



Relación entre el riesgo de caídas y deterioro cognitivo en adultos mayores atendidos en el Centro Médico Naval "Cirujano Mayor Santiago Távara" 2010-2015*

Relationship between the risk of falls and cognitive impairment in elderly subjects at the Cirujano Mayor Santiago Távora Peruvian Navy Medical Center, 2010-2015

Cecilia Béjar A.^{1,a}, Fernando M. Runzer-Colmenares^{1,b}, José F. Parodi^{2,b}

1 Universidad Científica del Sur. Lima, Perú.

2 Centro de Investigación del Envejecimiento (CIEN), Facultad de Medicina Humana, Universidad de San Martín de Porres. Lima, Perú.

a Médico cirujano, b Médico geriatra

Correspondencia

Cecilia Béjar Alagón
ceci_bejar2006@hotmail.com

Recibido: 22/01/2019

Arbitrado por pares

Aprobado: 08/05/2019

Citar como: Béjar C, Runzer-Colmenares FM, Parodi JF. Relación entre el riesgo de caídas y deterioro cognitivo en adultos mayores atendidos en el Centro Médico Naval "Cirujano Mayor Santiago Távara" 2010-2015. Acta Med Peru. 2019;36(2):110-5

RESUMEN

Objetivo: Determinar la relación entre el riesgo de caídas y deterioro cognitivo en adultos mayores del Centro Médico Naval "Cirujano Mayor Santiago Távara" 2010-2015. **Materiales y métodos:** Fue un estudio observacional, analítico, retrospectivo, que consistió en el análisis secundario de una base de datos. Se evaluó el riesgo de caídas mediante los resultados de la prueba de alcance funcional (AF), mientras que para determinar el deterioro cognitivo se utilizó el cuestionario de Pfeiffer. Adicionalmente, se estudiaron factores socio-demográficos como la edad, sexo, nivel educativo; y clínicos como la presencia de comorbilidades, polifarmacia o antecedentes de caídas. **Resultados:** La muestra estuvo conformada por 1786 adultos mayores. El 45,1% tenían entre 71 y 80 años, de sexo masculino (58,9%), con nivel educativo técnico/superior (70,9%), tenían 2 o más comorbilidades (48,9%). Se encontró asociación estadística ($p < 0,05$) entre AF alterado y la edad, el nivel educativo, la presencia de comorbilidades, y el deterioro cognitivo. Al realizar el modelo multivariado, se encontró que el deterioro cognitivo se asoció al riesgo de caídas con un PR ajustado de 3,05 (IC 95%: 2,45-3,79). **Conclusión:** Se encontró que el deterioro cognitivo estuvo asociado a un riesgo tres veces mayor de caídas en adultos mayores del Centro Médico Naval "Cirujano Mayor Santiago Távara" durante los años 2010-2015.

Palabras clave: Accidentes por caídas; Disfunción cognitiva; Anciano frágil; Polifarmacia; Comorbilidad (fuente: DeCS-BIREME).

* Esta investigación se basa en la tesis para obtener el título profesional de médico cirujano de CB, otorgado por la Universidad Científica del Sur, Perú.

ABSTRACT

Objective: To determine the relationship between the risk of falls and cognitive impairment in elderly subjects at Cirujano Mayor Santiago Távora Peruvian Navy Medical Center for the 2010-2015 period. **Materials and Methods:** This is a retrospective observational and analytical study, which consisted in a secondary analysis of a database. The risk of falls was assessed using the results of the functional scope test (FS), while cognitive impairment was assessed with the Pfeiffer score. Additionally, socio-demographic factors, such as age, sex, and educational level were studied; also, clinical factors, such as comorbidities, polypharmacy or previous falls were assessed. **Results:** Nearly eighteen hundred (1786) elderly subjects were included. Nearly half of all subjects (45.1%) were between 71 and 80 years old; most of them were male (58.9%); and the majority had technical/higher education level (70.9%). Nearly half of all subjects (48.9%) had 2 or more comorbidities. A statistical association ($p < 0.05$) was found between an altered FS and age, educational level, presence of comorbidities, and cognitive impairment. The multivariate analysis showed that cognitive impairment was associated with a high risk of falls (adjusted PR: 3.05; 95% CI: 2.45-3.79). **Conclusion:** It was found that cognitive impairment was associated with a threefold risk of falls in elderly subjects from Cirujano Mayor Santiago Távora Peruvian Navy Medical Center during 2010-2015.

Keywords: Accidental falls; Cognitive dysfunction; Frail elderly; Polypharmacy; Comorbidity (source: MeSH NLM).

INTRODUCCIÓN

Las caídas en la población adulta mayor son un problema de salud común y grave con desenlaces muchas veces fatales. Se estima que más del 30% de adultos mayores de 65 años experimenta una o más caídas en un período de un año y la tercera parte de ellos reporta lesiones (fracturas) debido a las caídas^[1,2]. Estas lesiones causadas por caídas se asocian a su vez con movilidad e institucionalización^[3].

Las caídas nos son eventos aleatorios, ocurren en parte debido a deficiencias fisiológicas incluyendo deterioro del equilibrio, debilidad muscular y el enlentecimiento del tiempo de reacción que se da conforme aumenta la edad^[4,5]. Así también, las caídas pueden asociarse a disfunción cognitiva; por ejemplo, se postula que una disminución sutil en el funcionamiento cognitivo contribuye a la inestabilidad postural, por lo que el riesgo de caídas aumenta^[6,7]. Adicionalmente, cerca del 60% de las personas mayores con deterioro cognitivo reportan caídas en el año, siendo el doble de lo reportado para sus pares cognitivamente intactos^[8].

Se han encontrado pocas investigaciones nacionales dedicadas a evaluar el riesgo de caídas en adultos mayores^[9-11]; sin embargo, el factor de deterioro cognitivo no suele ser tomado en cuenta en los análisis realizados. Adicionalmente, las pautas institucionales de prevención de caídas no proporcionan ninguna recomendación para la población con deterioro cognitivo, quizás debido a que se desconoce el verdadero impacto que tiene este factor en la población peruana^[12]. Por ello, con el interés de propiciar estrategias exitosas de prevención de caídas en este grupo específico de adultos mayores; el objetivo del presente estudio es determinar la relación entre el riesgo de caídas y la presencia de deterioro cognitivo en la población adulto mayor atendida ambulatoriamente en el Centro Médico Naval "Cirujano Mayor Santiago Távora", durante el periodo 2010-2015.

MATERIALES Y MÉTODOS

Diseño y tipo de estudio

El estudio fue observacional, analítico, retrospectivo, según análisis secundario de base de datos.

Población y muestra

La población fue conformada por 1896 pacientes adultos mayores de 65 años, de ambos sexos, atendidos en los niveles asistenciales ambulatorios del Servicio de Geriátría del Centro Médico Naval "Cirujano Mayor Santiago Távora" durante los años 2010 al 2015. Se excluyeron a los pacientes geriátricos con patología traumática en miembros inferiores, patología neurológica a nivel central y/o periférico, con dificultad auditiva y/o visual para realizar pruebas cognitivas u otros problemas físicos interfirieran con su participación. Finalmente, la muestra fue conformada por 1786 pacientes.

Cabe destacar que los datos provienen de un estudio previo, cuyo objetivo fue determinar los factores asociados a fragilidad^[13-15]. Tanto información de los métodos de muestreo como de criterios de elegibilidad se pueden revisar en estas publicaciones previas.

Variables de estudio

El riesgo de caída se definió como la posibilidad que tiene un individuo de caer. Se utilizaron los datos de la prueba de alcance funcional (AF) para evaluar el riesgo de caídas (punto de corte: 20.32cm)^[16,17]. El objetivo de este instrumento es detectar un deterioro a nivel del equilibrio, midiendo el alcance (en centímetros) que logre el individuo al avanzar con el brazo extendido hacia adelante sin despegar los talones del suelo. En el estudio original, el AF se midió con el brazo dominante elevado a 90° en posición de pie, habiéndosele indicado al participante que extienda su cuerpo hacia adelante todo lo posible sin mover los

pies, anotando la distancia recorrida por su puño y anotándose la cantidad de centímetros ^[17].

El deterioro cognitivo se definió como la pérdida o disminución en el rendimiento de por lo menos una función mental superior ^[18]. Este fue determinado según el cuestionario de Pfeiffer (positivo para deterioro cognitivo con resultados de 4 puntos o más) que evalúa 10 preguntas sobre memoria y otras funciones mentales superiores ^[19,20]. Esta prueba tiene una sensibilidad del 83% y especificidad del 84% para evaluación de trastornos neurocognitivos ^[21].

La variable comorbilidades se construyó mediante la sumatoria de los siguientes antecedentes patológicos reportados en la historia clínica: hipertensión, diabetes, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, osteoartritis, insuficiencia cardíaca, incontinencia urinaria, sedentarismo según la escala *Physical Activity Scale for the Elderly* ^[22], depresión, enfermedad renal crónica y sobrepeso/obesidad (según índice de masa corporal).

La variable polifarmacia se creó con el número de fármacos reportados, definiéndose por un valor igual o mayor a 5. Además, la variable "caídas" fue extraída en el estudio original con la pregunta al participante o acompañante: "¿Cuántas caídas ha tenido en el último año?".

Análisis Estadístico

Se trabajó una base de datos de pacientes adultos mayores atendidos en el nosocomio de estudio durante el periodo 2010–2015, de la cual se obtuvo información recopilada de los registros clínicos e intervenciones aplicadas. Para el análisis estadístico, se utilizó el programa estadístico STATA versión 15.0 (StataCorp. 2017. College Station, TX: StataCorp LLC).

Para la relación entre variables se utilizó la prueba estadística Chi-cuadrado y la regresión de Poisson, para calcular razones de prevalencia (PR) e intervalos de confianza al 95%, considerando como variable dependiente al deterioro cognitivo, ajustando los PR a las variables significativas en el análisis bivariado.

Aspectos Éticos

La información de estudio fue obtenida con la autorización correspondiente por parte del Centro Médico Naval "Cirujano Mayor Santiago Távora", siendo esta socializada al personal de salud correspondiente, involucrado en los estudios anteriores. Así mismo, se solicitó la autorización del Comité de Ética de la Universidad Científica del Sur. No se registraron datos personales de los pacientes, siendo esta información codificada, con el objetivo de proteger la confidencialidad y privacidad de los participantes del estudio.

RESULTADOS

Se analizaron los datos de 1786 adultos mayores, atendidos en el Centro Médico Naval "Cirujano Mayor Santiago Távora" durante el periodo 2010-2015. Entre las características de los participantes en el estudio, se observó un promedio de edad fue

de 79,2 ± 4,5 años, encontrándose la mayoría en el grupo de 71 a 80 años (45,1%). Adicionalmente, el 58,9% de los encuestados fueron de sexo masculino (58,9%); y el 70,9% de los encuestados refirió tener un nivel educativo técnico/superior (Tabla 1). Se presentó deterioro cognitivo en 446 participantes (25,0%); con un promedio de los resultados del cuestionario de Pfeiffer de 4,55 ± 1,21 (IC 95%: 3,30-7,98).

Tabla 1. Características de los participantes del estudio (n=1786).

Datos generales	n	%
Edad		
60 - 70 años	274	15,34
71 - 80 años	806	45,13
>80 años	706	39,53
Sexo*		
Femenino	733	41,13
Masculino	1049	58,87
Nivel educativo*		
Técnico/superior	1222	70,88
Colegio completo/incompleto	502	29,12
Comorbilidades*		
Ninguna	214	12,69
Una	648	38,41
Dos o más	825	48,90
Polifarmacia*		
Sí	585	33,60
No	1156	66,40
Caídas		
Ninguna	721	40,37
Al menos una	1065	59,63

* Los valores absolutos pueden no sumar 1786 debido a valores faltantes

Al realizar el análisis bivariado, se encontró asociación estadística entre la aparición de alcance funcional (AF) alterado y el grupo etario, nivel educativo, la presencia de comorbilidades, polifarmacia, y deterioro cognitivo (Tabla 2). Con esta información, se procedió a realizar el análisis de regresión, con un modelo ajustado por edad, polifarmacia, comorbilidades y nivel educativo, en el que se encontró una asociación estadísticamente significativa entre AF alterado y deterioro cognitivo (PR: 3,05; IC 95%: 2,45-3,79).

DISCUSIÓN

En nuestro estudio, el deterioro cognitivo se asoció al riesgo de caídas según AF, pues encontramos que los adultos mayores con deterioro cognitivo tienen mayor probabilidad de riesgo de caídas, con una razón de prevalencias que triplica las

Tabla 2. Análisis bivariado de prueba de alcance funcional y covariables del estudio (n=1786).

Variables	Alcance funcional				Valor de p*
	Normal		Alterada		
	N=1341	%	N=445	%	
Edad					
60 - 70 años	229	17,08	45	10,11	
71 - 80 años	613	45,71	193	43,37	<0,001
>80 años	499	37,21	207	46,52	
Sexo†					
Femenino	545	40,76	188	42,25	0,582
Masculino	792	59,24	257	57,75	
Nivel Educativo†					
Técnico/superior	1015	76,72	207	51,62	<0,001
Colegio completo/incompleto	308	23,28	194	48,38	
Comorbilidades†					
Ninguna	174	13,62	40	9,78	
Una	522	40,85	126	30,81	<0,001
Dos o más	582	45,54	243	59,41	
Polifarmacia†					
Sí	274	20,66	311	74,94	<0,001
No	1052	79,34	104	25,06	
Caídas					
Ninguna	557	41,54	164	36,85	0,081
Al menos una	784	58,46	281	63,15	
Deterioro cognitivo‡					
Normal	1165	86,88	175	39,33	<0,001
Alterado	176	13,12	270	60,67	

* Prueba de Chi cuadrada

† Los valores absolutos pueden no sumar 1786 debido a valores faltantes

‡ Medido según resultados de Cuestionario de Pfeiffer

probabilidades de tener un AF alterado, en un modelo ajustado por educación, número de comorbilidades, polifarmacia y edad. Este hallazgo está en línea con otros estudios como el de Seijo-Martínez *et al.*,^[23] y Gómez *et al.*,^[24] donde el estado cognitivo de los adultos mayores tuvo una asociación estadísticamente significativa con el riesgo de caídas, demostrando que a mayor severidad de deterioro cognitivo en el adulto mayor se incrementa la probabilidad del riesgo de caídas; de manera similar, Thantrige *et al.*,^[25] y Azevedo *et al.*,^[26] evidenciaron también, la relación existente entre el desempeño cognitivo y el riesgo de caídas.

Actualmente se vienen llevando a cabo estudios sobre el impacto en la cognición del riesgo de caídas, donde evaluaciones como *Dual Task Test*, que evalúa neurológicamente la función cognitiva durante pruebas ejecutivas dan nuevas luces de cómo

la valoración de marcha, las caídas y el deterioro cognitivo tienen una relación fisiopatológica estrecha^[27].

Por otro lado, en el análisis bivariado, se encontró que la educación puede ser un factor protector para la preservación del AF en el adulto mayor; mientras que la polifarmacia y la presencia de comorbilidades fueron considerados como factores de riesgo para riesgo de caídas. Estos resultados coincidieron con lo encontrado en el estudio de Nash *et al.*,^[28] donde hallaron que existió una relación significativa entre el nivel educativo de los adultos con la presencia de deterioro cognitivo, asociación demostrada incluso en revisiones sistemáticas^[29]. Además estudios como el de Silva *et al.*,^[9] y Thantrige *et al.*,^[25] confirman a la edad como un factor de riesgo de deterioro cognitivo y caídas. Sin embargo, su impacto depende del tipo de trastorno neurocognitivo y varía según el grado educativo de la población

estudiada, lo cual podría explicar nuestros resultados, donde no se halló un valor significativo en la regresión.

De forma similar, también se encontró asociación entre el sexo femenino y a la polifarmacia como factores de riesgo para caídas, acorde a lo hallado por estudios previos [23,27]. Adicionalmente, el estudio de Azevedo *et al.*, [26] evidenció que los adultos mayores del sexo femenino tenían mayor riesgo de presentar caídas y que este riesgo se incrementaba ante la presencia de comorbilidades.

Los hallazgos de la presente investigación sugieren que el riesgo que tienen los adultos mayores de sufrir caídas podría deberse a los diversos cambios a nivel cerebral, específicamente a nivel neurológico, tanto clínico como subclínico, como es el caso del deterioro cognitivo, lo cual se podría ver influenciado por factores sociodemográficos y la presencia de comorbilidad [27]. Esto demuestra la importancia de la evaluación e identificación oportuna de este tipo de trastornos para la adopción de medidas preventivas y correctivas en beneficio de esta población.

Como principales limitaciones, se puede mencionar que la población en estudio es de origen hospitalario, por ende la frecuencia de patologías concomitantes es mayor que en la población general, así sean sólo de niveles ambulatorios; por otro lado se debe tener presente que este estudio se realizó en un centro médico militar, ello implica que la población en estudio estuvo conformada por marinos y sus familiares, por lo cual las características sociodemográficas serán distintas a la población general. Además, no se contó con información sobre el tipo de fármacos que consumían, lo que podría convertirse en un potencial efecto confusor, que debe ser considerado por futuros estudios. Finalmente, debido al sesgo de selección en el que incurre la fuente de información de este estudio, los resultados de esta investigación serán de utilidad solo para la realidad nosocomial y no para otras realidades a nivel nacional.

Se concluye que el deterioro cognitivo se relaciona de manera significativa con el riesgo de caídas en los adultos mayores, sobre todo en aquellos adultos que tienen mayor edad, con menor grado de instrucción, que presentan dos o más comorbilidades y en quienes consumen más de cinco fármacos. Estos resultados demuestran la necesidad de la implementación de políticas públicas con el propósito de prevención y mejora de la calidad de vida de los adultos mayores; además de la implementación sistemática del tamizaje neurológico en esta población de estudio.

Contribuciones de autoría: Todos los autores contribuyeron en la redacción, el análisis de datos, la interpretación de resultados y aprobación del manuscrito final. Además de ello FFRC y JFP participaron en el análisis estadístico.

Fuentes de financiamiento: El presente estudio fue una iniciativa de investigación autofinanciada. Los autores contaron con los suficientes recursos humanos, económicos y materiales para poder llevar a cabo la investigación desde su planificación hasta

su culminación. No se ocasionaron gastos a las instituciones involucradas.

Conflictos de Interés: Los autores declaran no tener algún tipo de conflicto de interés.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Tripathy NK, Jagnoor J, Patro BK, Dhillon MS, Kumar R. Epidemiology of falls among older adults: A cross sectional study from Chandigarh, India. *Injury*. 2015;46(9):1801-5.
2. Orces CH. Prevalence and Determinants of Falls among Older Adults in Ecuador: An Analysis of the SABE I Survey. *Curr Gerontol Geriatr Res*. 2013;2013:495468.
3. Ayoung-Chee P, McIntyre L, Ebel BE, Mack CD, McCormick W, Maier RV. Long-term outcomes of ground-level falls in the elderly. *J Trauma Acute Care Surg*. 2014;76(2):498-503.
4. Dionyssiotis Y. Analyzing the problem of falls among older people. *Int J Gen Med*. 2012;5:805-13.
5. Jeon M, Gu MO, Yim J. Comparison of Walking, Muscle Strength, Balance, and Fear of Falling Between Repeated Fall Group, One-time Fall Group, and Nonfall Group of the Elderly Receiving Home Care Service. *Asian Nurs Res (Korean Soc Nurs Sci)*. 2017;11(4):290-6.
6. Muir SW, Gopaul K, Montero Odasso MM. The role of cognitive impairment in fall risk among older adults: a systematic review and meta-analysis. *Age Ageing*. 2012;41(3):299-308.
7. Mirelman A, Herman T, Brozgot M, Dorfman M, Sprecher E, Schweiger A, et al. Executive function and falls in older adults: new findings from a five-year prospective study link fall risk to cognition. *PLoS One*. 2012;7(6):e40297.
8. Borges S de M, Radanovic M, Forlenza OV. Fear of falling and falls in older adults with mild cognitive impairment and Alzheimer's disease. *Neuropsychol Dev Cogn B Aging Neuropsychol Cogn*. 2015;22(3):312-21.
9. Silva-Fhon JR, Porras-Rodríguez MM, Guevara-Morote GA, Canales-Rimachi RI, Fabricio-Wehbe SCC, Partezani-Rodríguez RA. Riesgo de caída en el adulto mayor que acude a dos Centros de Día. Lima, Perú. *Horiz Med*. 2014;14(3):12-8.
10. Alvarez CAA, Fernández PRA, Grossman FA. Riesgo de caídas en adultos mayores perteneciente a un servicio del Hospital Geriátrico San José de la Policía Nacional del Perú, en el año 2014. *Rev Hered Rehab*. 2017;1(2):74-82.
11. Rivera Pacheco GJ. Incidencia de pacientes adultos mayores con riesgo de caída que acuden al servicio de Terapia Física del Centro Médico Naval Cirujano Mayor Santiago Távora Lima, 2017 [Tesis Bachiller]. Lima, Perú: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2018.
12. Ministerio de Salud del Perú. Adulto Mayor - A Más Vida, Más Salud: Prevención de caídas [Internet]. Lima: Minsa; 2018 [citado el 21 de julio de 2018]. Disponible en: http://portal.minsa.gob.pe/Especial/2018/adulto_mayor/index.asp?op=6
13. Altuna-Venegas S, Aliaga-Vega R, Maguiña JL, Parodi JF, Runzer-Colmenares FM. Risk of community-acquired pneumonia in older adults with sarcopenia of a hospital from Callao, Peru 2010-2015. *Arch Gerontol Geriatr*. 2019;82:100-5.
14. Bazalar-Silva L, Runzer-Colmenares FM, Parodi JF. Asociación entre el estado nutricional según índice de masa corporal y deterioro cognitivo en adultos mayores del Centro Médico Naval del Perú, 2010-2015. *Acta Med Peru*. 2019;36(1):5-10.

15. Luna M, Casas A, Antón K, Bruiget S, Burneo MC, Campos MI, et al. Síndromes geriátricos, los grandes ausentes en los índices de comorbilidad usados para determinar el riesgo de desarrollar demencia. *Acta Med Peru.* 2018;35(3):189-90.
16. Herman T, Mirelman A, Giladi N, Schweiger A, Hausdorff JM. Executive Control Deficits as a Prodrome to Falls in Healthy Older Adults: A Prospective Study Linking Thinking, Walking, and Falling. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2010;65(10):1086-92.
17. Urrunaga-Pastor D, Moncada-Mapelli E, Runzer-Colmenares FM, Bailon-Valdez Z, Samper-Ternent R, Rodríguez-Mañas L, et al. Factors associated with poor balance ability in older adults of nine high-altitude communities. *Arch Gerontol Geriatr.* 2018;77:108-14.
18. Bernabeu-Wittel M, Nieto Martín D, Moreno-Gaviño L, Ollero-Baturone M. Valor diagnóstico de un cuestionario de Pfeiffer simplificado en pacientes pluripatológicos. *Rev Clin Esp.* 2017;217(6):320-4.
19. Trzepacz PT, Hochstetler H, Wang S, Walker B, Saykin AJ; Alzheimer's Disease Neuroimaging Initiative. Relationship between the Montreal Cognitive Assessment and Mini-mental State Examination for assessment of mild cognitive impairment in older adults. *BMC Geriatr.* 2015;15:107.
20. Villarejo A, Puertas-Martín V. Utilidad de los test breves en el cribado de demencia. *Neurología.* 2011;26(7):425-33.
21. Kaur N, Belchior P, Gelinas I, Bier N. Critical appraisal of questionnaires to assess functional impairment in individuals with mild cognitive impairment. *Int Psychogeriatr.* 2016;28(9):1425-39.
22. Logan SL, Gottlieb BH, Maitland SB, Meegan D, Spriet LL. The Physical Activity Scale for the Elderly (PASE) Questionnaire; Does It Predict Physical Health? *Int J Environ Res Public Health.* 2013;10(9):3967-86.
23. Seijo-Martinez M, Cancela JM, Ayán C, Varela S, Vila H. Influence of cognitive impairment on fall risk among elderly nursing home residents. *Int Psychogeriatr.* 2016;28(12):1975-87.
24. Petronila Gómez L, Aragón Chicharro S, Calvo Morcuende B, Petronila Gómez L, Aragón Chicharro S, Calvo Morcuende B. Caídas en ancianos institucionalizados: valoración del riesgo, factores relacionados y descripción. *Gerokomos.* 2017;28(1):2-8.
25. Thantrige RS, Dassanayake S, Dissanayake D. Relationship between increased risk of falling and cognitive impairment in residents of an elderly home in the Colombo district. *Ceylon Med J.* 2014;59(1):21-3.
26. Azevedo A, Oliveira A, Partezani R, Paredes M, Almeida J, Rangel L. Evaluación del riesgo de caídas en adultos mayores que viven en el domicilio. *Rev Latino-Am Enfermagem.* 2017;25(25):e2754.
27. Gale CR, Westbury LD, Cooper C, Dennison EM. Risk factors for incident falls in older men and women: the English longitudinal study of ageing. *BMC Geriatr.* 2018;18(1):117.
28. Nash N, Obed J, González J, Hernández E, Quintero E, Peña M, et al. Deterioro cognitivo y disminución de la marcha en adultos mayores de área urbana y rural. *Revista Psicología Científica.com* [Internet]. 2013 [citado el 21 de julio de 2018];15(13). Disponible en: <http://www.psicologiacientifica.com/deterioro-cognitivo-disminucion-marcha-adultos-mayores/>
29. Kuźma E, Lourida I, Moore SF, Levine DA, Ukoumunne OC, Llewellyn DJ. Stroke and dementia risk: A systematic review and meta-analysis. *Alzheimers Dement.* 2018;14(11):1416-26.

Ahora puede enviar sus artículos para
Acta Médica Peruana
en nuestro *Open Journal System*:

www.amp.cmp.org.pe

