

Prevención de caídas en el adulto mayor: revisión de nuevos conceptos basada en la evidencia

M^a José Calero¹, Guillermo López-Cala², Ana R. Ortega¹ y
Alfonso J. Cruz-Lendínez¹

¹Universidad de Jaén (España); ²Servicio Andaluz de Salud (España)

Debido al envejecimiento de la población a nivel mundial, que según estimaciones de la OMS para el año 2050 se llegará a los 2000 millones de personas mayores de 60 años, es de vital importancia analizar la atención de este grupo poblacional y prevenir aquellas situaciones que ocasionan una mayor morbimortalidad en ella. Una de estas situaciones son las caídas en las personas mayores, las cuales hay que abordar de manera multidisciplinar, ya que en ellas inciden factores clínicos, sociales y familiares. Objetivo: Analizar la incidencia de las caídas como factor etiológico de las fracturas óseas en pacientes mayores de 65 años. Establecer qué otras variables de salud, como comorbilidad, polimedición, dependencia funcional, pueden estar relacionadas con su etiología. Método: Para ello se ha realizado un diseño cuasi experimental de medidas repetidas. La muestra final está formada por 259 participantes. Los instrumentos utilizados han sido el Índice de Barthel, el Fototest y el MNA. Conclusiones: la intervención en la prevención de las caídas del anciano debe de ser una tarea multidisciplinar, ya que depende de numerosos factores como el estado de salud, la alimentación, el estado civil o las condiciones de su domicilio habitual, que deben de ser abordados por diversos profesionales.

Palabras clave: Caídas, dependencia funcional, prevención de caídas, envejecimiento.

Prevention of falls in the elderly: a review of new concepts based on the evidence. Who estimates on aging say 2050 will reach 2000 million people over 60 years. It is vital to analyze the attention to this population group and prevent situations that cause increased morbidity and mortality in it. Falls in older people, they have to work in a multidisciplinary way. Clinical impact in falls, social and family factors. Objective: To analyze the incidence of falls as an etiological factor of bone fractures in patients over 65 years. Establish what other health variables such as comorbidity, polypharmacy, functional dependence, may be related to its etiology. Method: We performed a quasi- experimental design of repeated measures. The final sample consisted of 259 participants. The instruments used were the Barthel Index, the Fototest and MNA. Conclusions: The intervention in the prevention of falls the elderly should be a multidisciplinary work, as it depends on many factors such as health, food, marital status or the conditions of their habitual residence, which must be addressed by various professionals.

Keywords: Falls, functional dependence, prevention of falls, ageing.

En los últimos años estamos asistiendo a un cada vez mayor incremento de la población de adultos mayores a nivel mundial, hasta el punto de que la Organización Mundial para la Salud (OMS) estima para el año 2050 la población de más de 60 años llegue a los 2000 millones, frente a los 841 de la actualidad (OMS, 2014). A los adultos mayores se les adjudica una condición de grupo emergente, que se atribuye a la proporción en que se produce su incremento numérico a nivel mundial, con un pronóstico 2020 que un 70% de la población del planeta superará los 700 millones de mayores en los países en vías de desarrollo, muy por encima de los 318 esperados para las regiones industrializadas.

De aquí deducimos la importancia capital en la atención a los adultos mayores y su significación. Es por tanto fundamental la prevención de determinadas situaciones que aportan un agravamiento en la morbilidad y mortalidad de este grupo de población con medidas políticas, sociales y normas legislativas que mejoren esta situación. En estas situaciones predominan las caídas que se convierten, en el caso de la población mayor, en un grave problema de salud pública.

Por lo tanto la prevención de las caídas en los adultos mayores se convierte también en un tema de gran importancia e interés en la disciplina de trabajo social, ya que esta situación se agrava aún más en determinadas situaciones de riesgo social como la soledad por viudedad, separación o cualquier otra razón, el carecer de familia cercana o no tenerla, por circunstancias de su vida y otras muchas situaciones de salud o económicas que iremos describiendo en el desarrollo de esta aportación (Zecevic, Salmoni, Speechley, y Vandervoort, 2006).

Antecedentes

La OMS (2012) define las caídas como “consecuencia de cualquier acontecimiento que precipite al paciente al suelo en contra de su voluntad”.

La mayoría de las caídas que se producen en los adultos mayores son de origen multifactorial, y se incrementa con la acumulación de factores, aunque suelen ser por una inadaptación al medio en el que se encuentran viviendo o por causa de una inadecuada accesibilidad, enfermedades o procesos invalidantes, hipotensión ortostática, debido a los efectos de la medicación, deterioro del equilibrio y la deambulación, existencia de obstáculos, mal diseño de los espacios que les rodean, etc., ya sea en el propio domicilio o en el lugar donde residan.

La frecuencia anual de caídas en los mayores es del 30% en la comunidad y del 50% en instituciones (García-Reyes y López-Torres, 2007).

Los factores de riesgo intrínsecos son déficit cognitivo y visual, debilidad muscular, problemas neurológicos y cardiovasculares, problemas de marcha y equilibrio, (Marcen, López-Bernués, y Sieso, 2014), y efectos secundarios de fármacos. Los factores de riesgo extrínsecos son iatrogénicos y ambientales. Asimismo, el riesgo de caídas es multifactorial y se incrementa con la acumulación de factores.

Las principales consecuencias de las caídas son significativa morbilidad, mortalidad, problemas psicológicos, hospitalización, institucionalización, costes económicos elevados y privación social del mayor y de sus cuidadores (Silva y Gómez-Conesa, 2010; Olave y Martínez-Almagro, 2014).

Asimismo, la caída puede ser clasificada de acuerdo con la presencia de lesiones. Las caídas con lesiones graves son aquellas que resultan en luxación, fractura o traumatismo craneoencefálico. Las abrasiones, laceraciones y hematomas son consideradas lesiones leves (Nevitt, Cummings, y Hudes, 1991). Las fracturas que se producen con más frecuencia como consecuencia de caída en el anciano son las de cadera, seguidas de las de extremidad superior (Quevedo y Navarro, 1999). Además, se pueden diferenciar las caídas en cuanto al local en el que ocurren: caídas del hogar y de fuera del hogar (Bath y Morgan, 1999) siendo más frecuente que ocurran en la casa (Pujiula y Quesada, 2005) y debido a resbalones o tropiezos (García-Reyes y López-Torres, 2007).

Según datos del Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad (MSSS, 2014), en el “Documento de consenso sobre prevención de fragilidad y caídas en la persona mayor”, Estrategia de Promoción de la Salud y Prevención en el SNS, aprobado por el Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud el 11 de junio de 2014: *“La salud de las personas mayores se debe medir en términos de función y no de enfermedad pues es aquella la que determina la expectativa de vida, la calidad de vida y los recursos o apoyos que precisará cada población. El objetivo es mantener un nivel de función que permita el mayor grado de autonomía posible en cada caso. La situación funcional previa al desarrollo de discapacidad y dependencia es uno de los mejores indicadores del estado de salud y resulta mejor predictor de discapacidad incidente que la morbilidad. Un acercamiento a ello es el concepto de fragilidad. Prevenir la discapacidad actuando sobre la fragilidad es posible, dado que esta última se puede detectar y es susceptible de intervención. La fragilidad es un estado de pre- discapacidad, de riesgo de desarrollar nueva discapacidad desde una situación de limitación funcional incipiente, y su importancia es que se centra en la funcionalidad y no focaliza en el diagnóstico de enfermedad”*.

Las intervenciones hacia una mejora en la prevalencia de caídas desde los servicios de salud deben ir encaminadas de manera multidisciplinar. Así, desde el trabajo social sanitario, la implicación en el abordaje de la prevención de las caídas, debe iniciarse desde la primera comunicación o conocimiento del hecho y o desde la consulta de trabajo social.

Cuando una persona mayor sufre una caída se produce a su alrededor una serie de situaciones paralelas que pueden desembocar en una rápida y correcta solución y curación o por el contrario en una grave situación de riesgo social e incluso en situaciones de abandono familiar y social de fallecimiento o próximo a él (Tromp et al., 2001).

Además de los factores clínicos, los factores sociales y familiares e institucionales complementan el éxito o no tras la caída de una persona adulta mayor.

Factores de riesgo

Existen muchos factores de riesgo, entre ellos se encuentran los siguientes (Muñoz, Aguilar, y Negueruela, 2009):

Factores extrínsecos:

1. Riesgos ambientales generales.

•Identificar las características del ambiente que puedan aumentar las posibilidades de caídas.

•Disponer una iluminación adecuada para aumentar la visibilidad.

•Disponer de superficies de suelo antideslizantes, anti caídas.

•Disponer una superficie antideslizante en la bañera o la ducha.

•Sugerir adaptaciones en el hogar para aumentar la seguridad. Riesgos del entorno: unidad asistencial.

•Colocar los objetos al alcance del paciente sin que tenga que hacer esfuerzos.

•Utilizar barandillas laterales de longitud y altura adecuadas para evitar caídas de la cama o camilla, si es necesario.

•Colocar la cama en la posición más baja.

•Proporcionar al paciente dependiente medios de solicitud de ayuda (timbre) cuando el cuidador esté ausente.

•Responder a la luz de llamada inmediatamente.

•Evitar la presencia de objetos desordenados en la superficie del suelo.

•Mantener los dispositivos de ayuda en buen estado.

•Mantener las barandillas de la cuna en posición elevada cuando el cuidador no esté presente.

•Cerrar firmemente los paneles de acceso a las incubadoras cuando se deje al bebé en la incubadora.

•Colocar señales que alerten al personal de que el paciente tiene alto riesgo de caídas.

2. Riesgos del entorno paciente.

•Proporcionar dispositivos de ayuda para conseguir una deambulación estable.

•Instruir al paciente que lleve las gafas (u otros dispositivos) prescritos.

•Sugerir calzado seguro. Riesgos del entorno: evacuación/transferencia del paciente.

•Bloquear las ruedas de las sillas, camas u otros dispositivos en la transferencia del paciente.

•Disponer sillas de altura adecuada, con respaldo y apoyabrazos para un traslado más sencillo.

- Utilizar la técnica adecuada para colocar y levantar al paciente de la silla de ruedas, cama, baño, etc. (camillas...).

Factores de tipo social:

- Educar a los miembros de la familia sobre los factores de riesgo que contribuyen a las caídas y cómo disminuirlos.

Factores intrínsecos:

Factores propios del paciente.

- Identificar déficit cognitivos o físicos del paciente que puedan aumentar la posibilidad de caídas.

- Revisar historias de caídas con el paciente y la familia.

- Controlar la marcha, el equilibrio y el cansancio en la deambulaci3n.

- Ayudar a la deambulaci3n de la persona inestable.

- Ayudar en el aseo a intervalos frecuentes y programados.

Factores propios de la enfermedad.

- Establecer un programa de ejercicios físicos de rutina que incluya el andar.

- Determinar con el paciente/cuidador los objetivos de los cuidados.

- Explorar con el paciente/cuidador las mejores formas de conseguir los objetivos.

- Ayudar al paciente/cuidador a desarrollar un plan para cumplir con los objetivos.

- Explorar con el paciente/cuidador las razones del éxito o falta de éste.

Objetivos

Analizar la incidencia de las caídas como factor etiol3gico de las fracturas 3seas en pacientes mayores de 65 años que requieren intervenci3n y hospitalizaci3n por esta causa. Establecer qué otras variables de salud, como comorbilidad, polimedicaci3n, dependencia funcional, pueden estar relacionadas con la etiología de las caídas en los mayores de 65 años.

Partimos de la hipótesis de que la etiología de las caídas en el anciano es multifactorial, por lo que su prevenci3n ha de contar con intervenciones multidisciplinarias.

MÉTODO

Participantes

La muestra estaba formada por 259 participantes que ingresaron en el Hospital Neurotraumatológico de Jaén, con el diagnóstico de fractura ósea. Los criterios de inclusión fueron tener más de 65 años, no sufrir enfermedad aguda incapacitante, y no estar en condiciones de enfermo terminal.

La muestra finalmente estaba formada por un 78.4% de mujeres y un 21.6% de hombres, cifras comparables a estudios similares (Baztán, Fernández-Alonso, Aguado, y Socorro, 2004; Cruz et al., 2010). Respecto a su estado civil 44% estaban casados, 47.5% eran viudos y 8.5% solteros. El 63.7% no tenía ningún tipo de estudios, el 36.3% estudios primarios y tan sólo un 1.5% estudios superiores.

Las edades oscilaron en un rango entre 65 y 105 años, el 50.2% de los sujetos pertenecían al grupo de menores de 80 años y un 49.8% era mayor de 80 años.

Instrumentos

Los datos sociodemográficos se obtuvieron mediante una entrevista semi-estructurada diseñada *ad-hoc*. Los datos clínicos se obtuvieron de la revisión de la historia clínica del paciente. Las variables analizadas en este apartado son comorbilidad (nº de patologías) que presenta el anciano en el momento del ingreso, Polifarmacia (nº medicamentos distintos consumidos al día), riesgo nutricional (valor del MNA menor de 12), número de fracturas simultáneas motivo de ingreso, zona anatómica afectada por la fractura.

Para medir el nivel de dependencia se utilizó el Índice de Barthel (Granger, Dewis, Peters, Sherwood, y Barthe, 1979), adaptado al español por (Moreno y Cid, 1997) para medir el nivel de dependencia. Shah, Vanclay, y Cooper (1989) sugirieron un índice de calificación en el que de 0 a 60 puntos se considera como dependencia severa, de 61 a 90 como dependencia moderada, de 91 a 99 como baja dependencia y 100 como la independencia completa. Para medir el deterioro cognitivo se utilizó el Fototest de Carnero (Carnero y Pardo, 2004).

Procedimiento y análisis de datos

Se realiza la entrevista al paciente a las 24 horas del ingreso en el hospital y en el día de alta clínica.

Se utilizó un diseño cuasi-experimental de medidas repetidas. Las variables dependientes fueron las mediciones obtenidas por los instrumentos anteriormente descritos. También se incluyó como variable dependiente la ganancia funcional, variables descrita por Baztán (Baztán, Fernández-Alonso, Aguado, y Socorro, 2004) y calculada como la diferencia del índice de Barthel obtenido entre el momento del ingreso hospitalario y el momento del alta clínica.

El análisis estadístico se realizó mediante el paquete estadístico SPSS, versión 19.0 para Windows.

RESULTADOS

Las fracturas óseas en el anciano, en un 89% se produce como consecuencia de una caída o traumatismo leve y tan sólo un 7% como consecuencia de un accidente o traumatismo grave, el resto (4%) por otras causas desconocidas. Se ha de destacar que en el caso de la fractura de cadera se puede producir a la inversa, es decir, la caída como consecuencia de la fractura, variable que no hemos tenido en cuenta en este estudio.

Tabla 1. Recuento y residuos tipificados de la contingencia entre zona anatómica de fractura y nivel de dependencia (severo, leve e independiente)

		NIVEL DEPENDENCIA INGRESO			Total	
ZONA ANATÓMICA FRACTURA	otras	Recuento	18	4	2	24
		Residuos corregidos	-0.7	-0.1	2.4*	
miembro superior		Recuento	26	29	0	55
		Residuos corregidos	-7.0**	7.7**	-1.2	
miembro inferior		Recuento	160	12	3	175
		Residuos corregidos	6.7**	-6.8**	-0.4	254
		NIVEL DEPENDENCIA ALTA			Total	
ZONA ANATÓMICA FRACTURA	otras	Recuento	14	10	0	24
		Residuos corregidos	-1.2	1.4	-0.6	
miembro superior		Recuento	18	32	3	53
		Residuos corregidos	-6.3**	5.6**	3.4**	
miembro inferior		Recuento	145	32	0	174
		Residuos corregidos	6.3**	-5.8**	-2.6**	
Total		Recuento	177	74	3	254

Respecto a las estructuras anatómicas afectadas después de una caída han sido cadera 50%, cabeza y cara 24%, extremidades superiores 19% y extremidades inferiores (no cadera) 9%. El 87% de las lesiones corresponde al diagnóstico fractura ósea no abierta. Si realizamos las correspondientes tablas de la contingencia entre los niveles de dependencia y las zonas anatómicas de fractura, observamos que en el nivel de dependencia alta/severa hay menos ancianos con fracturas en MMSS de los esperados. Al contrario, sucede con las personas con fracturas en MMII, que aparecen en una proporción mayor a la esperada en el grupo de dependientes altos/severos y en proporción menor a la esperada en el caso de independientes (Tabla 1).

En cuanto al lugar en donde se produce el traumatismo, la mayoría de las caídas sucede en el lugar habitual de residencia (63%), un 25% en vía pública y el resto en un domicilio no habitual. Siendo el mecanismo de caída más común el resbalón (39%), tropiezo (27%) y pérdida de equilibrio (23%).

Se ha encontrado una correlación significativa entre las fracturas originadas por caídas y el índice de Barthel tanto al ingreso, como en el alta ($.700; p<.01$).

Utilizando el Índice de Barthel, (Tabla 2) que mide la dependencia funcional al ingreso ($M=36.47, SD=24.73$), y al alta hospitalaria ($M=46.69, SD=24.35$) y con el fin

de verificar si existen diferencias significativas en los valores obtenidos, se realizó un análisis de las varianzas de los valores repetidos. El resultado del análisis mostró la existencia de diferencias significativas, $F_{(3/234)}=412.850$; $MSE=87741.441$, $p<0.0001$.

Tabla 2. Prueba *t* de Student para los índices dependencia y deterioro cognitivo en función de la edad

	De 65 a 80 años		Más de 80 años		<i>t</i>
	<i>M</i>	<i>DT</i>	<i>M</i>	<i>DT</i>	
Barthel al ingreso	46.25	26.31	26.31	18.08	-7.02**
Barthel al alta	58.54	23.36	34.35	18.61	-9.05**
Fototest al ingreso	30.11	8.65	24.26	7.62	-5.43**

**Nivel de significación, $p<.01$ en todas las variables

Descubrimos una relación significativa ($p<0.01$) entre el estado civil y el nivel de dependencia de todos los indicadores cognitivos y funcionalidad: Índice de Barthel al ingreso ($r_s=-0.263$) e Índice de Barthel al alta ($r_s=-0.258$).

Por otro lado, y con el fin de analizar las diferencias en la variable de ganancia hospital en relación con el sexo y el estado civil, se realizó un ANOVA (2x3).

El resultado muestra que no existen diferencias significativas según el estado civil, $F_{(2/245)}=2.714$; $MSE=346.126$, $p<0.05$, $\eta_p^2=0.269$, pero se muestran diferencias significativas en relación al género, o a la interacción entre ambos factores. Comparaciones *post hoc* revelaron que las diferencias significativas fueron en el grupo casada que mostraron una mayor ganancia funcional en el hospital ($M=14.45$, $SD=13.41$) y la viuda con una ganancia inferior ($M=5.82$, $SD=20.57$). El grupo de solteros ($M=7.14$, $SD=27.44$) no mostró diferencias significativas en relación a los otros grupos.

También se recogieron los datos referentes a comorbilidad en el momento del ingreso de todos los participantes. Las variables analizadas fueron comorbilidad, polifarmacia, riesgo nutricional, fracturas simultáneas, y número de diagnósticos de enfermería al ingreso (Tabla 3).

Tabla 3. Estadísticos descriptivos de las condiciones de salud

	<i>N</i>	Mínimo	Máximo	χ	<i>S_x</i>
COMORBILIDAD	254	0	5	2.07	1.212
POLIFARMACIA	254	0	12	4.52	2.826
RIESGO NUTRICIONAL	254	6.00	15.00	11.804	1.609
FRACTURAS SIMULTANEAS	254	1	2	1.05	0.227
DIAGNOSTICOS NANDA	254	0	12	3.27	2.666

El rango de la variable comorbilidad es de 0 a 5, con una media de 2.07 patologías ($S_x=1.212$). Se encontró una relación significativa negativa entre la comorbilidad y el nivel de dependencia, tanto previo ($r_s=-0.154$, $p<0.05$) como al alta ($r_s=-0.241$, $p<0.05$)

Los análisis realizados muestran la existencia de una relación negativa significativa ($p<0.01$) entre el número de medicamentos consumidos al día y el índice de Barthel al ingreso ($r_{xy}=-0.210$) e IB alta ($r_{xy}=-0.266$).

El riesgo de malnutrición se valoró mediante el MNA. Los valores del mismo están en un rango de 6 a 15, con una media de 11.80 ($SD=1.609$). Una puntuación en esta variable menor de 11 indica riesgo de malnutrición. Tan solo un 19.3% de los ancianos presentaron riesgo de malnutrición según este cribado.

Se encontró una asociación positiva significativa ($p<0.01$) del riesgo de malnutrición con los niveles de dependencia al ingreso ($r_{xy}=0.257$) y al alta ($r_{xy}=0.265$), así como con el deterioro cognitivo en el ingreso ($r_{xy}=0.19$).

DISCUSIÓN

La principal causa de la fractura en la persona mayor de 65 años es la caída o traumatismo leve, resultado que coincide con los obtenidos en el estudio de García-Reyes et al. (2007). La fractura que se produce con mayor frecuencia es la fractura de cadera, también coincidente con estudios similares (Quevedo et al., 1999) sin embargo en ninguno de los estudios consultados se especifica si la caída ha sido consecuencia de la fractura de cadera o la fractura consecuencia de la caída, aspecto que hay que tener en cuenta.

Respecto al lugar en el que se producen, al igual que en el estudio de Pujaila, (2003) es mayoritariamente en el domicilio habitual del anciano y los mecanismos de acción más comunes son el resbalón, el tropiezo o la pérdida de equilibrio, etiología coincidente con los resultados de García-Reyes et al. (2007).

Como hemos visto las fracturas ocasionadas por caída suceden en sujetos con menores índices de Barthel y por lo tanto en aquellos con más dependencia funcional. Y esta dependencia es mayor con la edad. Igualmente hemos comprobado que la ganancia funcional es mayor en mujeres casadas, por lo que hemos de tener en cuenta el estado civil.

Otros factores que hemos de tener en cuenta son la comorbilidad, el consumo de más de cinco medicamentos al día y el riesgo nutricional, factores de riesgo que se encuentran entre los descritos por Muñoz et al. (2009).

Por todo ello entendemos que la intervención en la prevención de las caídas del anciano y de su consecuencia más común (la fractura) debe de ser una tarea multidisciplinar, ya que no sólo depende de su estado de salud y antecedentes clínicos, sino de un conjunto de factores, como la alimentación, el estado civil o las condiciones de su domicilio habitual, que deben de ser abordados por otros profesionales, entre los que tiene un importante papel el trabajador social.

La intervención de un trabajador social debe ir encaminada al seguimiento y solución de problemas cercanos a una inadecuada perspectiva de recuperación. Así que es fundamental conocer el entorno de esa persona, sus familiares, amigos y vecinos, si dispone o no de alguna valoración o recursos social e institucional, la existencia o no de barreras arquitectónicas y problemas de accesibilidad y diseño universal del entorno, etc.

Dado que el trabajador social realiza en los diferentes programas y procesos, las correspondientes visitas a domicilio, puede intervenir en la prevención de caídas con información y orientaciones tanto a los mayores como a sus hijos, resto de familiares y vecinos cercanos, que generalmente se interesan y preocupan mucho por ellos.

En definitiva, podríamos decir que la intervención social se sustentará principalmente desde el punto de vista del desarrollo de actividades preventivas y de promoción de salud, con una adecuación de los recursos sociales y con diversas intervenciones sobre el entorno familiar y comunitario de la persona usuaria mayor, sin olvidar a las personas cuidadoras.

La intervención social se desarrollará dependiendo de la actividad y de los objetivos propuestos, en diferentes niveles: individual, familiar, grupal y comunitario.

Es importante tener un especial cuidado de aquellos mayores que incurran en los siguientes criterios, definidos en los estudios de Altimiras (2012), descritos también por Muñoz et al. (2007) y que coinciden con nuestros resultados, como:

- Patología crónica invalidante (física y/o psíquica).
- Polimedicados/as (más de 5 fármacos).
- Edad avanzada (en la actualidad, se considera con 80 años en adelante).
- Que hayan sufrido hospitalización en los últimos tres meses.
- Cualquier otro problema que incida en su salud sobre todo física.

Limitaciones del estudio

Hemos de tener en cuenta que este estudio sobre las caídas, se hizo como parte de una tesis doctoral sobre deterioro funcional y cognitivo en personas mayores de 65 años con fracturas y no es un estudio exhaustivo sobre las mismas. Pensamos que se ha de profundizar más sobre los factores de riesgo, causas y consecuencias de las caídas en personas mayores de 65 años, así como sobre la prevención multidisciplinar de las mismas.

REFERENCIAS

- Altimiras, M.D., Díez-Arcal, C., y García-Gómez, T. (2012). *Guía de Intervención de Trabajo Social Sanitario*. Intervención del trabajador social de APS con Personas Mayores. Valencia. Ed. Conselleria de Sanitat.
- Bath, P.A., y Morgan, K. (1999). Differential risk factor profiles for indoor and outdoor falls in older people living at home in Nottingham, UK. *European Journal of Epidemiology*, 15, 65-73.
- Baztán, J.J., Fernández-Alonso, M., Aguado, R., y Socorro, A. (2004). Resultados al año de la rehabilitación tras fractura de fémur proximal. *Anales de Medicina Interna*, 21(9), 433-440.
- Carnero, C., y Montoro, M.T. (2004). Test de las fotos. *Revista de Neurología*, 1(39), 801-806.
- Cid, J., y Damián, J. (1997). Valoración de la discapacidad física: El índice de Barthel. *Revista Española de Salud Pública*, 71(2), 127-137.
- Cruz, A., Pancorbo, P., García, F., Carrascosa, M.I., Jiménez, M.C., y Villar, R. (2010). Deterioro funcional en ancianos ingresados en un hospital de agudos sin unidades geriátricas. *Gerokomos*, 21(1), 8-16.
- Damián, J., y Cid, J. (1997). Valoración de la discapacidad física: el Índice de Barthel. *Revista Española de Salud Pública*, 71, 127-137.
- García-Reyes, M., López-Torres, J., Villena, A., del Campo, J., Párraga, I., y Maldonado del Arco, N. (2007). Factores de riesgo de Caídas en ancianos. *Revista Clínica de Medicina de Familia*, 2(1), 20-24.
- Granger, C.V., Dewis, L.S., Peters, N.C., Sherwood, C.C., y Barrett, J.E. (1979). Stroke rehabilitation: Analysis of repeated Barthel index measures. *Archives of Physical Medicine Rehabilitation*, 1(60), 14-17.
- Marcén, Y., López-Bernués, R., y Sieso, A.I. (2014). Efecto de dos protocolos de ejercicios en personas mayores de 65 años institucionalizadas. *European Journal of Investigation in Health, Psychology and Education*, 4(3), 215-224.
- Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad (2014), en el “Documento de consenso sobre prevención de fragilidad y caídas en la persona mayor”, Estrategia de Promoción de la Salud y Prevención en el SNS, aprobado por el Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud, Pág.12.
- Muñoz, M., Aguilar, F., y Negueruela, B. (2009). *Estrategia para la seguridad del paciente del SSPA. Estrategia de prevención, detección y actuación ante el riesgo de caídas en el Sistema Sanitario Público de Andalucía*. Comité Operativo para la Seguridad del Paciente. Consejería de Salud.
- Nevitt, M.C., Cummings, S.R., y Hudes, E.S. (1991). Risk factors for injurious falls: a prospective study. *Journal of Gerontology*, 46, 164-70.
- Olabe, P.J., y Martínez-Almagro, A. (2014). Repercusión del Ai Chi en el equilibrio de las personas mayores. *European Journal of Investigation in Health, Psychology and Education*, 4(3), 247-256.
- OMS. (2012). Caídas. Nota descriptiva nº 344. Octubre 2012. Centro de prensa de la OMS. Pág.1.
- OMS. (2014). “Envejecer bien”: Una prioridad mundial. Comunicado de prensa. Centro de prensa de la OMS. Ginebra.
- Pujiula, M., y Quesada, M. (2003). Prevalencia de caídas en ancianos que viven en la comunidad. *Atención Primaria*, 32, 86-91.
- Quevedo, A., y Navarro, A. (1999). *Tipos de fracturas más frecuentes en edad avanzada*. Actas de la 13ª Jornada Canarias de Traumatología y Cirugía Ortopédica. Las Palmas de Gran Canaria, 1,110-117.
- Shah, S., Vanclay, F., y Cooper, B. (1989). Improving the sensitivity of the Barthel Index for stroke rehabilitation. *Journal Clinical Epidemiology*, 42, 703-709.

- Silva, Z.A., y Gómez-Conesa, A. (2008). Factores de riesgo de las caídas en ancianos: Revisión sistematizada. *Revista Saúde Pública*, 42(5), 946-56.
- Tromp, A.M., Pluijm, S.M.F., Smit, J.H., Deeg, D.J.H., Bouter, L.M., y Lips, P. (2001). Fall-risk screening test: a prospective study on predictors for falls in community dwelling elderly. *Journal of Clinical Epidemiology*, 54, 837-844. doi: 10.1016/S0895-4356(01)00349-3.
- Zecevic, A.A., Salmoni, A.W., Speechley, M., y Vandervoort, A. (2006). Defining a fall and reasons for falling: comparisons among the views of seniors, health care providers, and the research literature. *Gerontologist*, 46, 367-376.

Recibido: 1 de mayo de 2015

Recepción Modificaciones: 8 de enero de 2016

Aceptado: 11 de enero de 2016