

## Duración del sueño nocturno y desempeño cognitivo de adultos mayores de la comunidad\*

Élen dos Santos Alves<sup>1</sup>

 <https://orcid.org/0000-0001-9696-2703>

Sofia Cristina Iost Pavarini<sup>2</sup>

 <https://orcid.org/0000-0001-9359-8600>

Bruna Moretti Luchesi<sup>3</sup>

 <https://orcid.org/0000-0002-0508-0818>

Ana Carolina Ottaviani<sup>4</sup>

 <https://orcid.org/0000-0003-4037-4587>

Juliana de Fátima Zacarin Cardoso<sup>5</sup>

 <https://orcid.org/0000-0001-5053-0868>

Keika Inouye<sup>6</sup>

 <https://orcid.org/0000-0003-3570-0704>

**Objetivo:** analizar la relación entre la duración del sueño nocturno autoinformado y el rendimiento cognitivo de los adultos mayores. **Método:** la muestra estuvo conformada por 156 ancianos inscritos en Unidades de Salud de la Familia (USF) de una ciudad de São Paulo, divididos en cuartiles según la duración del sueño nocturno. La recolección de datos se realizó mediante un cuestionario de caracterización, el Examen cognitivo revisado de Addenbrooke (ACE-R) y el Índice de calidad del sueño de Pittsburgh (PSQI). Se realizaron análisis estadísticos descriptivos, comparativos y correlacionales. **Resultados:** los ancianos tuvieron una media de 61,94 puntos en el ACE-R y el 55,1% tuvo buena calidad del sueño. Los análisis comparativos mostraron diferencias entre los grupos solo en el dominio cognitivo de la fluidez verbal ( $p=0,018$ ). Los análisis *post-hoc* mostraron que las personas mayores que durmieron más horas, en promedio 8,85 horas (Q1), tuvieron puntuaciones más bajas en comparación con las personas mayores que durmieron en promedio 6,11 horas (Q3) ( $p=0,004$ ) y 4,52 horas (Q4) ( $p=0,045$ ). El modelo ajustado con la aplicación del método *stepwise* mostró una relación entre las variables independientes educación y duración del sueño con el dominio fluidez verbal. **Conclusión:** se concluye que la duración del sueño está relacionada con el dominio cognitivo de la fluidez verbal.

**Descriptor:** Sueño; Cognición; Lenguaje; Anciano; Salud del Anciano; Geriatría.

\* Artículo parte de la disertación de maestría "Relação entre duração do sono noturno e desempenho cognitivo: um estudo com idosos da comunidade", presentada en la Universidade Federal de São Carlos, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, São Carlos, SP, Brasil. Apoyo Financiero del Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), Proc. 304067/2015-6 y de la Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP), Proc. 2017/04129-9, Brasil.

<sup>1</sup> Universidade Federal de São Carlos, Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, São Carlos, SP, Brasil.

<sup>2</sup> Universidade Federal de São Carlos, Programa de Pós-Graduação em Gerontologia, Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, São Carlos, SP, Brasil.

<sup>3</sup> Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, Departamento de Medicina, Três Lagoas, MS, Brasil.

<sup>4</sup> Universidade Federal de São Carlos, Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, São Carlos, SP, Brasil.

<sup>5</sup> Universidade Federal de São Carlos, Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, São Carlos, SP, Brasil.

<sup>6</sup> Universidade Federal de São Carlos, Departamento de Gerontologia, Programa de Pós-Graduação em Gerontologia, São Carlos, SP, Brasil.

### Cómo citar este artículo

Alves ES, Pavarini SCI, Luchesi BM, Ottaviani AC, Cardoso JFZ, Inouye K. Duration of night sleep and cognitive performance of community older adults. Rev. Latino-Am. Enfermagem. 2021;29:e3439.

[Access    ]; Available in:  . DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1518-8345.4269.3439>.

## Introducción

En el contexto mundial, el envejecimiento se ha destacado como un fenómeno. En 2017, la Organización de las Naciones Unidas (ONU) informó que la población mundial era de 7.600 millones de habitantes, y de estos, el 13% tenía 60 años o más. Las estimaciones indican que esta proporción aumentará al 21% en 2050 y al 28% en 2100<sup>(1)</sup>. La aparición de enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) y el conjunto de cambios propios del envejecimiento pueden provocar una disminución de la capacidad funcional y cognitiva<sup>(2)</sup>. Concomitantemente, los trastornos del sueño se destacan como una queja frecuente en la población anciana<sup>(3)</sup>.

El sueño es una condición fisiológica de la actividad cerebral, natural y periódica, descrita por la literatura como un período de pérdida de conciencia reversible, con sensibilidad reducida, regulación homeostática, funcionamiento motor y sensorial, es, a su vez, una necesidad universal que brinda bienestar, descanso físico y mental, con recuperación de energía para la ejecución de tareas físicas y mentales<sup>(4-5)</sup>. Compuesto por cinco etapas o fases, se observan dos patrones fundamentales: sueño NREM (*Non-Rapid Eye Movement* – no-REM) y sueño REM (*Rapid Eye Movement* - REM). El sueño NREM consta de cuatro etapas de profundidad gradual, etapas I, II, III y IV, y se caracteriza por la ausencia de movimientos oculares rápidos. El sueño REM se distingue por la presencia de movimientos oculares rápidos, es una etapa profunda relacionada con la dificultad para despertar. En esta etapa, el patrón electroencefalográfico es similar al estado de vigilia con los ojos abiertos y la etapa 1 del sueño NREM<sup>(6)</sup>.

Los adultos mayores se quejan habitualmente de tener sueño de mala calidad que no está sincronizado con el ritmo circadiano. El hecho se agrava entre las personas mayores con deterioro cognitivo y comorbilidades. Sin embargo, las estrategias destinadas a mejorar la calidad del sueño pueden contribuir no solo a mejorar el sueño, sino también a la función cognitiva de los adultos mayores<sup>(7)</sup>. Las estrategias no farmacológicas, como intervenciones con taponetes para los oídos, antifaces, producciones musicales, relajación muscular, entrenamiento postural, meditación, relajación y actividades educativas, pueden ser realizadas por varios profesionales, inclusive enfermeros, y contribuir a mejorar la calidad del sueño<sup>(8-9)</sup>.

A lo largo de la vida, se producen cambios en el patrón, la arquitectura, el ritmo circadiano y la vigilia. Los factores ambientales, los aspectos emocionales, el dolor, la enfermedad y la disminución de la producción de melatonina contribuyen a las quejas relacionadas con la cantidad y calidad del sueño<sup>(6-10)</sup>. Según la *National*

*Sleep Foundation*, en una revisión sistemática, la duración adecuada del sueño para los recién nacidos es de 14 a 17 horas de sueño; para lactantes, de 12 a 15 horas; para los niños, de 10 a 14 horas; para adolescentes, de 8 a 10 horas; para adultos, de 7 a 9 horas y, para adultos mayores, de 7 a 8 horas. Los expertos señalaron que las variaciones más allá del rango indicado pueden o no revelar problemas de sueño y/o salud<sup>(11)</sup>.

En los países en desarrollo, alrededor del 37,7% de la población anciana manifiesta quejas con respecto al sueño. Los estudios asocian la mala calidad del sueño con algunos criterios de fragilidad, como disminución de la fuerza muscular, locomoción lenta y dificultad para levantarse de una silla sin ayuda. Además, los trastornos del sueño (TS) en los adultos mayores se relacionan con el deterioro cognitivo, el cansancio, el estrés y la falta de atención, con mayor incidencia en mujeres y en individuos con trastornos del estado de ánimo y ansiedad<sup>(12-14)</sup>.

Un estudio realizado en 2012 con una población africana anciana concluyó que las quejas relacionadas con el sueño y su duración son factores potencialmente relacionados con la salud, factores sociodemográficos y estilo de vida<sup>(15)</sup>. Una revisión de la duración del sueño y su relación con la cognición en los adultos mayores mencionó la duración del sueño como un indicador del ritmo circadiano e identificó 32 estudios con una asociación entre la duración del sueño y la cognición. De estos, el 31% (n=20) indicó una asociación entre la corta duración del sueño y una peor función cognitiva en los adultos mayores<sup>(16)</sup>.

La cognición corresponde a un conjunto de actuaciones y procesamiento de información intelectual, atribuido por habilidades como percepción, memoria, atención, razonamiento, planificación, función ejecutiva y toma de decisiones. Durante el envejecimiento, los cambios cognitivos que aparecen pueden explicarse por los cambios que se producen en el sistema nervioso central, que culminan en una pérdida de peso, lenta y progresiva, que vuelve al sistema nervioso central incapaz de reparar los cambios morfológicos adquiridos<sup>(17)</sup>.

El deterioro y la estabilidad de diferentes funciones cognitivas, a lo largo del proceso de envejecimiento, se ven afectados por diferencias individuales que comprenden aspectos sociodemográficos, genéticos, de estilo de vida y de salud física. La capacidad mental empeora, principalmente la capacidad numérica, cuando el individuo llega a los 80 años, seguida de la velocidad de percepción y disminución de la velocidad de procesamiento de información<sup>(18-19)</sup>. En cuanto a las funciones ejecutivas, los adultos mayores tienen mayor dificultad para procesar y elaborar acciones adaptadas, para iniciar tareas, estimar tiempos, pasar de una tarea

a otra, controlar impulsos, planificar y ejecutar una tarea cronológicamente<sup>(20)</sup>.

La evidencia indica que los cambios en la arquitectura del sueño en la vejez aumentan el riesgo de cambios en el ritmo circadiano, trastornos médicos y psiquiátricos, uso de medicamentos y una probable combinación de estos factores<sup>(21)</sup>. Un estudio realizado en Chubu, Japón, con el objetivo de demostrar una asociación entre la mala calidad del sueño (y/o sueño insuficiente) y un peor desempeño cognitivo, especialmente en la atención, en una comunidad de adultos mayores, realizó evaluaciones mediante el *Continuous Performance Test (CPT)* y el *Number-back Test* y concluyeron que el sueño puede desempeñar un papel importante en las diferencias en el rendimiento cognitivo en adultos mayores<sup>(22)</sup>.

En la actualidad se ha investigado mucho en relación al sueño y los procesos cognitivos debido a la importancia del sueño para la memoria, la atención, el razonamiento, la vigilancia psicomotora y las habilidades visoespaciales<sup>(23)</sup>. Varias situaciones clínicas en las que se produce la privación del sueño están asociadas con déficits cognitivos y de memoria<sup>(24)</sup>.

La literatura señala que el proceso de envejecimiento provoca cambios en el patrón de sueño/vigilia de los adultos mayores, deteriorando así sus capacidades cognitivas, especialmente el funcionamiento ejecutivo. Los cambios cognitivos y la disminución de la capacidad de fuerza y equilibrio aumentan el riesgo de caídas<sup>(25-26)</sup>. Las caídas pueden tener diferentes etiologías, pero aumenta su frecuencia con la edad<sup>(27)</sup>. La sensación de sueño no reparador también puede asociarse con una mala percepción de la salud e insatisfacción con la vida<sup>(28-29)</sup>.

Investigar aspectos relacionados con el sueño desde la perspectiva del adulto mayor refleja una búsqueda de cuidados integrales. Considerando el sueño, su calidad y duración como fundamentales para el bienestar, equilibrio, buen funcionamiento y mantenimiento del organismo, y la importancia descrita en la literatura con influencia en la cognición, el presente estudio tiene como objetivo analizar la relación entre la duración del sueño nocturno autoinformado y el desempeño cognitivo de las personas mayores en la comunidad. Además, se plantea la hipótesis de que las personas mayores que duermen más horas tienen un mejor rendimiento cognitivo.

## Método

Se trata de un estudio descriptivo, transversal, basado en el método cuantitativo de investigación. Esto se llevó a cabo en un municipio del interior del estado de São Paulo (Brasil), de junio de 2016 a enero de 2018.

Del total de adultos mayores atendidos en Unidades de Salud de la Familia (USF) de la ciudad (n=5130), se calculó que 150 ancianos conformarían una muestra con un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 7,9%. La muestra no probabilística estuvo constituida por adultos mayores de 60 años o más que residían y estaban empadronados en las áreas cubiertas por la USF. En el estudio participaron 156 ancianos, que cumplieron con los criterios de inclusión. Se excluyeron los ancianos que presentaban problemas de audición como sordera y/o lenguaje como afasia, disfemia o apraxia del habla que impedían la aplicación de los instrumentos.

A partir de listas proporcionadas por la USF, los investigadores visitaron a los adultos mayores en sus domicilios para verificar y confirmar los criterios de inclusión y exclusión. Cuando se completaron, se invitó a los adultos mayores a participar en la investigación. Luego de aceptar y firmar el Formulario de Consentimiento Libre e Informado, se recolectó información de caracterización sociodemográfica y datos relacionados con las variables de interés en este estudio - cognición y sueño. Para ello se utilizaron los siguientes instrumentos:

- a) Cuestionario para la caracterización sociodemográfica de los adultos mayores: consistía en un formulario de recolección de datos sobre sexo (hombre/mujer), edad (en años), estado civil (casado/pareja, soltero, viudo, divorciado/separado), educación (en años), jubilación (sí/no), renta individual y familiar (en reales).
- b) Examen cognitivo revisado de Addenbrooke (ACE-R): fue desarrollado en 2006, traducido y validado para el portugués brasileño en 2007. Consiste en una batería de evaluación cognitiva breve, que va de 0 a 100 puntos y tiene cinco dominios, cada uno con una puntuación específica, son: Atención y Orientación (puntuación total de 18 puntos); Memoria (puntuación total de 26 puntos); Fluidez (puntuación total de 14 puntos); Lenguaje (puntuación total de 26 puntos) y Visoespacial (puntuación total de 16 puntos)<sup>(30-31)</sup>. Para el análisis del presente estudio se utilizaron las puntuaciones totales de ACE-R y las puntuaciones de dominio.
- c) Índice de Calidad del Sueño de Pittsburgh: desarrollado en 1989, traducido, adaptado y validado para el contexto brasileño en 2008, se utiliza para evaluar la calidad del sueño en el último mes. Consta de 19 preguntas de autoinforme, agrupadas en siete componentes, que son: calidad subjetiva del sueño, latencia del sueño, duración del sueño, eficiencia habitual del sueño, trastornos del sueño, uso de medicación para dormir, disfunción diurna.

Los componentes se suman a una puntuación general que va de 0 a 21 puntos. A partir de esta puntuación, la calidad del sueño se puede clasificar como: buena (de 0 a 4 puntos); deficiente (5 a 10 puntos) o perturbada (por encima de 10 puntos) (32-33). La pregunta 4 del instrumento se utilizó para componer los grupos para análisis comparativos ("Durante el último mes, ¿cuántas horas de sueño por noche durmió?").

Los datos obtenidos se ingresaron en un banco de datos en el *Statistical Package for Social Sciences (SPSS) for Windows*, versión 19.0, para realizar: análisis descriptivos, prueba Chi-Cuadrado de Pearson, prueba de Kruskal-Wallis, Mann-Whitney y Regresión lineal. En los modelos, el rendimiento cognitivo (ACE-R y fluidez verbal) fue tratado como una variable dependiente y las variables independientes fueron horas de sueño, edad, sexo, educación y uso de medicamentos. Para los análisis comparativos de la cognición, los participantes se dividieron en cuatro grupos (cuartiles) de acuerdo con el número de horas de sueño nocturno autoinformado. El valor de p se consideró como el nivel de significación estadística al 5% ( $p < 0,05$ ).

Se respetaron todos los principios éticos, el proyecto fue aprobado por el Comité de Ética en Investigación de la Universidad Federal de São Carlos y por la Secretaría Municipal de Salud de São Carlos.

## Resultados

Los adultos mayores de la muestra eran en su mayoría de sexo femenino ( $n=125$ ; 80,1%), con una edad media de 70,4 años ( $\pm 6,8$ ), casados o que vivían en pareja ( $n = 84$ ; 53,8%), con una media de 3,65 ( $\pm 3,3$ ) años de estudio. En cuanto a la jubilación, 128 (82,1%) se jubilaron con un ingreso promedio de R\$ 1.117,87 (US\$ 353,75) y R\$ 2.007,97 (US\$ 635,43), individual y familiar, respectivamente. Para tener una referencia, los valores de salario mínimo vigentes al inicio y al final de la recolección de datos - junio de 2016 y enero de 2018, eran de R\$ 880,00 y R\$ 954,00, respectivamente. Los montos fueron convertidos a dólares el 31/01/2018, al final de la recolección, tomando la cotización publicada por el Banco Central de Brasil en su sitio *web*, US\$ 1= R\$ 3,16, y con la conversión resultaron US\$ 278,48 y \$ 301,89.

La caracterización detallada de la calidad del sueño por dominio se muestra en la Tabla 1. Con respecto a las puntuaciones totales del PSQI, el 55,1% ( $n=86$ ) de los adultos mayores tenía buena calidad del sueño. Sin embargo, el 41,7% ( $n=65$ ) de los adultos mayores tenía mala calidad del sueño y el 3,2% ( $n=5$ ) tenía puntuaciones que mostraban trastornos del sueño.

Tabla 1 - Análisis descriptivos relacionados con el sueño de los ancianos ( $n=156$ ) según los dominios del Índice de Calidad del Sueño de Pittsburgh. São Carlos, SP, Brasil, 2018

Dominio	N	%	Media (DE)	Mediana	Variación (min-máx)
<b>Calidad subjetiva del sueño</b>					
Muy buena	45	28,9			
Buena	76	48,7			
Mala	25	16,0			
Muy mala	10	6,4			
<b>Latencia del sueño (minutos)</b>			28,2 ( $\pm 35,7$ )	10,0	1-180
< o = a 15 minutos	81	51,9			
16-30 minutos	31	19,9			
31-60 minutos	25	16,0			
+ de 60 minutos	19	12,2			
<b>Duración del sueño (horas)</b>			7,04 ( $\pm 1,84$ )	7,00	3-12h
Más de 7 horas	93	59,6			
6 a 7 horas	29	18,6			
5 a 6 horas	11	7,1			
Menos de 5 horas	23	14,7			
<b>Eficiencia habitual de sueño (%)</b>			88,74 ( $\pm 18,15$ )	96,57	36,14-150,00
> 85%	107	68,6			
75 a 84%	13	8,3			
65 a 74%	12	7,7			
< 65%	24	15,4			
<b>Trastorno del sueño</b>					
Ausencia de disturbio	27	17,3			
Leve disturbio	114	73,1			
Moderado disturbio	15	9,6			
Severo disturbio	--	--			
<b>Uso de medicamentos para dormir</b>					
Ni una vez	120	76,9			
Menos de 1 x por semana	5	3,2			
1 a 2 x por semana	2	1,3			
3 x por semana	28	18,0			
No responde	1	0,6			
<b>Disfunción diurna</b>					
Ausencia de disfunción diurna	112	71,8			
Leve disfunción diurna	34	21,8			
Moderada disfunción diurna	6	3,8			
Severa disfunción diurna	3	2,0			
No responde	1	0,6			

\*DE = Desvío estándar

De acuerdo con los dominios ACE-R, los adultos mayores obtuvieron 13,65 puntos ( $Md=13,00$ ;  $DE=2,62$ ) en el dominio de atención y orientación; 14,28 puntos ( $Md=14,00$ ;  $DE=5,90$ ) en el dominio de la memoria; 5,74 puntos ( $Md=5,74$ ;  $DE=2,97$ ) en la fluidez verbal; 18,08

puntos (Md=18,00; DE=5,39) en lenguaje y 10,20 puntos (Md=10,00; DE=3,50) en habilidades visoespaciales.

En la Tabla 2 se presenta la descripción y comparación de los dominios ACE-R en relación a las horas dormidas por noche (cuartiles). En cuanto a los dominios cognitivos, se observa que no hubo diferencias significativas en el dominio atención/orientación, ni en el dominio memoria, lenguaje y habilidades visoespaciales. Asimismo, los datos no mostraron diferencias entre grupos en las puntuaciones totales de ACE-R. Sin embargo, los análisis comparativos mostraron diferencias entre los grupos en el dominio de la fluidez verbal ( $X^2=10.060$ ;  $gl=3$ ;  $p=0.018$ ) (Tabla 2 y Figura 1).

Cabe mencionar que, para un mayor control en relación a los sesgos descritos en la literatura para la variable dependiente cognición, se compararon los grupos para verificar el emparejamiento en relación a la edad, educación, ingresos individuales y familiares, sexo, disfunción diurna, siestas diurnas y uso de medicación para dormir y no hubo diferencias significativas entre los grupos en términos de edad, educación, ingresos individuales y familiares, sexo, disfunción diurna, siestas diurnas y uso de medicación para dormir ( $p > 0,05$  en todos los análisis). Se observó que los grupos presentaban similitudes con respecto a esas variables y también una distribución igualitaria de condiciones en el caso de las variables categóricas (Tabla 2).

Tabla 2 - Análisis descriptivo y comparativo de los dominios cognitivos según el número de horas dormidas por los ancianos (n=156). São Carlos, SP, Brasil, 2018

Cuartiles por horas de sueño	1º.	2º.	3º.	4º.	Todos	Análisis Comparativos*	
	Cuartil (n=62) M=8,8h Q <sub>2</sub> =8,5h	Cuartil (n=31) M=7,1h Q <sub>2</sub> =7,0h	Cuartil (n=29) M=6,1h Q <sub>2</sub> =6,0h	Cuartil (n=34) M=4,5h Q <sub>2</sub> =5,0h	(n=156) M=7,0h Q <sub>2</sub> =7,0h	X <sup>2</sup>	p
<b>Dominios Cognitivos</b>							
<b>Atención/Orientación</b>						6,490	0,090
Media	13,18	14,06	14,52	13,38	13,65		
Mediana	13,00	14,00	15,00	13,00	13,00		
DE	2,62	2,88	2,44	2,34	2,62		
<b>Memoria</b>						4,810	0,186
Media	13,06	14,90	15,86	14,59	14,28		
Mediana	13,00	14,00	16,00	13,00	14,00		
DE	5,76	6,15	5,47	6,07	5,90		
<b>Fluidez Verbal</b>						10,060	0,018
Media	4,92	5,84	6,90	6,15	5,74		
Mediana	4,50	5,00	6,00	6,00	6,00		
DE	3,15	2,89	2,48	2,74	2,97		
<b>Lenguaje</b>						4,419	0,220
Media	16,92	18,71	19,17	18,68	18,08		
Mediana	17,00	21,00	21,00	18,50	18,00		
DE	5,53	5,43	5,14	5,14	5,40		
<b>Habilidades visoespaciales</b>						4,523	0,210
Media	9,53	10,77	11,17	10,06	10,20		
Mediana	9,00	11,00	11,00	10,00	10,00		
DE	3,67	3,40	2,79	3,68	3,50		
<b>ACE-R Total<sup>†</sup></b>						6,770	0,080
Media	57,61	64,29	67,62	62,85	61,94		
Mediana	58,00	62,00	66,00	61,00	62,00		
DE	17,57	18,08	14,84	17,04	17,3		

\*Prueba de Kruskal-Wallis; †Examen Cognitivo de Addenbrooke – Versión revisada

Los análisis comparativos *post-hoc* mostraron que los adultos mayores que durmieron más horas, en promedio 8,85 horas (Q1), tuvieron puntuaciones más bajas en

el dominio de la fluidez verbal en comparación con los adultos mayores que durmieron en promedio 6,11 horas y 4,52 horas (Figura 1).

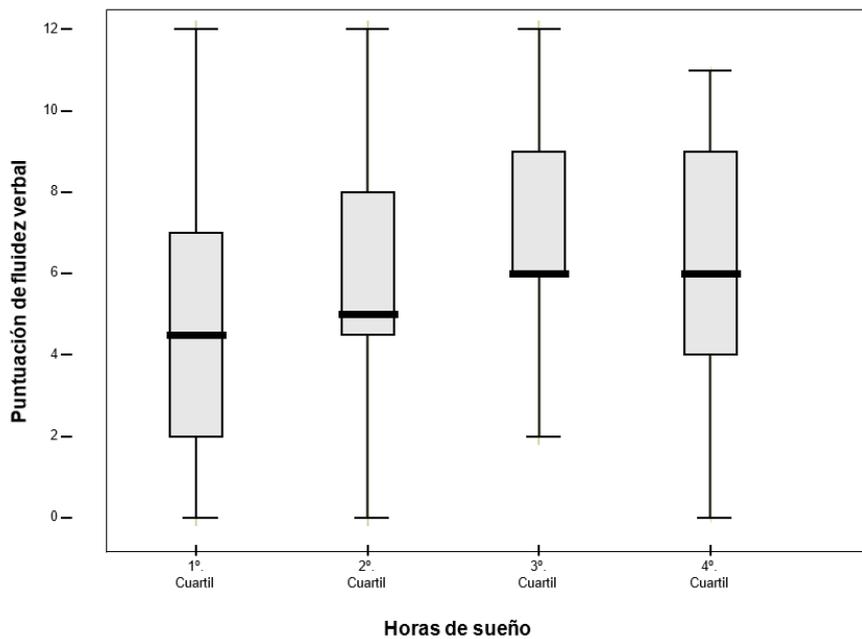


Figura 1 - Comparación de la puntuación de fluidez verbal por cuartil de horas de sueño para los adultos mayores (n=156). São Carlos, SP, Brasil, 2018

A partir de los resultados encontrados en los análisis comparativos, se continuó con el análisis de regresión lineal múltiple solo para la fluidez verbal, que mostró una diferencia significativa entre los cuartiles de sueño y los puntajes totales del ACE-R relacionados con el objetivo general de esta investigación.

Para el dominio de fluidez verbal de ACE-R, los análisis correlacionales revelaron ausencia de

multicolinealidad ( $\rho > 0,80$ ) y que probablemente las variables importantes para el modelo fueron la escolaridad ( $\rho = 0,464$ ;  $p = 0,000$ ) y las horas de sueño ( $\rho = -0,236$ ;  $p = 0,003$ ). El análisis de varianza (ANOVA) no mostró evidencia para rechazar el modelo [F (5.149) = 9.502,  $p = 0,000$ ,  $R^2 = 0,242$ ]. Sin embargo, las variables horas de sueño, sexo, edad y uso de medicación podrían tener un coeficiente de regresión igual a cero (Tabla 3).

Tabla 3 - Análisis de regresión lineal, modelo *stepwise*, según la identificación de factores asociados a la fluidez verbal y horas de sueño del anciano (n=156). São Carlos, SP, Brasil, 2018

	Coeficientes no estandarizados		Coeficiente estandarizado		Intervalo de confianza de 95% para $\beta$		
	B	Error Estándar	B	t	p-valor	Límite inferior	Límite superior
Constante	6,237	2,680		2,328	0,021	0,942	11,532
Horas dormidas	-0,274	0,119	-0,171	-2,303	0,023	-0,510	-0,039
Edad	0,004	0,033	0,009	0,127	0,899	-0,060	0,069
Escolaridad en años	0,397	0,069	0,440	5,752	0,000	0,261	0,534
Sexo <sup>*</sup>	-0,170	0,575	-0,023	-0,295	0,768	-1,307	0,967
Uso de medicación <sup>†</sup>	0,021	0,185	0,008	0,111	0,912	-0,346	0,387

\*Género = (1) Masculino; <sup>†</sup>Uso de medicamentos para dormir = (0) No usa

Al obtener estos datos, se pasó a un modelo ajustado con la aplicación del método *stepwise* para definir qué variables serían realmente significativas para el modelo. El análisis de varianza (ANOVA) indicó que el modelo

ajustado no debe ser rechazado [F (2.152) = 24.168,  $p = 0,000$ ,  $R^2 = 0,241$ ] y permanecieron en el modelo las variables escolaridad ( $\beta = 0,444$ ;  $t = 6,242$ ;  $p = 0,000$ ) y horas de sueño ( $\beta = -0,165$ ;  $t = -2,319$ ;  $p = 0,022$ ).

Para las puntuaciones totales de la ACE-R, los análisis correlacionales mostraron que probablemente las variables importantes para el modelo fueron escolaridad ( $p=0,000$ ), edad ( $p=0,001$ ) y horas de sueño ( $p=0,029$ ), respectivamente; no hubo multicolinealidad ( $\rho>0,80$ ). Por lo tanto, se realizó

con análisis de regresión lineal múltiple. El análisis de varianza (ANOVA) no mostró evidencia de rechazo del modelo [F (5.149) 19.3888,  $p=0.000$ ,  $R^2=0.394$ ]. Sin embargo, las variables horas de sueño, sexo, edad y uso de medicación podrían tener un coeficiente de regresión igual a cero (Tabla 4).

Tabla 4 - Análisis de regresión lineal, modelo *stepwise*, según la identificación de factores asociados a la cognición del anciano ( $n=156$ ). São Carlos, SP, Brasil, 2018

	Coeficientes no estandarizados		Coeficiente estandarizado			Intervalo de confianza de 95% para $\beta$	
	B	Erro Estándar	B	t	p-valor	Límite inferior	Límite superior
<b>Constante</b>	80,377	13,934		5,769	0,000	52,844	107,910
<b>Horas dormidas</b>	-0,960	0,619	-0,103	-1,550	0,123	-2,183	0,264
<b>Edad</b>	-0,288	0,170	-0,113	-1,699	0,091	-0,623	0,047
<b>Escolaridad en años</b>	2,949	0,359	0,562	8,210	0,000	2,239	3,659
<b>Sexo*</b>	-1,116	2,992	-0,026	-0,373	0,710	-7,028	4,795
<b>Uso de medicación†</b>	-0,043	0,964	-0,003	-0,045	0,964	-1,948	1,861

\*Género = (1) Masculino; †Uso de medicamentos para dormir = (0) No usa

De esta forma, se continuó con los análisis para un modelo ajustado con la aplicación del método *stepwise* para definir qué variables serían realmente significativas para el modelo. El análisis de varianza (ANOVA) indicó que el modelo ajustado no debería rechazarse [F (1,153) =90,099,  $p=0,000$ ,  $R^2=0,371$ ]. Sin embargo, el método *stepwise* eliminó las variables horas de sueño, sexo, edad y uso de medicación, considerando solo la educación como predictor cognitivo ( $\beta=0,609$ ,  $t=9,492$ ,  $p=0,000$ ).

## Discusión

Según la literatura los adultos mayores de la comunidad atendida en la USF presentan características demográficas similares a las encontradas en este estudio<sup>(34-38)</sup>. En la población anciana, existe una mayor proporción del sexo femenino, esto se debe a que el sexo masculino presenta una mayor tasa de mortalidad en todas las etapas del ciclo de vida, lo que da como resultado una proporción desequilibrada y expresiva en las etapas más avanzadas de la vida. Este fenómeno se conoce como feminización de la vejez<sup>(39)</sup>.

En 2018, con el objetivo de evaluar factores asociados a la felicidad en una muestra de adultos mayores, se entrevistaron a 263 adultos mayores con una edad promedio de 70,2 años y 3,1 años de escolaridad<sup>(40)</sup>. Los ancianos tenían un promedio de 3,6 años de estudio que van desde cero a 15 años de escolaridad. Según datos del IBGE (Instituto Brasileño de Geografía y Estadística), en 2016 la tasa de analfabetismo en el país se estimó en un 7,2%, lo que implica 11,8 millones de analfabetos.

Entre la población anciana, se destaca que el 81,8% de los adultos mayores brasileños tienen un promedio de 3,7 años de estudio, es decir, solo asistieron a la escuela primaria<sup>(41)</sup>. La jubilación y los ingresos individuales de los adultos mayores representan un aporte importante para el sustento de la familia, lo cual no difiere de los datos de otros estudios<sup>(27,37,42)</sup>.

En cuanto a los dominios del PSQI, los adultos mayores consideran que su calidad de sueño era buena o muy buena, tardaban cierto tiempo en conciliar el sueño, dormían más de siete horas por noche, tenían una eficiencia habitual del sueño considerada normal, no tenían trastornos del sueño o disfunción diurna y no usaban medicamentos para dormir. Un estudio desarrollado con 100 adultos mayores atendidos en un ambulatorio geriátrico de un Hospital Universitario en João Pessoa, PB, arrojó resultados positivos cercanos a los encontrados en esta investigación. El 88% de los adultos mayores nunca había usado medicamentos para dormir, seguido de un 0,4% que informó que el consumo de medicamentos con esa finalidad era muy raro<sup>(43)</sup>.

El análisis de la calidad del sueño reflejó una buena calidad. Aunque sea una queja frecuente entre los adultos mayores, un estudio sobre mitos y verdades del envejecimiento señaló que los hallazgos de este estudio contribuyen a la literatura. Aproximadamente el 60% de los adultos mayores creía que personas mayores no tenían menos sueño<sup>(44)</sup>. Sin embargo, otro estudio reveló que el 46% de los adultos mayores tenía muy alterado el sueño y manifestaba una autopercepción negativa de

la calidad del sueño ( $p < 0,001$ ), cuando se les preguntó a los adultos mayores sobre el sueño autoevaluado, el 57% informó una buena calidad del sueño, mientras que el 20% la clasificó como mala<sup>(43)</sup>. Un fenómeno similar se observó en Yilan, Taiwán, que evaluó a 2622 adultos mayores que viven en la comunidad. De estas, solo 1011 (38,6%) tenían mala calidad del sueño según el PSQI y cuando se presentaron, eran adultos mayores ( $p=0,04$ )<sup>(45)</sup>.

En cuanto al número de horas dormidas, la *National Sleep Foundation's* establece que para adultos mayores son adecuadas de 7 a 8 horas de sueño, sin embargo, no expone que cantidad de horas sería inadecuada, posicionando a la diversidad individual como un factor importante en el número de horas necesarias para mantener la salud y el bienestar<sup>(11)</sup>.

En 2018, participantes en dos estudios, ENRICA - *Study on Nutrition and Cardiovascular Risk Factors in Spain* (2012-2015,  $n=1.773$ ) y en la cohorte ELSA - *English Longitudinal Study of Aging* (ondas 4 y 6,  $n=4.885$ ), se evaluaron individuos mayores de 60 años. Según los resultados del estudio, los adultos mayores tenían una media de 7,0 horas de sueño y tenían una mala calidad de sueño tanto en España como en Inglaterra<sup>(46)</sup>. En Canadá, una encuesta realizada por *Western University*, utilizando una plataforma en línea de *Cambridge Brain Science*, investigó los efectos disociables de la duración diaria del sueño autoinformada en 10.314 participantes y arrojó como resultado que había una relación entre la edad y tener de menos sueño y dormir menos. Los encuestados informaron haber dormido un promedio de 6,42 horas por noche durante el último mes<sup>(47)</sup>. Una investigación realizada con mujeres mayores de Nigeria tuvo como objetivo identificar el riesgo de trastornos del sueño en mujeres que vivían en zonas urbanas. De los 428 entrevistados, ciento diecisiete (27,3%) obtuvieron una puntuación general del PSQI de 4,4 en promedio ( $DE=3,1$ ) lo que indica presencia de trastornos del sueño. La duración media del sueño de la muestra fue de 7,0 horas ( $DE=1,4$  horas), y el 2,8% informó haber dormido en promedio menos de 5 horas por noche<sup>(48)</sup>. Los datos de sueño de los adultos mayores como buena calidad, buena eficiencia, promedio de 7,04 horas de sueño por noche, concuerdan con descripciones presentes en la literatura<sup>(43-46,48-49)</sup>.

El sueño es una condición fisiológica necesaria para el cuerpo humano y su privación implica posibles cambios cognitivos. En un estudio observacional prospectivo realizado en 2014, con el objetivo de identificar una asociación entre la actividad del ritmo circadiano y la función cognitiva, con respecto a la cognición global, la memoria verbal y de trabajo y la función ejecutiva, se investigaron 1.287 mujeres de la comunidad con una edad promedio de 82,8 años. Al comparar el rendimiento cognitivo con la actigrafía inicial mediante análisis de covarianza ajustados por una serie de factores de salud

y comorbilidades, concluyeron que los patrones de ritmo circadiano más débiles/interrumpidos se asocian con un peor rendimiento cognitivo. Sin embargo, si bien el estudio presenta puntos relevantes y control de múltiples variables para la cognición y el sueño, los autores señalaron limitaciones en cuanto al sexo, ya que se trata de una muestra exclusivamente femenina, y no es posible generalizar el hallazgo. No existieron pruebas detalladas de cognición al inicio del estudio, sin embargo los autores sugieren creer en la confianza de sus resultados, ya que los análisis fueron consistentes para la función cognitiva de los participantes en cuatro modelos ajustados a varios factores de la muestra; ellos inclusive sugieren que la actividad del ritmo circadiano, en el futuro, puede ser un biomarcador para desarrollar estrategias e intervenciones dirigidas al sueño y mejorar el envejecimiento saludable<sup>(50)</sup>.

Con el objetivo de asociar la calidad del sueño y la función cognitiva en personas mayores longevas con más de 90 años, se realizó otro estudio en 2012, en Sichuan, ubicado en el sureste de China. De los 660 participantes con una edad media de 93,52 años, 69 eran centenarios y 444 mujeres. En cuanto a la calidad del sueño, el 58,4% duerme bien, el 19,4% razonablemente bien y el 22,2% deficientemente. Los adultos mayores que tenían buena calidad del sueño eran ancianos más jóvenes ( $p=0,016$ ). Los adultos mayores que tenían mala calidad del sueño tenían valores más bajos en la puntuación de la evaluación cognitiva ( $p=0,007$ ). Los autores concluyeron que existe una asociación entre el deterioro cognitivo y la calidad del sueño en los adultos mayores<sup>(51)</sup>.

Los investigadores estudiaron mujeres ( $n=2.932$ ) con una edad promedio de 83,5 años, con el objetivo de asociar la medición objetiva del sueño a través de un actígrafo (dispositivo sensible para detectar movimientos y luz) y la cognición, y encontraron que las mujeres que presentaban una eficiencia del sueño inferior al 70% y una mayor latencia del sueño tenían un mayor riesgo de deterioro cognitivo. Sin embargo, no encontraron una relación significativa con el tiempo total de sueño y la cognición<sup>(52)</sup>.

En lo que respecta a la duración del sueño, en un estudio con residentes rurales de 40 años o más, entrevistaron a 3.840 sudafricanos, el 44,1% de los cuales tenía más de 50 años. De estos, el 8,3% tenía deterioro cognitivo. Los autores declararon que la duración del sueño está potencialmente relacionada con las condiciones sociodemográficas, el estilo de vida de los sujetos, la depresión y el infarto agudo de miocardio y no observaron ninguna asociación entre la duración del sueño y otras condiciones de salud crónicas. Finalmente, los autores sugieren la necesidad de estudios longitudinales para comprender mejor las posibles asociaciones<sup>(53)</sup>.

Un estudio estadounidense del *National Institute on Aging Grant*, realizado con 144 adultos mayores de

90 años, con el objetivo de evaluar la cantidad y calidad del sueño en relación con la cognición del hipocampo, concluyó que una duración del sueño mayor a ocho horas estaba asociada con puntuaciones más bajas en pruebas de cognición global, memoria y función ejecutiva, concluyendo que la duración muy prolongada del sueño es un factor de riesgo de empeoramiento cognitivo en personas mayores con edad avanzada<sup>(54)</sup>. Otro estudio realizado en 2006 tuvo como objetivo investigar la asociación entre la duración del sueño, los ronquidos y la dificultad para dormir con la función cognitiva en mujeres de la comunidad, con edades entre 70 y 81 años. Los análisis mostraron que las personas que dormían entre seis y ocho horas de sueño por noche obtuvieron mejores puntuaciones cognitivas para la categoría de fluidez verbal que las personas que dormían cinco horas o menos y nueve horas o más de sueño por noche. Sin embargo, los análisis no siguieron siendo estadísticamente significativos después de ajustar las variables de confusión<sup>(55)</sup>.

En 2017, los investigadores sometieron a 41 personas mayores a entrenamiento cognitivo e higiene del sueño. Los adultos mayores se componen de cuatro grupos: grupo de control, grupo de entrenamiento cognitivo, grupo de higiene del sueño y grupo de entrenamiento en higiene. Los resultados mostraron que el último grupo logró una mejora en las tareas de flexibilidad cognitiva, resolución de problemas, fluidez verbal, atención y memoria episódica. Además, obtuvieron un incremento en la calidad del sueño y una caída en términos de somnolencia diurna excesiva. Por lo tanto, concluyeron que el entrenamiento cognitivo y las intervenciones del sueño eran estrategias exitosas para mejorar el rendimiento cognitivo, así como para la calidad del sueño en los adultos mayores<sup>(56)</sup>.

Un estudio prospectivo realizado con 15.385 enfermeras de 70 años y más, en 2014, con el objetivo de evaluar asociaciones entre la duración del sueño, el cambio en la duración del sueño a lo largo del tiempo y la cognición, concluyó que las personas que duermen mucho tienen una asociación significativa con un peor rendimiento cognitivo, tanto en las puntuaciones de cognición total como en el dominio de la fluidez verbal<sup>(57)</sup>. Otro estudio con el propósito de observar la relación entre el tiempo total de sueño y la función cognitiva en la vida adulta de participantes jóvenes y ancianos en una comunidad, mostró que el tiempo total de sueño corto o muy largo se asoció con una menor memoria de trabajo y fluidez verbal, principalmente en adultos mayores más jóvenes con una edad media de 62,68 años<sup>(58)</sup>.

Para determinar la asociación entre la duración actigráfica del sueño y la fragmentación con la cognición en mujeres ancianas, se evaluaron 782 mujeres con una edad media de 87,4 años con diferentes estados cognitivos. La muestra se dividió por tercil de tiempo de

sueño y despertar después del sueño, con poca asociación significativa en los análisis ajustados. Sin embargo, se observaron asociaciones significativas ajustadas del tiempo total de sueño con un rendimiento cognitivo deficiente y despertar después de dormir con la memoria, la fluidez semántica y la amplitud de dígitos deteriorados<sup>(59)</sup>.

Un estudio realizado en 2019 describió que los cambios en la duración del sueño presentaban asociaciones significativas con un mayor deterioro cognitivo entre los ancianos. Los autores concluyeron que la duración del sueño entre 6 y 9 horas y el aumento de la duración se asociaron negativamente con ciertos aspectos de la cognición, como el rendimiento cognitivo *backward digit span* y las pruebas cognitivas para la fluidez verbal<sup>(60)</sup>.

En general, los resultados presentados en esta investigación corroboran datos recientemente publicados en el ámbito académico<sup>(52-55,57-60)</sup>. El rendimiento cognitivo no tiene una relación lineal con la duración del sueño. Por lo tanto, las condiciones extremas, periodos de sueño muy largos y cortos, no influyen positivamente en la capacidad cognitiva. La condición específica de deterioro del lenguaje en personas que duermen mucho que se encuentra en el presente resultado también se describió solo en otros dos estudios internacionales<sup>(58,60)</sup>. Por tanto, futuras investigaciones con mayor control de variables relacionadas con este dominio serían importantes para dilucidar esta información.

Es de destacar que esta investigación se realizó con una pequeña muestra no probabilística, con datos de residentes en áreas cubiertas por la USF, lo que puede ser considerado como una limitación del estudio, e incluso si se realizó un cálculo muestral, el municipio no tiene una alta cobertura por USF, no llega al 30% de la población. Limitaciones como esta podrían superarse con más investigaciones en otros lugares con muestras probabilísticas sólidas. A pesar de las limitaciones, los hallazgos de este estudio aportan importantes avances en el tema tanto para el área de la salud como para la enfermería. El hecho de que el adulto mayor duerma mucho puede ser un indicador de deterioro cognitivo. Los resultados indican que lo mejor para la salud cognitiva son los períodos intermedios de sueño y que los indicadores extremos deberían alertar a los profesionales de la salud. Además, los estudios internacionales contemplan adultos mayores con un perfil demográfico diferente al brasileño. En el contexto nacional, este es el único estudio que relaciona el deterioro del lenguaje con la duración prolongada del sueño.

## Conclusión

El presente estudio permitió describir características sociodemográficas, calidad y duración del sueño, así como también el estado cognitivo de una muestra de adultos

mayores atendidos en las USF de la ciudad. La calidad del sueño se consideró buena para la mayoría de los adultos mayores con una duración promedio de sueño por noche. Los adultos mayores mostraron un buen rendimiento cognitivo con respecto a las puntuaciones totales de ACE-R.

No se encontró relación entre la duración del sueño nocturno autoinformado y el rendimiento cognitivo general. Por lo tanto, se concluye que las personas mayores que duermen más horas no tienen mejor rendimiento cognitivo, es decir, dormir mucho no implica una condición favorable para la cognición. Sin embargo, la duración del sueño se relacionó con el dominio de la fluidez verbal, y los adultos mayores que durmieron más horas tuvieron puntuaciones más bajas en el dominio.

Sin embargo, los resultados aportan información importante que puede contribuir con futuras investigaciones y son parte del conjunto de investigaciones que busca colaborar con datos que puedan contribuir con la planificación de acciones multidisciplinares y con la Enfermería para desarrollar estrategias de atención, con medidas de educación para la salud, medidas de higiene del sueño y talleres cognitivos, orientados a mejorar la atención de los adultos mayores con el fin de promover la salud y la calidad de vida de esta población en el ámbito de la Atención Primaria.

## Referencias

1. Organização das Nações Unidas (ONU). Departamento de Assuntos Econômicos e Sociais, Divisão de População. World population prospects - the 2017 revision: key findings and advance tables. New York: ONU; 2017 [cited Aug 4, 2020]. Available from: [https://esa.un.org/unpd/wpp/Publications/Files/WPP2017\\_KeyFindings.pdf](https://esa.un.org/unpd/wpp/Publications/Files/WPP2017_KeyFindings.pdf)
2. Miyamura K, Fhon JRS, Bueno AA, Fuentes-Neira WL, Silveira RCCP, Rodrigues RAP. Síndrome da fragilidade e comprometimento cognitivo em idosos: revisão sistemática da literatura. Rev. Latino-Am. Enfermagem. [Internet]. 2019 [Acesso 3 ago 2020];27:e3202. Acesso em: [https://www.scielo.br/pdf/rlae/v27/pt\\_0104-1169-rlae-27-3202.pdf](https://www.scielo.br/pdf/rlae/v27/pt_0104-1169-rlae-27-3202.pdf). doi.org/10.1590/1518-8345.3189.3202
3. Gulia KK, Kumar VM. Sleep disorders in the elderly: a growing challenge. Psychogeriatrics. 2018 May 16;18(3):155-65. doi: 10.1111/psyg.12319
4. Manzoli JPB, Correia MDL, Duran ECM. Conceptual and operational definitions of the defining characteristics of the nursing diagnosis Disturbed Sleep Pattern. Rev. Latino-Am. Enfermagem. 2018 Nov 29;26:e3105. doi: 10.1590/1518-8345.2582.3105
5. Ferreira AR, Paniago SS, Mendes GM, Silva AMTC, Almeida RJ. Factors associated with excessive daytime sleepiness in sleep clinic patients. Rev Eletr Acer Saúde. 2020 Fev;12(2):1-10. doi: 10.25248/reas.e2315.20209
6. Fernandes RMF. O sono normal. Medicina (Ribeirão Preto). [Internet]. 2006 Abr-jun [Acesso 1 Nov 2017];39(2):157-68. Available from: <http://www.periodicos.usp.br/rmrp/article/view/372>
7. Falck RS, Davis JC, Best JR, Chan PC, Li LC, Wyrrough, AB, et al. Effect of a Multimodal Lifestyle Intervention on Sleep and Cognitive Function in Older Adults with Probable Mild Cognitive Impairment and Poor Sleep: A Randomized Clinical Trial. J Alzheimers Dis (Preprint). 2020:1-15. doi: 10.3233/JAD-200383
8. Carvalho KM, Figueiredo MLF, Galindo Neto NM, Sá GGM. Construção e validação de cartilha para idoso acerca da higiene do sono. Rev Bras Enferm. 2019 Dec;72(Suppl 2):223-30. doi: 10.1590/0034-7167-2018-0603
9. Machado FS, Souza RCS, Poveda VB, Costa ALS. Non-pharmacological interventions to promote the sleep of patients after cardiac surgery: a systematic review. Rev. Latino-Am. Enfermagem. [Internet]. 2017 [cited Aug 3, 2020];25:e2926. Available from: [https://www.scielo.br/pdf/rlae/v25/pt\\_0104-1169-rlae-25-e2926.pdf](https://www.scielo.br/pdf/rlae/v25/pt_0104-1169-rlae-25-e2926.pdf). doi: 10.1590/1518-8345.1917.2926
10. Geib LTC, Cataldo Neto A, Wainberg R, Nunes ML. Sleep and aging. Rev Psiquiatr Rio Gde Sul. 2003 Set-dez;25(3):453-65. doi: 10.1590/S0101-81082003000300007
11. Hirshkowitz M, Whiton K, Albert SM, Alessi C, Bruni O, DonCarlos L, et al. National Sleep Foundation's sleep time duration recommendations: methodology and results summary. Sleep Health. 2015 Mar;1(1):40-3. doi: 10.1016/j.sleh.2014.12.010
12. Dinges DF, Pack F, Williams K, Gillen KA, Powell JW, Ott GE, et al. Cumulative sleepiness, mood disturbance, and psychomotor vigilance performance decrements during a week of sleep restricted to 4-5 hours per night. Sleep. 1997 Apr;20(4):267-77. doi: 10.1093/sleep/20.4.267
13. Quinhones MS, Gomes MDM. Sleep in normal and pathological ageing: clinical and physiopathological aspects. Rev Bras Neurol. [Internet]. 2011 Jan-fev-mar [cited Sep 12, 2018];47(1):31-42. Available from: <http://files.bvs.br/upload/S/0101-8469/2011/v47n1/a2021.pdf>
14. Mazzotti DR, Guindalini C, Sosa AL, Ferri CP, Tufik S. Prevalence and correlates for sleep complaints in older adults in low and middle income countries: a 10/66 Dementia Research Group study. Sleep Med. 2012;13(6):697-702. doi: 10.1016/j.sleep.2012.02.009.
15. Peltzer K. Sociodemographic and health correlates of sleep problems and duration in older adults in South Africa. S Afr J Psychiatr. 2012 Dec;18(4):150-6. doi: <http://dx.doi.org/10.7196/sajp.369>
16. Devore EE, Grodstein F, Schernhammer ES. Sleep duration in relation to cognitive function among older adults: a systematic review of observational

- studies. *Neuroepidemiology*. 2016;46(1):57-78. doi: 10.1159/000442418
17. Moraes EN, Moraes FL, Lima SDPP. Aging biological and psychological characteristics. *Rev Med Minas Gerais*. [Internet]. 2010 [cited Oct 14, 2018];20(1):67-73. Available from: [http://www.observatorionacionaldoidoso.fiocruz.br/biblioteca/\\_artigos/197.pdf](http://www.observatorionacionaldoidoso.fiocruz.br/biblioteca/_artigos/197.pdf)
18. Pinto JM, Fontaine AM, Neri AL. The influence of physical and mental health on life satisfaction is mediated by self-rated health: A study with Brazilian elderly. *Arch Gerontol Geriatr*. 2016 Mar 15;65:104-10. doi: 10.1016/j.archger.2016.03.009
19. Ribeiro PCC, Oliveira BHD, Cupertino APFB, Neri AL, Yassuda MS. Performance of the elderly in the CERAD cognitive battery: relations with socio-demographic variables and perceived health. *Psicol Reflex Crít*. 2010 Jan-Abr;23(1):102-9. doi: 10.1590/S0102-79722010000100013
20. Pereira FS, Yassuda MS, Oliveira AM, Diniz BS, Radanovic M, Talib LL, et al. Profiles of functional deficits in mild cognitive impairment and dementia: benefits from objective measurement. *J Int Neuropsychol Soc*. 2010 Mar;16(2):297-305. doi: 10.1017/S1355617709991330
21. Neikrug AB, Ancoli-Israel S. Sleep disorders in the older adult - a mini-review. *Gerontology*. 2009 Sep 09;56(2):181-9. doi: 10.1159/000236900
22. Miyata S, Noda A, Iwamoto K, Kawano N, Okuda M, Ozaki N. Poor sleep quality impairs cognitive performance in older adults. *J Sleep Res*. 2013 Oct;22(5):535-41. doi: 10.1111/jsr.12054
23. Bastien CH, Fortier-Brochu E, Rioux I, LeBlanc M, Daley M, Morin CM. Cognitive performance and sleep quality in the elderly suffering from chronic insomnia: relationship between objective and subjective measures. *J Psychosom Res*. 2003 Jan;54(1):39-49. doi: 10.1016/S0022-3999(02)00544-5
24. Varela C, Kumar S, Yang JY, Wilson MA. Anatomical substrates for direct interactions between hippocampus, medial prefrontal cortex, and the thalamic nucleus reuniens. *Brain Struct Funct*. 2014 May;219(3):911-29. doi: 10.1007/s00429-013-0543-5
25. Chagas DL, Rodrigues ALP, Brito LC, Soares ES. Relação entre o equilíbrio corporal e o risco de quedas em idosos de um projeto social de Fortaleza-CE. *Rev Bras Presc Fisiol Exerc*. [Internet]. 2018 Ago [Acesso 4 ago 2020]; 12(76):547-55. Disponível em: <http://www.rbpfex.com.br/index.php/rbpfex/article/view/1455>
26. Baixinho CRSL, Dixe MACR, Madeira C, Silvia A, Henriques MA. Interobserver analysis of safety practices and behaviors adopted by elderly people to prevent falls. *Rev Latino-Am. Enfermagem*. [Internet]. 2020 [cited Aug 2, 2020];28:e3268. Available from: [https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-11692020000100332](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-11692020000100332). doi: <http://dx.doi.org/10.1590/1518-8345.3209.3268>
27. Smith AA, Silva AO, Rodrigues RAP, Moreira MASP, Nogueira JA, Tura LFR. Assessment of risk of falls in elderly living at home. *Rev. Latino-Am. Enfermagem*. 2017 Apr;25:e2754. doi: 10.1590/1518-8345.0671.2754
28. Moreno CRC, Santos JLF, Lebrão ML, Uhlôa MA, Duarte YAO. Problemas de sono em idosos estão associados a sexo feminino, dor e incontinência urinária. *Rev Bras Epidemiol*. 2018;21(Suppl 2):e180018.supl.2. doi: 10.1590/1980-549720180018.supl.2
29. Lopes JM, Roncalli AG. Fatores biopsicossociais associados à função do sono autopercebido em idosos brasileiros: análise de um inquérito nacional. *Rev Bras Epidemiol*. [Internet] 2020 July [Acesso 2 ago 2020];23:e200083. Disponível em: [https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1415-790X202000100469&lng=en&nrm=iso&tlng=pt](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1415-790X202000100469&lng=en&nrm=iso&tlng=pt). doi: 10.1590/1980-549720200083
30. Mioshi E, Dawson K, Mitchell J, Arnold R, Hodges JR. The Addenbrooke's Cognitive Examination Revised (ACE-R): a brief cognitive test battery for dementia screening. *Int J Geriatr Psychiatry*. 2006 Sep;21(11):1078-85. doi: 10.1002/gps.1610
31. Carvalho VA, Caramelli P. Brazilian adaptation of the Addenbrooke's cognitive examination-revised (ACE-R). *Dement Neuropsychol*. 2007 Abr;1(2):212-6. doi: 10.1590/s1980-57642008dn10200015
32. Buysse DJ, Reynolds III CF, Monk TH, Berman SR, Kupfer DJ. The Pittsburgh Sleep Quality Index: a new instrument for psychiatric practice and research. *Psychiatry Res*. [Internet]. 1989 May [cited Oct 24, 2018];28(2):193-213. Available from: <https://psychiatry.pitt.edu/sites/default/files/inline-files/PSQI%20Article.pdf>
33. Bertolazi AN, Fagundes SC, Hoff LS, Dartora EG, Miozzo ICS, Barba MEF, et al. Validation of the Brazilian Portuguese version of the Pittsburgh Sleep Quality Index. *Sleep Med*. 2011 Jan;12(1):70-5. doi: 10.1016/j.sleep.2010.04.020.
34. Poubel PB, Lemos ELC, Araújo FC, Leite GG, Freitas IS, Silva RMA, et al. Autopercepção de saúde e aspectos clínico-funcionais dos idosos atendidos em uma unidade básica de saúde no norte do Brasil. *J Health Biol Sci*. 2017;5(1):71-8. doi: <http://dx.doi.org/10.12662/2317-3076jhbs.v5i1.1054.p71-78.2017>
35. Santos-Orlandi AAD, Brito TRPD, Ottaviani AC, Rossetti ES, Zazzetta MS, Gratão ACM, et al. Profile of older adults caring for other older adults in contexts of high social vulnerability. *Esc Anna Nery*. 2017 Jan 16;21(1):1-8. doi: 10.5935/1414-8145.20170013
36. Augusti ACV, Falsarella GR, Coimbra AMV. Analysis of frailty syndrome in primary care - cross sectional

- study. *Rev Bras Med Fam Comunidade*. 2017 Jan-Dec;12(39):1-9. doi: 10.5712/rbmfc12(39)1353
37. Brigola AG, Luchesi BM, Alexandre TDS, Inouye K, Mioshi E, Pavarini SCI. High burden and frailty: association with poor cognitive performance in older caregivers living in rural areas. *Trends Psychiatry Psychother*. 2017 Dec;39(4):257-63. doi: 10.1590/2237-6089-2016-0085
38. Ximenes MA, Del'Vescovo RM, Manchini RF, Conti MHS, Carvalho L. Quality of life of elderly people participating in the "United of the best age" Project in the Municipality of Fernão, SP, Brazil. *Rev Kairós*. 2017 Feb;20(1):427-52. doi: 10.23925/2176-901X.2017v20i1p427-452
39. Martins Alvarenga MR, Campos Oliveira MA, Faccenda O. Depressive symptoms in the elderly: analysis of the items of the Geriatric Depression Scale. *Acta Paul Enferm*. 2012;25(4):497-503. doi: 10.1590/S0103-21002012000400003
40. Luchesi BM, Oliveira NA, Morais D, Pessoa, RMP, Pavarini SCI, Chagas MHN. Factors associated with happiness in the elderly persons living in the community. *Arch Gerontol Geriatr*. 2018 Jan;74:83-7. doi: 10.1016/j.archger.2017.10.006
41. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Pesquisa nacional por amostra de domicílios: síntese de indicadores 2015/IBGE. [Internet]. Rio de Janeiro: IBGE; 2016 [Acesso 5 mai 2018]. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv98887.pdf>
42. Confortin SC, Antes DL, Pessini J, Schneider IJC, d'Orsi E, Barbosa AR. Comparison of sociodemographic profile and health conditions of elderly residents in predominantly rural and urban areas of the Greater Florianópolis, southern Brazil. *Cad Saúde Colet*. 2016 Sep;24(3):330-8. doi: 10.1590/1414-462x201600030034
43. Barbosa KTF, Oliveira FMRL, Oliveira SM, Gomes MO, Fernandes MDGM. Sleep quality in elderly patients in outpatient care. *Rev Enferm UFPE On Line*. 2016 Feb;10(Supl 2):756-61. doi: 10.5205/reuol.6884-59404-2-SM-1.1002sup201609
44. Oliveira E, Fonseca AFP, Fagundes APG, Guimarães PDF, Nobre MCO, Bonfim MDLC. Myths and truths about aging: perceptions of the elderly. *Rev Interc*. [Internet]. 2016 [cited Aug 17, 2018];7:69-90. Available from: <http://www.intercambio.unimontes.br/index.php/intercambio/article/view/86/74>
45. Chen HC, Hsu NW, Chou P. Subgrouping poor Sleep Quality in community-Dwelling older Adults with Latent class Analysis-the Yilan Study, Taiwan. *Scient Rep*. 2020;10(1):1-9. doi: 10.1038/s41598-020-62374-4
46. Campanini MZ, Mesas AE, Carnicero-Carreño JA, Rodríguez-Artalejo F, Lopez-Garcia E. Duration and Quality of Sleep and Risk of Physical Function Impairment and Disability in Older Adults: Results from the ENRICA and ELSA Cohorts. *Aging Dis*. 2019 Apr;10(2):1-13. doi: 10.14336/AD.2018.0611
47. Wild CJ, Nichols ES, Battista ME, Stojanoski B, Owen AM. Dissociable effects of self-reported daily sleep duration on high-level cognitive abilities. *Sleep*. 2018 Sep;41(12):1-11. doi: 10.1093/sleep/zsy182
48. Fawale MB, Ismaila IA, Mustapha AF, Komolafe MA., Ibigbami O. Correlates of sleep quality and sleep duration in a sample of urban-dwelling elderly Nigerian women. *Sleep Health*. 2017 Aug;3(4):257-62. doi: 10.1016/j.sleh.2017.05.008
49. Kronholm E, Härmä M, Hublin C, Aro AR, Partonen T. Self-reported sleep duration in Finnish general population. *J Sleep Res*. 2006 Sep;15(3):276-90. doi: 10.1111/j.1365-2869.2006.00543.x
50. Walsh CM, Blackwell T, Tranah GJ, Stone KL, Ancoli-Israel S, Redline S, et al. Weaker circadian activity rhythms are associated with poorer executive function in older women. *Sleep*. 2014 Dec;37(12):2009-16. doi: 10.5665/sleep.4260
51. Chang-Quan H, Bi-Rong D, Yan Z. Association between sleep quality and cognitive impairment among Chinese nonagenarians/centenarians. *J Clin Neurophysiol*. 2012 Jun;29(3):250-5. doi: 10.1097/WNP.0b013e3182570f2e
52. Blackwell T, Yaffe K, Ancoli-Israel S, Schneider JL, Cauley JA, Hillier TA, et al. Poor sleep is associated with impaired cognitive function in older women: the study of osteoporotic fractures. *J Gerontol A Biol SciMed Sci*. 2006 Apr;61(4):405-10. doi: 10.1093/gerona/61.4.405
53. Peltzer K, Pengpid S. Self-reported sleep duration and its correlates with sociodemographics, health behaviours, poor mental health, and chronic conditions in rural persons 40 years and older in South Africa. *Int J Environ Res Public Health*. 2018 Jul;15(7):1-9. doi: <https://doi.org/10.3390/ijerph15071357>
54. Sabeti S, Al-Darsani Z, Mander BA, Corrada MM, Kawas CH. Sleep, hippocampal volume, and cognition in adults over 90 years old. *Aging Clin Exp Res*. 2018 Sep 03;30(11):1307-18. doi: 10.1007/s40520-018-1030-x
55. Tworoger SS, Lee S, Schernhammer ES, Grodstein F. The association of self-reported sleep duration, difficulty sleeping, and snoring with cognitive function in older women. *Alzheimer Dis Assoc Disord*. 2006 Jan-Mar;20(1):41-8. doi: 10.1097/01.wad.0000201850.52707.80
56. Almondes KMD, Leonardo MEM, Moreira AMS. Effects of a cognitive training program and sleep hygiene for executive functions and sleep quality in healthy elderly. *Dement Neuropsychol*. 2017 Mar;11(1):69-78. doi: 10.1590/1980-57642016dn11-010011
57. Devore EE, Grodstein F, Duffy JF, Stampfer MJ, Czeisler CA, Schernhammer ES, et al. Sleep duration in midlife and later life in relation to cognition. *J Am*

Geriatr Soc. 2014 Jun;62(6):1073-81. doi: <https://doi.org/10.1111/jgs.12790>

58. Wilckens KA, Woo SG, Kirk AR, Erickson KI, Wheeler ME. Role of sleep continuity and total sleep time in executive function across the adult lifespan. *Psychol Aging*. 2014 Sep;29(3):658-65. doi: 10.1037/a0037234

59. Spira AP, Stone KL, Redline S, Ensrud KE, Ancoli-Israel S, Cauley JA, et al. Actigraphic sleep duration and fragmentation in older women: associations with performance across cognitive domains. *Sleep*. 2017 Aug;40(8):1-9. doi: 10.1093/sleep/zsx073

60. Gildner TE, Salinas-Rodríguez A, Manrique-Espinoza B, Moreno-Tamayo K, Kowal P, et al. Does poor sleep impair cognition during aging? Longitudinal associations between changes in sleep duration and cognitive performance among older Mexican adults. *Arch Gerontol Geriatr*. 2019 Jul-Aug;83:161-8. doi: 10.1016/j.archger.2019.04.014

---

### Contribución de los Autores:

**Concepción y dibujo de la pesquisa:** Élen dos Santos Alves, Sofia Cristina Iost Pavarini, Bruna Moretti Luchesi, Ana Carolina Ottaviani, Juliana de Fátima Zacarin Cardoso, Keika Inouye. **Obtención de datos:** Élen dos Santos Alves, Sofia Cristina Iost Pavarini, Bruna Moretti Luchesi, Ana Carolina Ottaviani, Keika Inouye. **Análisis e interpretación de los datos:** Élen dos Santos Alves, Keika Inouye. **Análisis estadístico:** Élen dos Santos Alves, Keika Inouye. **Redacción del manuscrito:** Élen dos Santos Alves, Keika Inouye. **Revisión crítica del manuscrito en cuanto al contenido intelectual importante:** Élen dos Santos Alves, Sofia Cristina Iost Pavarini, Bruna Moretti Luchesi, Ana Carolina Ottaviani, Juliana de Fátima Zacarin Cardoso, Keika Inouye.

**Todos los autores aprobaron la versión final del texto.**

**Conflicto de intereses: los autores han declarado que no existe ningún conflicto de intereses.**

Recibido: 29.03.2020

Aceptado: 22.09.2020

Editora Asociada:  
Rosalina Aparecida Partezani Rodrigues

**Copyright © 2021 Revista Latino-Americana de Enfermagem**

Este es un artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de la Licencia Creative Commons CC BY.

Esta licencia permite a otros distribuir, mezclar, ajustar y construir a partir de su obra, incluso con fines comerciales, siempre que le sea reconocida la autoría de la creación original. Esta es la licencia más servicial de las ofrecidas. Recomendada para una máxima difusión y utilización de los materiales sujetos a la licencia.

---

Autor de correspondencia:

Élen dos Santos Alves

E-mail: [elendutra23@gmail.com](mailto:elendutra23@gmail.com)

 <https://orcid.org/0000-0001-9696-2703>