

## Avances en el estudio de las caídas en mayores: Análisis del punto de corte del *Timed get Up & Go*

Javier Benítez y Pilar Bellanco  
Centro de Salud “La Laguna” (España)

El objetivo principal del estudio es identificar y analizar las caídas que se producen en los mayores de 80 años en la comunidad. Como objetivos secundarios, se plantea la definición del tiempo promedio del Timed get Up & Go (TUG). Estudio descriptivo retrospectivo sobre pacientes mayores de 80 años que viven solos en la comunidad y/o con un familiar de similar edad,  $N=219$ . Se recogieron todos los episodios de caídas registrados y el número de veces que se repetía el acontecimiento desde 2009 a 2013. Del total de 219 pacientes, 104 sufrieron en total 131 caídas. Un 22.11% vuelve a caer de nuevo y el 3.80% presenta más de tres caídas. La incidencia media por número de pacientes/año es 14.03%. El tiempo medio de TUG fue  $14.6 \text{ segundos} \pm 10.4$ , y para los pacientes que sufrieron al menos una caída fue  $18 \pm 11.5$ . La correlación de Pearson del TUG con el número de caídas resultó positiva ( $r=.25$ ). La incidencia anual identificada es menor que la registrada en la bibliografía. Los resultados obtenidos en el TUG han demostrado ser predictores en el riesgo de caídas, a pesar de constatar que en el 36.23% aparecen falsos negativos. El punto de corte del TUG para nuestra cohorte corresponde a 10-12 segundos.

*Palabras clave:* Caídas, ancianos, *Timed Up and Go*, atención primaria.

*Advances in the study of falls in the elderly: Analysis of the tug cutoff point.* The main objective is to identify and analyze falls that occur in people over 80 years old who belong to community. As a secondary aims are the correlation with autonomy and the definition of average TUG time. Retrospective epidemiological study of a cohort of over 80 years old, patient living alone in the community and/or a family of similar age,  $N=219$  subjects. All episodes of falls were picked up and the times the event was repeated from 2009 to 2013. Of the total of 219 patients, 104 suffered 131 falls. 22.11% falls again and 3.80 presented more than three falls. The average incidence of falls per year is 14.03%. The average TUG time was  $14.6 \text{ seconds} \pm 10.4$ , and for patients who suffered at least one fall was  $18 \pm 11.5$  seconds. The Pearson correlation of the TUG with the number of falls was positive ( $r=.25$ ). The annual incidence is less than that in the bibliography. The results obtained in the TUG predictors have shown risk of falling, despite appearing false negative findings at 36.23%. The TUG cutoff point for our cohort corresponds to 10-12 seconds.

*Keywords:* Falls, elderly, Timed Up & Go, primary care.

Las caídas, constituyen uno de los principales síndromes geriátricos, tanto sus factores extrínsecos, así como sus consecuencias y complicaciones, son de reconocida importancia. En lo que se refiere al paciente anciano, las caídas son causas de lesiones, incapacidad, institucionalización e incluso fallecimiento. Aproximadamente un tercio de las personas mayores que viven en la comunidad se caen cada año y cerca de la mitad de ellas se caen más de una vez (Tinetti, Speechley, y Ginter, 1988), proporción que se dispara cuando hablamos de mayores de 80 años.

El análisis del riesgo de caídas es un elemento indispensable para el adecuado tratamiento del problema, que debe incluir tanto una atención individualizada a los factores de riesgo propios de cada paciente, llamados intrínsecos como a aquellos otros factores que afectan por igual a todos, los factores extrínsecos, asociados al entorno en donde se desenvuelve el mayor y la actividad del mismo.

El test de Tinetti fue inicialmente validado para predecir el riesgo de caídas, sin embargo en la práctica clínica diaria se prefiere usar el *Timed get Up & Go* porque el tiempo empleado es menor y además se ha comprobado que existe una buena correlación entre ambos (Roqueta, De Jaime, Miralles, y Cervera, 2007).

El *Timed get Up & Go* mide el tiempo que el anciano tarda en levantarse de una silla sin brazos, caminar 3 metros, girar, regresar hasta la silla y sentarse (Lázaro del Nogal, González, y Palomo, 2005).

Se considera que un TUG entre 10 y 20 segundos puede ser marcador de fragilidad, y presentar un tiempo mayor de 30 segundos correspondería a un alto riesgo de caídas, pero actualmente no existe un consenso sobre el punto del corte del TUG.

Dentro del trabajo “Situación social de los mayores en Andalucía” de Trinidad-Requena y López-Doblas (2007), de la Universidad de Granada, se ha detectado que 1 de cada 5 ancianos que padecen alguna discapacidad, viven en un hogar unipersonal, ratificado por los resultados de la última encuesta del IMSERSO, que habla de que el 16% de los mayores viven solos.

En año 2009, dentro del Contrato Programa de la Unidad de Gestión Clínica (UGC) “La Laguna” se puso en marcha el Plan de Atención Integral a los mayores de 80 de La Laguna que viven solos y/o con familiar de similar edad (PIAMLA '80), en el cual participan todos los profesionales sanitarios del centro y el trabajador social (Benítez, Perejón, Arriaza, y Bellanco, 2012; Román, Perejón, Arriaza, Bellanco, y Benítez, 2013; Perejón, Bellanco, Román, Arriaza, y Benítez, 2013).

Se incluyeron en el estudio a pacientes mayores de 80 años que vivan solos y/o con un familiar de similar edad, residentes en la zona geográfica de la Laguna pertenecientes al Sistema Sanitario Público Andaluz (SSPA). En total obtuvimos una población de 984 pacientes mayores de 80 años, de los cuales 342 cumplían los criterios de inclusión del estudio, y fueron incluidos finalmente 247 (Benítez et al., 2012; Perejón et al., 2013).

Como resultado del estudio, llegamos a la conclusión de que el riesgo de caídas aumenta cuanto más dependiente son nuestros mayores. Dentro del análisis de la vivienda, se identificaron las zonas de mayor riesgo, conociendo el orden de frecuencia donde las caídas solían presentarse: pasillo, baño, salón, obstáculos externos, dormitorio y ascensores. Se estableció la existencia de correlación entre nivel de dependencia y cognición con *Time get Up & Go* (Benítez et al., 2012; Perejón et al., 2013; Román et al., 2013). Finalmente tras estos resultados, decidimos conveniente continuar con el análisis de esta cohorte, realizar una nueva evaluación de las variables para compararlos con los anteriores resultados, así evitar que nuestros pacientes sufran más caídas e intentar disminuir sus consecuencias, si éstas aparecen.

### *Objetivos*

El objetivo principal del estudio es identificar y analizar las caídas que se producen en los mayores de 80 años que viven solos en la comunidad, a través de la incidencia, características y consecuencias de las mismas.

Los objetivos secundarios que planteamos son conocer su relación con la autonomía del mayor y definir el tiempo promedio del *Time get Up & Go*.

## **MÉTODO**

Estudio epidemiológico descriptivo retrospectivo de una población de pacientes mayores de 80 años que viven en la Zona Básica de Salud de “La Laguna”.

La población seleccionada,  $N=219$ , durante el año 2009 según criterios de inclusión del Programa PIAMLA '80 (Plan Integral de Atención a las Personas Mayores de 80 años que viven solas en “La Laguna” de Cádiz), mayores de 80 años que vivan solos y/o con un familiar de similar edad, residentes en la zona geográfica de la Laguna pertenecientes al Servicio Sanitario Público de Andalucía (SSPA); fue evaluada en 2010 y en seguimiento desde entonces hasta el primer trimestre de 2013.

Se revisaron las historias clínicas de los pacientes en la aplicación DIRAYA, con el consiguiente permiso de la Dirección del centro y respetando la Ley de Protección de Datos.

Se recogieron todos los episodios de caídas registrados desde el inicio del Programa PIAMLA '80, en el año 2009, hasta el primer trimestre del año 2013, así como el número de veces que se repetía el acontecimiento en dicho período. Se describieron variables socio-demográficas (edad, sexo), variables de temporalidad (estación del año, hora), de localización (salón, pasillo, dormitorio, baño, ascensores, exteriores), consecuencia clínica, valoración geriátrica (Barthel) y del equilibrio-marcha (*Timed get Up & Go*).

De los pacientes que fallecieron a lo largo del estudio, se determinó la causa de la muerte. Para ello, con autorización explícita de la Dirección del Centro de Salud y con el visto bueno del Sr. Juez encargado del Registro Civil de Cádiz, consultamos, el apartado defunciones por medio de los certificados médicos de cada defunción de los pacientes incluidos en el estudio y fallecidos, y así completar los *exitus* de los cuales no había constancia en la Historia de Salud Digital, DIRAYA hospitalario y de atención primaria.

El *software* base utilizado ha sido la hoja de cálculo Excel 2007 con un diseño de pre-validación de las muestras que ha permitido la inexistencia de errores en la toma de datos y, por tanto, una validez del 100% de la misma. Describimos las diferentes variables con distribuciones de frecuencia, y el grado de asociación entre las mismas mediante el coeficiente de correlación de Pearson.

## RESULTADOS

El estudio realizado presenta una población de 219 sujetos, con una distribución por sexos de un 27.4% de hombres y un 72.6% de mujeres, con edades superiores a los 80 años. La edad media de nuestra cohorte es 87.5 años, y una desviación estándar de 3.4 años,  $87.5 \pm 3.4$ .

Del total de 219 pacientes, 104 sufrieron en total 131 caídas. 81 pacientes sufrieron una caída, 19 pacientes sufrieron 2 caídas y tan solo 4 pacientes sufrieron 3 caídas.

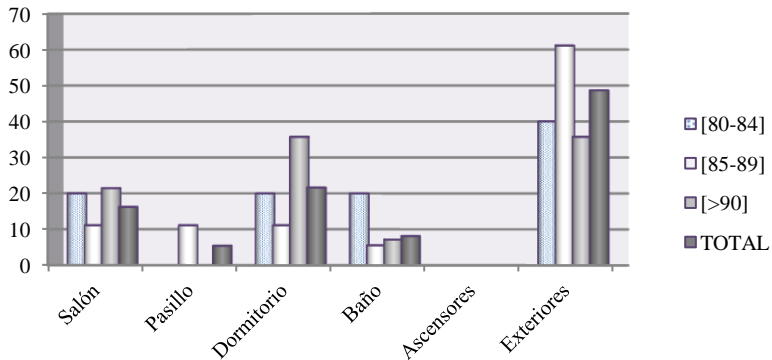
*Tabla 1. Incidencia acumulada de número de caídas (N=104)*

Pacientes con caída / N° Caídas	N	%
Pacientes con una caída	81	77.88%
Pacientes con dos caída	19	18.27%
Pacientes con tres caída	4	3.84%

La distribución de las caídas en función del sexo nos muestra que un 46.67% de los hombres ha sufrido al menos una caída y en el caso de las mujeres un 47.8%, por tanto, sin diferencias significativas entre ambos sexos. No obstante, el porcentaje de sujetos que ha presentado múltiples episodios de caídas, un 21.1% de los pacientes vuelve a presentar una nueva caída tras la primera, y nos encontramos que en la distribución por sexos un 17.3% de las mujeres ha presentado al menos 2 caídas frente al 4.8% de los varones.

La incidencia del número de caídas por número de pacientes/año se recoge en el gráfico 1. Nos encontramos con un intervalo del 11.87% al 17.8%, siendo la media 14.03%.

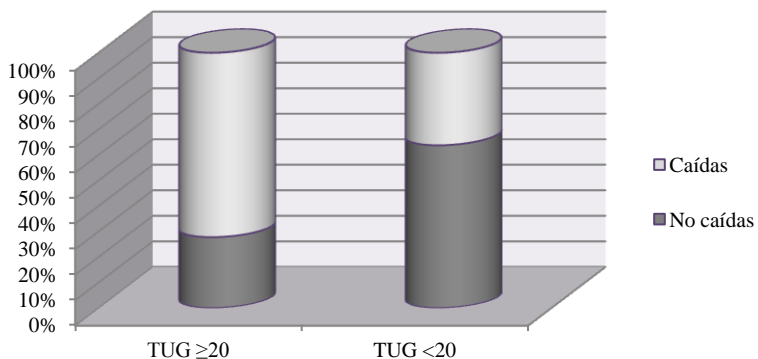
Gráfica 1. Incidencia Caídas/ Pacientes/ Año



Elaboración propia. Fuente: SISTEMA DIRAYA.

Fueron evaluados con el TUG 87 pacientes, de los cuales, en un 79.31% ( $N=69$ ) de ellos el resultado del test fue  $<20$  segundos, y en un 20.69% ( $N=18$ ) el resultado fue  $\geq 20$  segundos. Entre los pacientes con TUG  $<20$  segundos, presentaron caídas un 36.23% ( $N=25$ ) de los integrantes de dicho subgrupo, mientras que en el subgrupo con puntuación  $\geq 20$  segundos presentó un 72.22% ( $N=13$ ) de caídas. La correlación de Pearson del TUG con el número de caídas resultó positiva (.25).

Gráfico 2. Caídas/ no caídas en grupo según puntuación de test TUG ( $N=87$ )



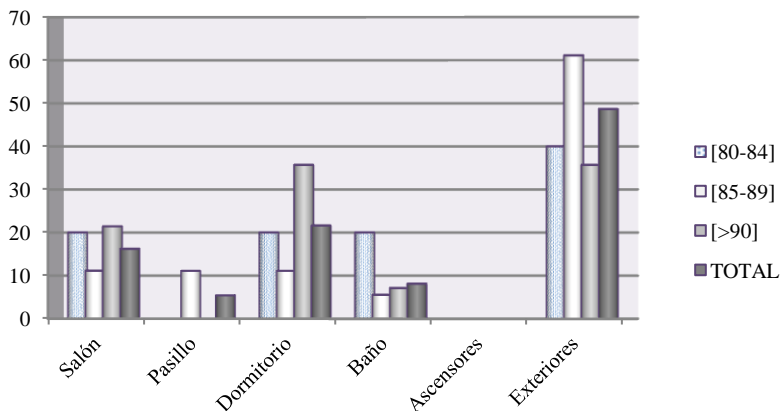
Elaboración propia. Fuente: SISTEMA DIRAYA.

Se realiza una distribución por grupos de edad en aquellos ancianos que presentan al menos una caída, y además tenían recogido el resultado del TUG. Así nos encontramos que para el rango de edad [80-84] un 0% de caídas ( $N=0$ ) en puntuación  $\geq 20$  segundos, y 100% caídas ( $N=5$ ) en  $< 20$  segundos. En el rango de edad [85-89] encontramos un 27.27% de caídas ( $N=6$ ) en puntuación  $\geq 20$  segundos, y un 72.73% ( $N=16$ ) en  $< 20$  segundos. En el rango de edad [ $> 90$ ], un 63.64% de las caídas ( $N=7$ ) que se han producido en subgrupo de puntuación  $\geq 20$  segundos, mientras que en  $< 20$  segundos, un 36.36% ( $N=4$ ).

Respecto al promedio del TUG para todos los pacientes de la muestra que presentaban realizado dicho test fue  $14.6 \pm 10.4$  segundos de desviación estándar. Los pacientes independientes para las actividades básicas de la vida diaria que no había sufrido ninguna caída el tiempo medio del TUG fue  $8.8 \pm 5.1$  segundos, y para los pacientes que sufrieron al menos una caída el TUG fue  $18 \pm 11.5$  segundos independientemente de su puntuación del test Barthel.

El lugar donde se producen las caídas es predominantemente el hogar del anciano (51.35%), sin embargo, se recoge un valor poco dispar en exteriores (48.64%). Dentro del domicilio distinguimos el dormitorio con un 21.62%, salón 16.22%, baño 8.11% y pasillo 5.41%. No se evidencian caídas en ascensores.

Gráfico 3. Caídas por rango de edad y totales según lugar de caída

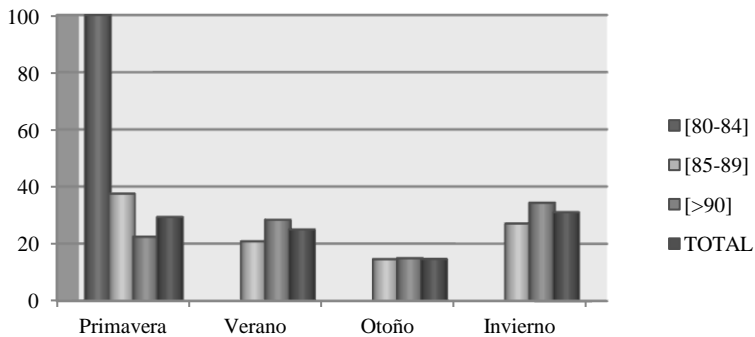


Elaboración propia. Fuente: SISTEMA DIRAYA.

La época del año en la que ocurre con más frecuencia las caídas es en invierno 31.03%, seguido de primavera con un 29.31% y verano con un 25%. La época del año en que menos caídas se producen es en otoño, con un 14.66%. La hora del día en que más

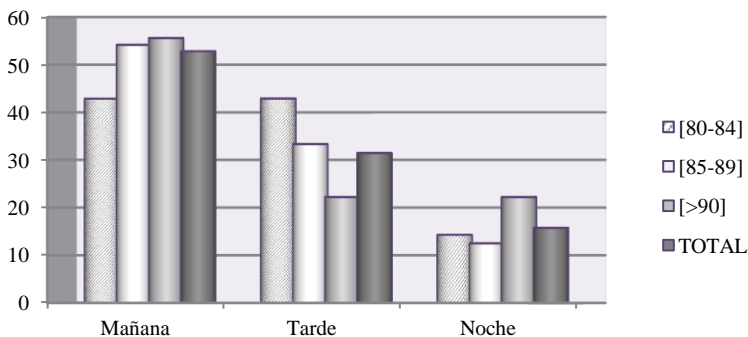
caídas se registran es por la mañana, con un 52.81%, seguido de un 31.46% por la tarde y un 15.73% por la noche.

Gráfico 4. Caídas por rango de edad y totales según época del año



Elaboración propia. Fuente: SISTEMA DIRAYA.

Gráfico 5. Caídas por rango de edad y totales según hora del día



Elaboración propia. Fuente: SISTEMA DIRAYA.

Los diagnósticos descritos a la hora de la atención médica en los pacientes que sufrieron caídas fue en un 71.15% contusión-herida, seguido de un 6.73% la fractura de hombro, finalmente la fractura de cadera y de muñeca coinciden en el porcentaje, 5.77% del total. Un 10.58% recibieron otros diagnósticos no recogidos en el estudio.

Tabla 2. Diagnósticos otorgados por rango de edad y totales, en función del sexo

DIAGNÓSTICO	HOMBRE				MUJER			
	80-84	85-89	90	TOTAL	80-84	85-89	>90	TOTAL
Contusión-Herida	.00	58.82	81.82	67.86	75.00	72.09	70.59	72.37
F. Cadera	.00	5.88	.00	3.57	.00	6.98	11.76	6.58
F. Hombro	.00	11.76	.00	7.14	12.50	4.65	5.88	6.58
F. Muñeca	.00	5.88	.00	3.57	6.25	9.30	.00	6.58
Otros	.00	17.65	18.18	17.86	6.25	6.98	11.76	7.89
Total	0	100	100	100	100	100	100	100

## DISCUSIÓN

Nuestros resultados, en relación al valor registrado de personas mayores que viven en la comunidad que han tenido alguna caída, es menor que en aquellos trabajos que incluyen a pacientes mayores de 70 años, como Salvá y Varas-Fabra que presentan una prevalencia de caídas en torno a un 32% (Salvá, Bolívar, Pera, y Arias, 2004, Varas-Fabra et al., 2006) o según Tinetti hasta el 50% de las personas mayores de 80 caen cada año. Sin embargo encontramos porcentajes similares en aquellos estudios realizados en España con sujetos mayores de 65 años (Méndez, Zunzunegui, y Beland, 1997; Sécúli et al., 2004), variando desde 14 hasta 17.9%. Esto podría implicar que probablemente nuestro estudio subestime el número real de caídas en la población mayor de 80 años al no existir constancia del hecho en la historia clínica registrado por el personal sanitario (Formiga, 2009).

Los porcentajes de caída múltiple analizados, varones 4.8% y mujeres 17.3%, son similares a los descritos por Salva. Estas cifras son más bajas que las reportadas por la literatura (Lord, Ward, Williams, y Anstey, 1993; Luukinen, Koski, Hiltunen, y Kivela, 1994, O'Loughlin, Robitaille, Boivin, y Suissa, 1993).

Respecto a los factores extrínsecos no se encuentran estudios que localicen espacialmente la caída del mayor, simplemente se asocia a dicho episodio el hecho de levantarse y meterse en la cama, sentarse y levantarse de la silla y subir o bajar escaleras (Rubensteins, Josephson, y Robins, 1994). Igualmente destacar que en nuestro trabajo analizamos que el facultativo no registra el lugar de la caída, hasta en un 71.75% de los casos, cuando en la valoración o evaluación de pacientes con caídas de repetición es esencial conocer el entorno del anciano.

Las variables de temporalidad son coincidentes a las descritas en otras publicaciones actuales (Salvá et al., 2004, Varas-Fabra et al., 2006).

La mayoría de los autores coinciden en que la consecuencia física inmediata predominante es la contusión-herida, con porcentajes similares a nuestros resultados (71.15%). Destaca el 18.26% atribuido a fracturas, como una proporción mayor a la descrita por la literatura, entre 2.5% y 6% (Tinetti et al., 1988; Vellas et al., 1995).



Finalmente nuestro dato de fracturas de cadera 5.76% supera los niveles obtenidos por Tinetti, Salvá y Vellas.

Es importante destacar, como se muestra en el gráfico 2, que hemos detectados falso negativos del TUG, en una cuantía del 36.23%, es decir, que pacientes con este test negativo, sin riesgo de caídas, en el estudio de seguimiento de esta cohorte, han terminado cayendo, no teniendo constancia de este dato en la búsqueda bibliográfica consultada (Bellanco y Benítez, 2014).

El resultado del TUG en una población de sujetos entre 80-89 años, autónomos y sanos, fue de 10-11 segundos con una desviación estándar 3 segundos (Chin, Au-Yeung, y Lo, 2002), resultado mayor que el tiempo medio estimado en nuestros pacientes independientes,  $8.8 \pm 5.1$  segundos. Al comparar una población control con otra de sujetos que se habían caído en una o más ocasiones, el valor del TUG es significativamente diferente, y el punto de corte que diferencia ambas poblaciones es de 20 segundos, y para los pacientes que se habían caído en varias ocasiones el valor fue de 29 segundos (Steffon, Hacker, y Mallinger, 2003). Nuestros pacientes que han sufrido al menos una caída el tiempo promedio fue  $18 \pm 11.5$  segundos independientemente de su puntuación del test Barthel, por tanto menor que el registrado en la literatura.

Dentro del análisis de la causa de muerte de los pacientes fallecidos a lo largo del estudio, no se encuentra ninguna de ellas asociada a caídas ni consecuencias de ellas.

## CONCLUSIONES

La incidencia identificada es menor que la registrada en otros estudios. Casi el 50% de la población analizada ha presentado un episodio de caída registrado. Un 22.11% vuelve a caer de nuevo y el 3.8% presenta más de tres caídas. Las diferencias en función del sexo en la caída múltiple son similares a los trabajos actuales, varones 4.8% y mujeres 17.3%.

Los resultados obtenidos en el test TUG han demostrado ser predictores del riesgo de caída, aunque ha quedado reflejado que en el 36.23% aparecen falsos negativos. El coeficiente de correlación de Pearson entre test TUG y el número de caídas es positivo,  $r=.25$ . El punto de corte del TUG es un elemento indispensable para el análisis del riesgo de caídas, estableciendo para nuestra cohorte un tiempo medio de 10-12 segundos.

Se objetiva una mayor incidencia total de caídas en domicilio que en exterior, aunque con escasa desigualdad. Respecto a la localización predominante en el hogar es el dormitorio. En los meses de invierno se registran mayor número de caídas, así como por la mañana con respecto a otros momentos del día. Esto puede ayudarnos a la hora de realizar posibles estrategias de futuro para disminuir la prevalencia de caídas en ancianos. El personal sanitario no registra la localización de la caída, pese a su

importancia en la evaluación multidimensional integral del riesgo para la prevención de las mismas. La consecuencia física inmediata predominante es la contusión y/o herida. Destaca el 18.26% atribuido a fracturas, como una proporción mayor a la descrita en la literatura. Respecto a las diferencias por género podemos destacar que se aprecia un leve incremento de los diagnósticos que engloban a las fracturas en la mujer que en el hombre. En ningún caso de esta cohorte se ha detectado una caída como causa de fallecimiento.

## REFERENCIAS

- Arriaza, M., Román, S., Bellanco, P., Perejón, N., y Benítez, J. (2013). *Valoración de factores extrínsecos de caídas y su repercusión en el entorno del mayor: resultados y conclusiones*. En M.C. Pérez-Fuentes, M.M. Molero, e I. Mercader, (Eds.), *Acercamiento multidisciplinar a la Salud y el envejecimiento* (p.137-141). Almería: ASUNIVEP.
- Bellanco, P., y Benítez, J. (2014). Caídas en mayores vs falsos negativos del Tiempo del *Timed get Up & Go* (TUG). *SEMER*, 11, 4-7.
- Benítez, J., Perejón, N., Arriaza, M., y Bellanco, P. (2012). *El hábitat del octogenario vs riesgo de caídas*. En 33º Congreso de la Sociedad Andaluza de Geriatria y Gerontología. Córdoba.
- Chin, A.Y., Au-Yeung, S.S., y Lo, S.K. (2003). A comparison of form functional test in discrimination fallers from nonfallers in older people. *Disability and Rehabilitation*, 25(1), 45-50.
- Formiga, F. (2009). Las caídas un síndrome geriátrico por excelencia. *Revista Española Geriatria Gerontología*, 44(6), 299-300.
- Lázaro del Nogal, M., González, A., y Palomo, P. Evaluación del riesgo de caídas. Protocolos de valoración clínica. *Revista Española Geriatria Gerontología*, 40(2), 54-63.
- Lord, S.R., Ward, J.A., Williams, P., y Anstey, K.J. (1993) An epidemiological study of falls in older community-dwelling women: the Randwick falls and fractures study. *Australian Journal of Public Health*, 17(3), 240-245.
- Luukinen, H., Koski, K., Hiltunen, L., y Kivela, S.L. (1994). Tasa de incidencia de caídas en una población de edad avanzada en el norte de Finlandia. *Journal Clinical Epidemiology*, 47, 843-50.
- Méndez, J.I., Zunzunegui, M.V., y Beland, F. (1997). Prevalencia y factores asociados a las caídas en las personas mayores que viven en la comunidad. *Medicina Clínica*, 108, 128-132.
- O'Loughlin, J.L., Robitaille, Y., Boivin, J.F., y Suissa, S. (1993) Incidencia y factores de riesgo para las caídas y las caídas perjudiciales entre los ancianos residentes en la comunidad. *American Journal Epidemiology*, 137, 342-54.
- Perejón, N., Bellanco, P., Román, S., Arriaza, M., y Benítez, J. (2013). *PIAMLA '80: hábitat del octogenario vs riesgo de caídas*. En M.C. Pérez-Fuentes, M.M. Molero, e I. Mercader, (Eds.), *Acercamiento multidisciplinar a la Salud y el envejecimiento* (p.165-166). Almería: ASUNIVEP.
- Román, S., Perejón, N., Arriaza, M., Bellanco, P., y Benítez, J. (2013). *Desarrollo del Checklist de identificación de los riesgos extrínsecos de caídas en los pacientes mayores de 80 años*. En M.C. Pérez-Fuentes, M.M. Molero, e I. Mercader, (Eds.), *Acercamiento multidisciplinar a la Salud y el envejecimiento* (p.153-154). Almería: ASUNIVEP.

- Roqueta, C., De Jaime, E., Miralles, R., y Cervera, A. (2007). Experiencia en la evaluación del riesgo de caídas. Comparación entre el test Tinetti y el *Timed get Up & Go*. *Revista Española Geriatria Gerontología*, 42(6), 319-327.
- Rubenstein, L.Z., Josephson, K.R., y Robins, A.S. (1994). Falls in the nursing home. *Annals Internal Medicine*, 121(6), 442-451
- Salvà, A., Bolívar, I., Pera, G., y Arias, C. (2004). Incidencia y consecuencias de las caídas en población anciana viviendo en la comunidad. *Medicina Clínica*, 122(5), 172-176.
- Séculi, E., Brugulat, P., March J., Medina, A., Martínez, V., y Tresserras, R. (2004). Las caídas en los mayores de 65 años: conocer para actuar. *Atención Primaria*, 34(4), 178-183.
- Steffon, T.M., Hacker, T.A., y Mallinger, L. (2002). Age and genders related test performance in community-dwelling elderly people. *Physical Therapy*, 82(2), 128-137.
- Tinetti, M.E., Speechley, M., y Ginter, S.F.(1988). Risk factors for fall among elderly persons living in the community. *New England Journal Medicine*, 319(26), 1701-1707.
- Varas-Fabra, F., Castro, E., Pérua de Torre, L.A., Fernández, M.J., Ruiz, R., y Enciso, I. (2006). Caídas en ancianos de la comunidad: prevalencia, consecuencias y factores asociados. *Atención Primaria*, 38(8), 450-455.
- Vellas, B., Faisant, C., Lauque, S., Sedeuilh, M., Baumgartner, R., y Andrieux, J.M. (1995). Etude ICARE: Investigación sur la tolva accidentelle recherche épidémiologique. *L'Année Gérontologique*, 9, 423-436.

Recibido: 21 de marzo de 2015

Recepción Modificaciones: 30 de marzo de 2015

Aceptado: 2 de abril de 2015