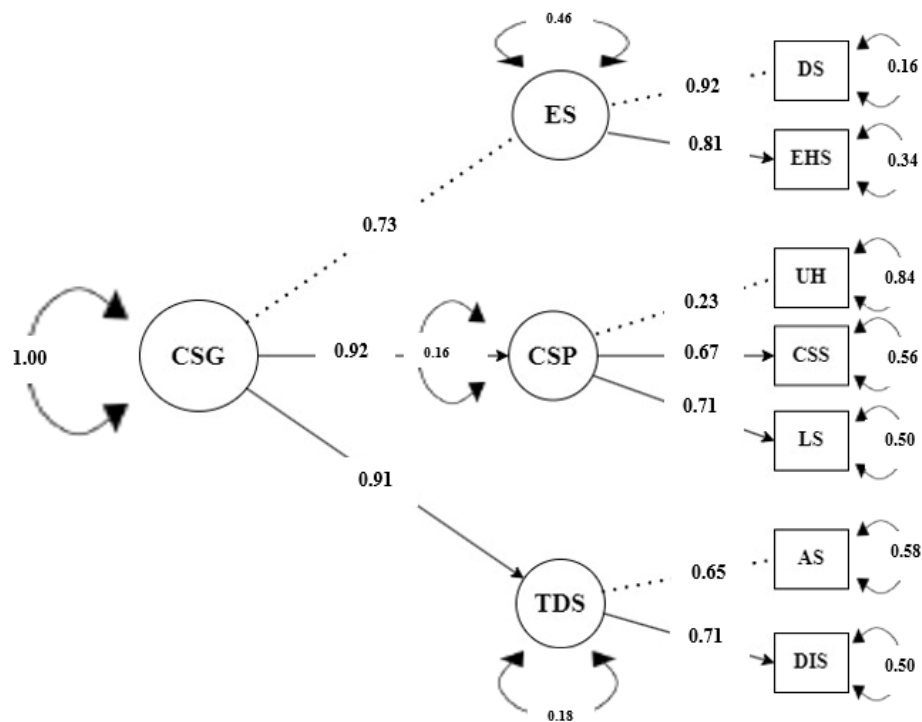
Índices de ajuste de los modelos probados

Índices de Ajuste	Modelos			
	Unidimensional	Unidimensional Adaptado	Correlacionado	Jerárquico
X2 (df)	80.12 (14)	58.05 (9)	10.32 (13)	20.99 (11)
p	.00	.00	.42	.03
CFI	.98	.98	.99	.99
NFI	.97	.98	.99	.99
TLI	.97	.97	.99	.99
SRMR	.07	.06	.05	.04
RMSEA (IC 90%)	.09	.10	.09	.04

Nota: X2 = chi-cuadrado; df = grados de libertad; CFI = índice de ajuste comparativo; NFI = índice de ajuste normado; TLI = índice Tucker- Lewis; SRMR = Raíz cuadrada media residual estandarizada; RMSEA = error cuadrático medio de aproximación; IC = intervalo de confianza.

Figura 1

Estructura factorial de la escala PSQI con adultos mayores



Fuente: elaboración propia utilizando Rstudio.

El cálculo de la fiabilidad se efectuó por consistencia interna mediante el alpha de Cronbach y el omega de McDonald, con el propósito de evidenciar que cada factor de la escala presentaba un grado de correlación aceptable con las puntuaciones totales. Se determinó la fiabilidad por consistencia interna mediante una matriz policórica. El coeficiente alpha de Cronbach para la puntuación total fue $\alpha = 0.87$, y el omega de McDonald total $\Omega = 0.90$.

A continuación, se calculó el alpha de Cronbach y omega de McDonald, por cada factor del modelo jerárquico que fue probado previamente en el análisis factorial confirmatorio (AFC). El factor de eficiencia del sueño obtuvo los valores más altos ($\Omega = 0.85$ y $\alpha = 0.78$) el cual presentó valores similares a la puntuación total de la escala. Por otra parte, el factor perturbaciones diurnas del sueño mostró un omega de McDonald $\Omega = 0.85$, y un alpha de Cronbach $\alpha = 0.75$; mientras que el factor calidad del sueño percibida fue el que mostró los valores más bajos ($\Omega = 0.77$ y $\alpha = 0.75$).

Las variables que se incluyeron en el modelo final fueron; edad centralizada, modalidad de estancia, sexo, diagnóstico tipo 2 (trastornos del movimiento), diagnóstico tipo 3 (trastornos respiratorios), comorbilidades tipo 3 (consumo de hipnóticos, abuso de sustancias), y la forma de aplicación de la prueba, presentando una significancia estadística altamente significativa con valores ($p \leq 0.001$), explicando el 34% de la varianza del puntaje total de la escala Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI), tal como se muestra en la tabla 2.

Los resultados evidenciaron que las variables edad cuadrática, centro geriátrico, municipio, estado civil, diagnóstico 1 (alteraciones del sueño), el grupo de las comorbilidades 1 (afecciones medicas) y las comorbilidad 2 (trastornos psiquiátricos) no constituyeron variables predictoras del puntaje total del PSQI, ya que no mostraron una significancia estadística adecuada, obteniendo valores de $p > 0.05$, por lo que se descartaron, y se realizó nuevamente el análisis de regresión lineal múltiple, aplicando el procedimiento de eliminación mixto (both) para la incorporación de las variables en el análisis.

Para el establecimiento de los datos normativos del PSQI, los análisis de regresión realizados se sometieron a comprobación los supuestos de: Multicolinealidad; $VIF \leq 1.17$, presencia de valores influyentes; mediante la prueba de distancia de Cook $p = 0.03$, la homocedasticidad; mediante la prueba de Breusch-Pagan $p = 0.16$. La normalidad; mediante la prueba de Lilliefors (basada en Kolmogorov-Smirnov), $p = 0.37$. Posteriormente se generaron los datos normativos con el procedimiento de cuatro pasos con el objeto de ofrecer al clínico la capacidad de determinar un percentil exacto para un participante que tiene una puntuación específica en el PSQI.

Tabla 2

Modelo multivariante para la puntuación total del PSQI

Puntuación	Predictores	β	Error Estándar	t	p-valor		R2 Ajustada
Puntaje total del ICSP	Constante	10.79	0.58	18.6	< 2e-16	***	0.34
	Age_c	0.06	0.02	3.4	0.000	***	
	M_est	1.52	0.33	4.5	6.62e-06	***	
	Sexo	1.35	0.30	4.5	7.19e-06	***	
	Dx_2	-0.46	0.17	-2.6	0.001	**	
	Dx_3	-0.85	0.18	-4.7	2.33e-06	***	
	Comor_3	1.47	0.18	7.9	1.22e-14	***	
	For_apli	-1.01	0.32	-3.1	0.001	**	

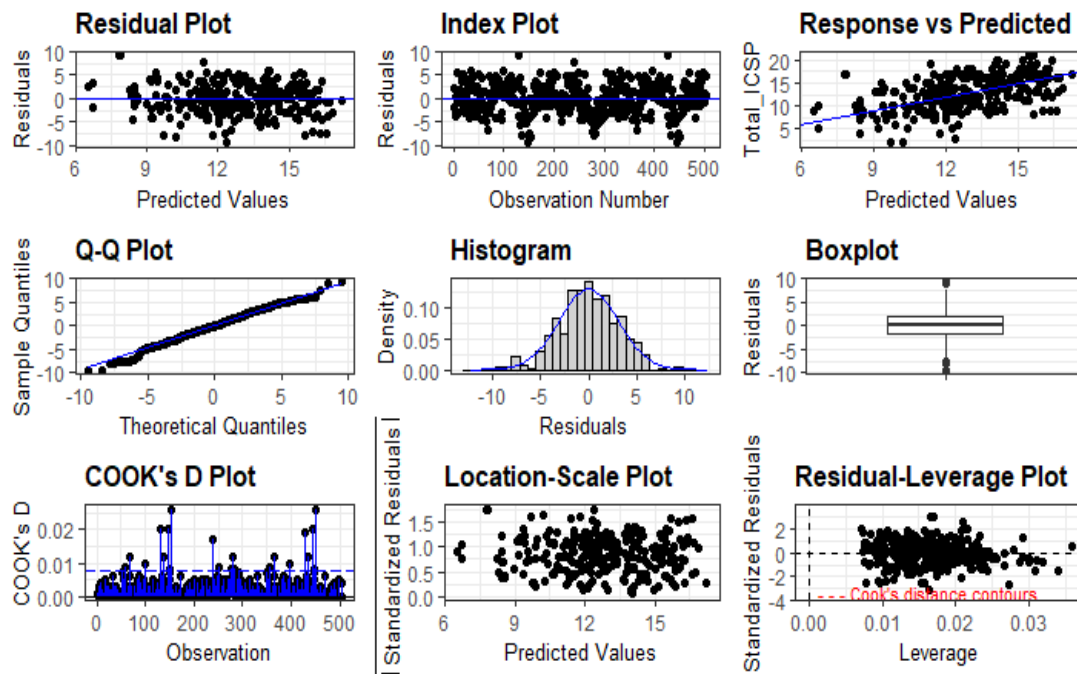
Nota: variables predictoras obtenidas mediante la técnica de regresión lineal múltiple. Significancia estadística de $p \leq 0.001$.

También se generó un gráfico con el modelo final con la puntuación total del Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI), para analizar de manera visual los supuestos. No se evidenció problemas de multicolinealidad entre las variables, lo que permitió medir sus efectos individuales sobre la variable dependiente. Tampoco se observaron valores influyentes que pudieran afectar el modelo, ni problemas de homocedasticidad. En lo que respecta al supuesto de normalidad del modelo, se cumplió

satisfactoriamente, ya que se encuentra por encima del punto de corte establecido ($p \geq 0.05$), (ver gráfico 1).

Gráfico 1

Representación gráfica de los supuestos del modelo final según el puntaje total de la escala PSQI



Nota: Modelo final obtenido mediante la técnica de regresión lineal múltiple.

En la tabla 3 se observa que las mujeres presentaron una muestra mayor, la media para este grupo fue de 14, mientras que el grupo de los hombres obtuvo una media de 13. En la tabla 4 se presentan los datos normativos en función de la forma de aplicación de la prueba PSQI. El grupo al que se le aplicó la escala mediante la entrevista presentó una $M = 13$, y mediante la observación fue de 14.

Tabla 3

Datos normativos de la escala Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) en función del sexo

Pc	Hombres		Mujeres		Pc
	PD	Z	PD	Z	
99	20-21	2.361	21	2.248	99
98	18-19	2.033	19-20	1.920	98
90	17	1.379	18	1.265	90
80	16	1.051	17	0.938	80
70	15	0.724	16	0.610	70
60	14	0.396	15	0.283	60
50	13	0.069	14	-0.044	50
40	12	-0.259	13	-0.372	40
30	10-11	-0.586	11-12	-0.699	30
20	8-9	-0.914	9-10	-1.027	20
10	6-7	-1.241	7-8	-1.354	10
2	5	-1.896	5-6	-2.009	2
1	1-4	-2.223	1-4	-2.336	1

n	164		196	
Media	13	0.07	14	0.02
DE	3.737	1.43	3.733	1.44

Nota: n = muestra, DE = desviación estándar, M = media.

Tabla 4

Datos normativos de la escala PSQI en función de la forma de aplicación de la prueba

Pc	Entrevista		Observación		Pc
	PD	Z	PD	Z	
99	20-21	2.365	21	2.361	99
98	19	2.038	19-20	2.033	98
90	17-18	1.383	18	1.379	90
80	16	1.055	17	1.051	80
70	15	0.728	16	0.724	70
60	14	0.401	15	0.396	60
50	13	0.073	14	0.069	50
40	12	-0.254	13	-0.259	40
30	10-11	-0.582	11-12	-0.586	30
20	9	-0.709	10	-0.914	20
10	6-8	-1.237	7-9	-1.241	10
2	5	-1.892	6	-1.896	2
1	1-4	-2.219	1-5	-2.223	1
n	284		76		
Media	13	0.09	14	0.07	
DE	3.736	1.42	3.667	1.43	

Nota: n = muestra, DE = desviación estándar, M = media.

DISCUSIÓN

Según los resultados obtenidos mediante la aplicación de la escala Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) en su versión castellana, se identificó que de manera general los adultos mayores presentan problemas de sueño severos. Por tal razón, se considera importante que las personas que tienen problemas de sueño reciban atención y tratamiento médico adecuado, puesto que estudios previos demostraron la asociación entre la baja calidad del sueño con diferentes trastornos de salud mental como problemas cognitivos, trastornos psiquiátricos como la ansiedad y la depresión, así como riesgo físico y cardiovascular, entre otros (Ferré-Masó A. et al., 2020).

Asimismo, se evidenció que las mujeres presentan medias más altas que los hombres en la medición de las variables de la calidad del sueño, lo que evidencia un mayor deterioro de su sueño, aunque de manera general los adultos mayores presentan implicaciones severas en relación con su sueño. Lo descrito anteriormente indica que en los sujetos evaluados existe la necesidad de atención y tratamiento médico con el fin de mejorar los hábitos relacionados con la higiene del sueño, siendo esto consistente con lo reportado en estudios en donde se indican la prevalencia de los problemas del sueño en personas mayores institucionalizados (Murawski, et al., 2018; Royuela Rico, et al., 2000).

También se analizaron las propiedades psicométricas, y la validez estructural de la escala Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) realizado mediante el análisis de cuatro modelos, destacando el modelo jerárquico con 3 factores (eficiencia del sueño, calidad del sueño percibida y perturbaciones diarias del sueño) con mejores índices de ajuste, al igual que el estudio realizado en Bélgica con pacientes con índice de fatiga crónica (Mariman et al., 2012). Por tal razón se sugiere este modelo para la valoración de la calidad del sueño con la escala PSQI con adultos mayores.

A continuación se determinó la fiabilidad por consistencia interna (omega de McDonald, y el alpha de Cronbach) para el modelo jerárquico, el cual mostró valores adecuados para cada factor como para la puntuación total, al igual que el estudio original propuesto por Buysse et al., (1989) y la adaptación de la escala a la versión castellana por Royuela Rico y Macías Fernández (1997), por lo tanto, se concluyó que la escala presenta propiedades psicométricas adecuadas para la muestra con adultos mayores españoles institucionalizados en centros geriátricos.

Esta investigación tuvo como objetivo principal crear datos normativos para la interpretación de la prueba Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) en población geriátrica española institucionalizada, concretamente en la comarca de La Garrotxa. Para generar los datos normativos se utilizó un análisis de regresión, en el cual se encontró que el sexo, la modalidad de estancia y la edad están relacionadas con las puntuaciones de la prueba.

Las variables que presentaron diferencias en las puntuaciones fueron el sexo (hombre, mujer), y la forma de aplicación de la prueba (entrevista, observación), siendo que el grupo de mujeres y el grupo al que se le aplicó la prueba mediante la entrevista presentaron medias más altas.

Implicaciones

Debido al grupo etario incluido en la muestra, el instrumento se aplicó mediante las técnicas de la entrevista a los sujetos autónomos, y mediante la observación a los usuarios con implicaciones cognitivas severas. Lo cual retrasó la colecta de los datos, pues se dedicó en promedio treinta minutos por cada participante. Los usuarios a los que se administró la prueba mediante la técnica de observación se realizaron con el apoyo de los sanitarios de los centros, ya que ellos brindaron información relevante sobre los participantes y también proporcionaron el acceso al historial clínico. Todos estos aspectos dilataron el proceso de la colecta de los datos.

Limitaciones

Teniendo en cuenta que los que los participantes incluidos en la muestra de este estudio fueron personas de entre 71 y 100 años, usuarios de los centros geriátricos de la comarca de La Garrotxa en España, los datos normativos que se presentan no deben ser generalizables para personas que no vivan en la región, que no se encuentren institucionalizados en centros geriátricos, y que sean menores de 71 años y mayores de 100. Este estudio consideró una muestra de 360 sujetos, de los centros geriátricos de la comarca de la Garrotxa, por ello, en futuros estudios se recomienda ampliar la zona geográfica a nivel nacional utilizando una muestra mayor.

Recomendaciones

Para investigaciones futuras con pacientes institucionalizados en centros geriátricos se sugiere incorporar el análisis del cortisol en sangre, así como las variables demográficas; edad, y sexo, y la puntuación de los cuestionarios Atenas y Oviedo, para detectar de forma específica trastornos como el insomnio que afectan en mayor medida la calidad del sueño. Asimismo, sería conveniente el estudio de la influencia de la música como intervención terapéutica para reducir los niveles de estrés y ansiedad, y de esta manera mejorar la calidad del sueño del adulto mayor institucionalizado.

CONCLUSIÓN

Los resultados de este estudio indican que las personas con mayor edad presentan mayor deterioro de la calidad de su sueño. De igual manera se evidenció que las personas institucionalizadas internas presentan mayor complicación con la salud del sueño en comparación con los adultos mayores que asisten en modalidad diurna (centros de día) a los centros geriátricos.

Para el desarrollo de esta investigación se utilizó la versión en castellano de la escala Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI), demostrando ser una herramienta útil para el clínico a la hora de tomar decisiones con respecto a la salud del sueño de los participantes, pues, no solo tiene en cuenta un juicio clínico, sino también la opinión de los propios pacientes recogida mediante la aplicación de esta. Asimismo, los datos normativos obtenidos a partir de esta investigación pueden ser de gran utilidad para los profesionales en la valoración de la calidad del sueño en adultos mayores institucionalizados en centros geriátricos.

REFERENCIAS

- American Psychological Association. (2017, Enero 1). Ethical principles of psychologists and code of conduct. American Psychological Association. <https://www.apa.org/ethics/code>
- Bahri Yusoff, M. (2019). ABC of Content Validation and Content Validity. *Education in Medicine Journal*, 11(2),49-54. <https://doi.org/10.21315/eimj2019.11.2.6>
- Becerra, J., Martinetti, L., Mogollón, M., y Vargas, E. (2018). Calidad de sueño en pacientes con hemodiálisis. *Salud, arte y cuidado*, 11(2), 99-106. Recuperado de <https://revistas.uclave.org/index.php/sac/article/view/2213>
- Buysse DJ, Reynolds CF 3rd, Monk TH, Berman SR, Kupfer DJ (1989). The Pittsburgh Sleep Quality Index: a new instrument for psychiatric practice and research. *Psychiatry Research*. 28(2), 193-213. [https://doi.org/10.1016/0165-1781\(89\)90047-4](https://doi.org/10.1016/0165-1781(89)90047-4)
- C. Cole, J., J. Motivala, S., J. Buysse, D., N. Oxman, M., J. Levin, M., y R. Irwin, M. (2006). Validation of a 3-Factor Scoring Model for the Pittsburgh Sleep Quality Index in Older Adults. *Sleep*, 29(1), 112-116. <https://doi.org/10.1093/sleep/29.1.112>
- Corredor Gamba, S., y Polanía Robayo, A. (2020). Calidad del Sueño en Estudiantes de Ciencias de la Salud, Universidad de Boyacá (Colombia). *Medicina*, 42(1), 8-18. <https://doi.org/10.56050/01205498.1483>
- Daniel J. Buysse, Charles F. Reynolds, Timothy H. Monk, Carolyn C. Hoch, Amy L. Yeager, David J. Kupfer (1991). Quantification of Subjective Sleep Quality in Healthy Elderly Men and Women Using the Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI), *Sleep*, 14(4), 331-338. <https://doi.org/10.1093/sleep/14.4.331>
- Escobar Córdoba, F. (2005). Validación colombiana del índice de calidad de sueño de Pittsburgh. *Revista Neurológica*, 40(3), 150-155. <http://dx.doi.org/10.33588/rn.4003.2004320>
- Escobar-Córdoba,, F., y Eslava-Schmalbach, J. (2005). Validación colombiana del índice de calidad de sueño de Pittsburgh. *Revista de Neurología*, 40(3), 150-155.
- Escobar-Córdoba, F., y Liendo, C. (2012). Trastornos respiratorios del sueño y alteraciones cardiovasculares. *Revista de la Facultad de Medicina*, 60(1), 1-3.
- Fernández-Huerta, L., Aravena-Arriagada, J., Bernalles-Montero, M., y Córdova-León, K. (2019). Relación entre calidad de sueño y balance postural en personas mayores de la comunidad: estudio transversal. *Medwave*, 19(05). doi:10.5867/medwave.2019.05.7651
- Ferre-Masó A., Rodríguez-Ulecia Inmaculada, García-Gurtuba y Iñaki. (2020). Diagnóstico diferencial del insomnio con otros trastornos primarios del sueño comórbidos. *Atención Primaria*, 52(5), 345-354. <https://doi.org/10.1016/j.aprim.2019.11.011>
- Gellis, LA y Lichstein, KL (2009). Prácticas de higiene del sueño en personas con buen y mal sueño en Estados Unidos: un estudio basado en internet. *Terapia del Comportamiento* , 40 (1), 1-9.
- Genchi, A. J. (2013). Características clínicas y diagnósticos de insomnio de acuerdo con la Clasificación Internacional de Trastornos del Sueño en la práctica médica mexicana. *Revista Mexicana de Neurociencia*, 14(4), 183-190. Recuperado de <https://www.medigraphic.com/pdfs/revmexneu/rmn-2013/rmn134c.pdf>

Jiménez Genchi, A., Monteverde-Maldonado, E., Nanclares-Portocarrero, A., Esquivel-Adame, G., y De la Vega-Pacheco, A. (2008). Confiabilidad y análisis factorial de la versión en español del índice de calidad de sueño de Pittsburgh en pacientes psiquiátricos. *Academia Nacional de Medicina de México*, 144(6), 491-496. Recuperado de <https://www.medigraphic.com/pdfs/gaceta/gm-2008/gm086e.pdf>

Kline, R. B. (2023). *Principles and practice of structural equation modeling*. Guilford publications.

Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales. (2018). *Boletín Oficial del Estado*, 294(1), 119788-119857. Recuperado de <https://www.boe.es/boe/dias/2018/12/06/pdfs/BOE-A-2018-16673.pdf>

Mariman, A., Vogelaers, D., Hanouille, I., Delesie, L., Tობback, E., y Pevernagie, D. (2012). Validation of the three-factor model of the PSQI in a large sample of chronic fatigue syndrome (CFS) patients. *Journal of Psychosomatic Research*, 72(2), 111-113. <https://doi.org/10.1016/j.jpsychores.2011.11.004>

Martínez Jenny C., Bravo Sergio C., y Chipia Joan L., (2019). Asociación entre estado funcional y la desmovilización del paciente geriátrico especializado. *Comunidad y Salud*, 17(2), 27-37. Recuperado de <http://servicio.bc.uc.edu.ve/fcs/cysv17n2/art04.pdf>

McDonald, R. P. (1999). *Test theory: A unified treatment*. Mahwah. Lawrence Erlbaum Associates, Inc. <https://doi.org/10.4324/9781410601087>

Muñiz, J., Hernández, A., y Fernández-Hermida, J. (2020). Utilización de los test en España: El Punto de Vista de los Psicólogos. *Papeles del Psicólogo*, 41(1), 1-15. <https://doi.org/10.23923/pap.psicol2020.2921>

Murawski, B., Wade, L., Plotnikoff, R., Lubans, D., y Duncan, M. (2018). A systematic review and meta-analysis of cognitive and behavioral interventions to improve sleep health in adults without sleep disorders. *Sleep Medicine Reviews*, 40, 160-169. <https://doi.org/10.1016/j.smr.2017.12.003>

N. Gujarati, D., y C. Porter, D. (2010). *Econometría*. México, D. F., Mexico: The McGraw-Hill Companies, Inc.

Perry M. Nicassio, S. R. (2014). Confirmatory Factor Analysis of the Pittsburgh Sleep Quality Index in Rheumatoid Arthritis Patients. *Behavioral Sleep Medicine*, 12(1), 1-12. <https://doi.org/10.1080/15402002.2012.720315>

Rebok Federico y Daray Federico Manuel (2024). Tratamiento integral del insomnio en el adulto mayor. *Alcmeon, Revista Argentina de Clínica Neuropsiquiátrica*, 18(4), 30-321. https://doi.org/https://www.alcmeon.com.ar/18/72/07_rebok.pdf

Resnick, HE, Redline, S., Shahar, E., Gilpin, A., Newman, A., Walter, R., y Punjabi, NM (2003). Diabetes y trastornos del sueño: hallazgos del Estudio de Salud Cardíaca del Sueño. *Diabetes care*, 26 (3), 702-709. <https://doi.org/10.2337/diacare.26.3.702>

Royuela Rico, A., y Macías Fernández, J. A. (1997). Propiedades clinimétricas de la versión castellana del cuestionario de Pittsburgh. *Vigilia-Sueño*, 9(2), 81-94. Recuperado de <https://www.researchgate.net/publication/258705863>

Royuela Rico, A., Macías Fernández, J., y M^a Conde López, V. (2000). Calidad de sueño en ancianos. *Psiquis*, 21(1), 32-39. Recuperado de <https://www.researchgate.net/publication/28172011>

Somers, VK (2005). Sueño: una nueva frontera cardiovascular. *New England Journal of Medicine* , 353 (19), 2070-2073. DOI: 10.1056/NEJMe058229

Tabachnick, B.G., y Fidell, L.S. (2014). *Using multivariate statistics* (6th ed.). Boston; Pearson Education, Limited.

Trigo, J. L., (2019). Insomnio: detección y tratamiento. *Revista Española de Geriátria y Gerontología*, 54(1), 1-2. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=457745480022>

Valverde Jiménez, A., Agüero Sánchez, A. C., y Salazar Mayorga, J. (2020). Manejo del insomnio en el adulto. *Revista Ciencia y Salud Integrando Conocimientos*, 4(6), Pág. 18–24. <https://doi.org/10.34192/cienciaysalud.v4i6.169>

Van Breukelen, G., y Vlaeyen, J. (2005). Norming Clinical Questionnaires with Multiple Regression: The Pain Cognition. *Psychological Assessment*, 17(3), 336-344. <https://doi.org/10.1037/1040-3590.17.3.336>

Van der Elst, W., Ouweland, C., van der Werf, G., Kuyper, H., Lee, N., y Jolles, J. (2012). The Amsterdam Executive Function Inventory (AEFI): psychometric properties and demographically corrected normative data for adolescents aged between 15 and 18 years. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 34(2), 160-171. <https://doi.org/https://doi.org/10.1080/13803395.2011.625353>

World Medical Association. (2013). World Medical Association Declaration of Helsinki: Ethical principles for medical research involving human subjects. *Journal of the American Medical Association*, 310(20), 2191-2194. doi:10.1001/jama.2013.281053

Zhang, C., Zhang, H., Zhao, M., Li, Z., Cook, CE, Buysse, DJ, ... y Yao, Y. (2020). Fiabilidad, validez y estructura factorial del índice de calidad del sueño de Pittsburgh en centenarios de la comunidad. *Frontiers in Psychiatry* , 11 , 573530. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2020.573530>

Todo el contenido de LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades, publicados en este sitio está disponibles bajo Licencia [Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) 