

Seguridad en el paciente anciano. Fármacos y riesgo de caídas

Safety in the elderly patient. Drugs and fall risk

Autor: Celia Rosón González (1)
Tutor del trabajo: Alfonso Díaz Madero (2)
Dirección de contacto: celiarosongonzalez@gmail.com
Fecha recepción: 06/02/2017
Aceptado para su publicación: 16/03/2017
Fecha de la versión definitiva: 15/04/2017

Resumen

Objetivo: Evaluar el riesgo de caídas en función del consumo de fármacos en los pacientes de edad avanzada de un cupo médico. **Material y métodos:** Estudio descriptivo transversal que incluyó a pacientes mayores de 75 años. Se registraron una serie de variables y se identificaron en cada paciente los grupos farmacológicos con riesgo de caídas: antiarrítmicos, betabloqueantes no selectivos, benzodiazepinas y antidepresivos. El coeficiente de riesgo fijado para cada grupo farmacológico se ponderó por el número de envases necesario para cubrir un mes de tratamiento, estableciéndose un riesgo cuantificado de caídas para cada sujeto. Se realizó un análisis bivariante para analizar los posibles factores relacionados con las caídas. **Resultados:** Se incluyeron en el estudio 150 pacientes con una media de edad de 83.6 ± 5.4 años. El 62% fueron mujeres, con una media de 8.0 fármacos/paciente. El 96.7% tenían prescrito algún fármaco de riesgo, con una media de 1.7 fármacos de riesgo/paciente. 5 (3.3%) pacientes no presentaban riesgo, 106 (70.7%) tenían riesgo bajo, sólo uno (0.7%) tenía riesgo medio y 38 (25.3%) tenían alto riesgo de caídas. El 71.8% ($n=28$) de los pacientes con alto riesgo sólo tenían prescrito un fármaco de riesgo. El riesgo medio en pacientes de residencias (1.3502) fue mayor al de pacientes domiciliarios (1.3013). **Conclusión:** Se ha detectado una importante prevalencia de ancianos con alto riesgo de caídas. Detectar los pacientes de riesgo, evitar los fármacos predisponentes, la polimedicación y otros factores de riesgo, contribuirá a disminuir el riesgo de caídas en las personas de edad avanzada.

Palabras clave

Anciano; Antiarrítmicos; Benzodiazepinas; Antidepresivos; Bloqueantes; Riesgo De Caídas.s.

Abstract

Objective: To evaluate the risk of drug-induced falls in elderly patients in a medical setting. **Material and methods:** Descriptive cross-sectional study involving patients older than 75 years. A number of variables were recorded and pharmacological groups at risk of falls were identified in each patient: antiarrhythmics, non-selective beta blockers, benzodiazepines and antidepressants. The risk coefficient for each pharmacological group was weighted by the number of containers needed to cover one month of treatment, establishing a quantified risk of falls for each subject. A bivariate analysis was performed to analyze the possible factors related to falls. **Results:** 150 patients with a mean age of 83.6 ± 5.4 years were included in the study. 62% were women, with an average of 8.0 drugs / patient. 96.7% had prescribed a risk drug, with an average of 1.7 risk / patient drugs. 5 (3.3%) had no risk, 106 (70.7%) had a low risk, only one (0.7%) had an average risk and 38 (25.3%) had a high risk of falls. 71.8% ($n = 28$) of high-risk patients had only one prescription drug at risk. The mean risk in residential patients (1.3502) was higher than in residential patients (1.3013). **Conclusion:** A high prevalence of elderly people with a high risk of falls has been detected. Detecting patients at risk, avoiding predisposing drugs, polymedication and other risk factors, will help reduce the risk of falls in the elderly.

Key words

Elderly; Antiarrhythmics; Benzodiazepines; Antidepressants; Blockers; Risk of Falls.

Categoría profesional

(1) Enfermera. Residencia "Los Rosales" (Moraleja del Vino, Zamora); (2) Farmacéutico. Centro de Salud Santa Elena (Zamora, España).

INTRODUCCIÓN

El acelerado envejecimiento de la población mundial ha puesto de manifiesto un importante problema de salud pública: las caídas en los ancianos, las cuales provocan pérdida funcional, aumento de ingresos en hospitales y en centros sociosanitarios, así como incremento de la morbilidad y mortalidad en este grupo de población (1).

Las caídas, según la Journal of American Geriatrics Society, se pueden definir como: *"el evento caracterizado por la pérdida de estabilidad postural con un desplazamiento del centro de la gravedad hacia un nivel inferior, generalmente el suelo, sin una previa pérdida de conocimiento y sin pérdida del tono postural, ocurriendo de una manera no intencional"* (2).

Existen múltiples factores que se asocian a un mayor riesgo de caídas en las personas de edad avanzada. Estos factores pueden ser extrínsecos, los cuales corresponden a los riesgos ambientales como por ejemplo la existencia de barreras arquitectónicas, o intrínsecos, entre los que se encuentran: el sexo, las alteraciones fisiológicas propias del envejecimiento, las enfermedades crónicas, las alteraciones osteoarticulares, el deterioro cognitivo y el consumo de fármacos, siendo éste último factor uno de los más controlables (3,4).

La polifarmacia y la comorbilidad, que con frecuencia presenta el sujeto anciano, favorecen la aparición de efectos secundarios e interacciones medicamentosas y por lo tanto un incremento en el riesgo de caídas. Los fármacos más relacionados con las caídas son los psicofármacos (antipsicóticos, hipnóticos y sedantes, especialmente las benzodiazepinas y antidepresivos), los hipotensores (betabloqueantes y diuréticos), los antiarrítmicos, los opioides y los antiinflamatorios no esteroideos (2).

Los estudios epidemiológicos estiman que cada año se producen 37.3 millones de caídas a nivel mundial, que aunque no sean mortales, requieren atención sanitaria. Aproximadamente, un tercio de las personas mayores de 65 años sufren una caída al menos una vez al año, aumentado progresivamente con la edad del sujeto, por lo que la cifra alcanza entre el 40 y el 50% en la población mayor de 75 años. Esta incidencia se triplica en los ancianos institucionalizados y en aquellos que ya han sufrido caídas en los años previos (5,6).

Sin embargo, el principal problema de las caídas no es sólo su elevada incidencia, sino también la probabilidad de sufrir alguna de sus consecuencias, tanto físicas como psicológicas, sin olvidar su repercusión social y económica. Aproximadamente, entre el 5 y el 20% de las personas de edad avanzada que sufren una caída padecen lesiones graves como son las fracturas, especialmente las de fémur, los traumatismos craneoencefálicos o las lesiones importantes de partes blandas (2).

Los accidentes son la quinta causa de muerte en las personas mayores de 65 años después de las enfermedades del corazón, las neoplasias, las enfermedades pulmonares y los accidentes cerebrovasculares. Las caídas son la primera causa de muerte por accidentes representando el 70% de los fallecimientos en la población mayor de 75 años (2,7).

Los ancianos, frecuentemente no son conscientes del riesgo de caídas puesto que lo aceptan como parte inevitable del envejecimiento, no reconocen los factores de riesgo y por ello no lo comunican al profesional sanitario, por lo que las medidas preventivas no se llevan a cabo hasta después de la caída (8).

La enfermería juega un papel primordial en la prevención de caídas ya que mediante la evaluación del paciente y la recogida de datos es posible identificar los factores que favorecen o aumentan la incidencia de las caídas pudiendo establecer las intervenciones preventivas más apropiadas.

El objetivo de este trabajo es evaluar el riesgo de caídas en función del consumo de fármacos en los pacientes de edad avanzada de un cupo médico.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo transversal donde se seleccionó de forma aleatoria un cupo médico rural del Área de Zamora, el cual incluía un total de 150 pacientes mayores de 75 años. Fueron excluidos todos aquellos sujetos que tenían una edad inferior a la mencionada y aquellos que habían fallecido.

Durante el mes de Diciembre de 2015, se recogieron de la historia electrónica las siguientes variables: edad (variable cuantitativa), sexo, tratamiento farmacológico y si residían o no en centros sociosanitarios (variables cualitativas). Se empleó una técnica

de anonimización para utilizar los datos personales de los sujetos por lo que no fue necesario que el estudio fuese aprobado por un comité de ética ya que en ningún momento se supo la identidad de los pacientes. Se identificaron en cada paciente los grupos farmacológicos con riesgo de caídas según el estudio B-PROOF (9), los cuales son: antiarrítmicos, betabloqueantes no selectivos, benzodiacepinas y antidepresivos. El coeficiente de riesgo de caídas establecido para cada grupo farmacológico de riesgo se ponderó por el número de envases necesario para cubrir un mes de tratamiento. El riesgo cuantificado de caídas para cada paciente se categorizó en nulo (0.0000), bajo (0.0001-1.3800), medio (1.3801-1.3900) y alto (1.3901-3.000) teniendo en cuenta sólo la cantidad de fármacos de riesgo que consumían (10).

Todos los datos fueron recogidos con el programa informático Excel 2010 de Microsoft Office. Para el análisis estadístico se empleó el programa SPSS, que consistió en un estudio descriptivo de las variables registradas, utilizando medidas de tendencia central y dispersión para los datos cuantitativos y medidas de distribución de frecuencias para los datos cualitativos. Se realizó un análisis bivariable para analizar los posibles factores relacionados con las caídas, aplicando la prueba de chi-cuadrado de Pearson (variables cualitativas: sexo, tratamiento farmacológico y lugar de residencia), el test de ANOVA y el coeficiente

de correlación de Spearman (variables cuantitativas: edad y riesgo de caídas) considerándose significativos todos aquellos valores con una $p < 0.05$.

RESULTADOS

Se incluyeron en el estudio un total de 150 pacientes, con una media de edad de 83.6 ± 5.4 años de los cuales el 62% fueron mujeres, con una media de 8 fármacos por paciente. El 96.7% de los sujetos ($n=145$) tenían prescrito algún fármaco de riesgo con una media de 1.7 fármacos de riesgo por paciente.

En cuanto al riesgo de caídas, 5 individuos (3.3%) no presentaban riesgo, 106 (70.7%) tenían riesgo bajo, uno (0.7%) tenía riesgo medio y 38 (25.3%) tenían riesgo alto. De los pacientes con riesgo alto de caídas, el 71.8% ($n=28$) tenían prescrito un fármaco de riesgo el cual era un betabloqueante en el 59% de los casos y un antiarrítmico en el 12.8%, mientras que el 28.2% restante tenía prescrito de 2 a 4 fármacos. Mediante el coeficiente de correlación de Spearman se observó que a mayor número de medicamentos existe un mayor riesgo de caídas ($p < 0.009$). También se observó que los grupos farmacológicos de riesgo más frecuentemente prescritos fueron las benzodiacepinas y los antidepresivos (**Gráfico 1**).

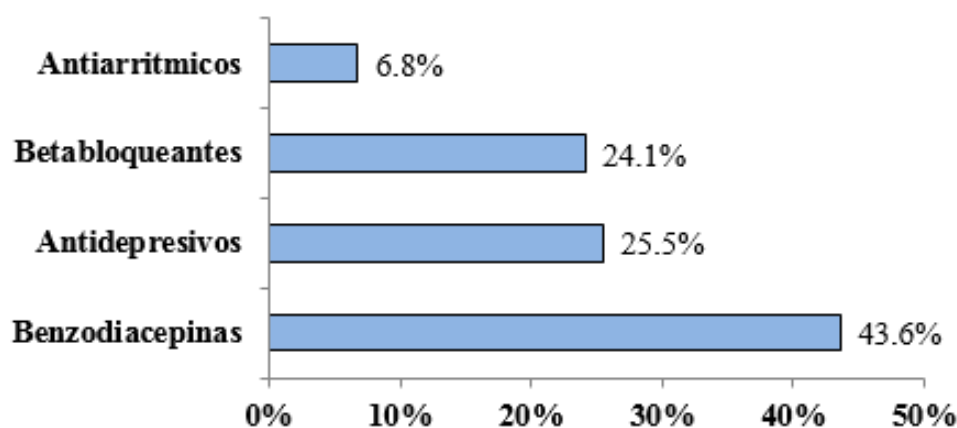


Gráfico 1. Frecuencia de prescripción de los grupos farmacológicos de riesgo.

El 78% (n=117) de los pacientes vivían en un domicilio particular mientras que el 22% (n=33) restante residían en un centro sociosanitario. En el **Gráfico 2** se representa la distribución del riesgo de caídas

según el lugar de residencia. Al realizar la prueba de la chi-cuadrado de Pearson no se encontraron diferencias significativas ($p < 0.146$) entre el riesgo de caídas y el lugar de residencia.

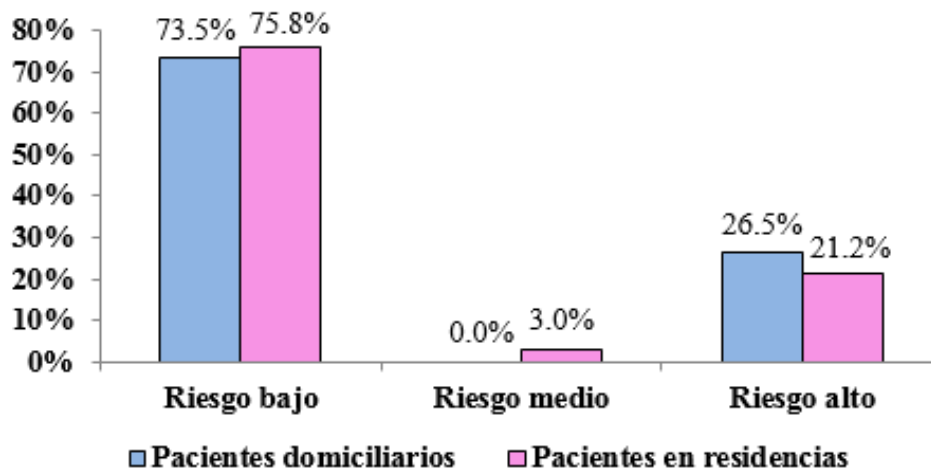


Gráfico 2. Riesgo de caídas según el lugar de residencia.

Al realizar la comparación entre el riesgo de caídas según el sexo, se observó un porcentaje mayor de riesgo alto de caídas en los varones (**Gráfico 3**). Sin embargo, la prueba de chi-cuadrado de Pearson, demostró que existe más riesgo de caídas en las mujeres que en los hombres ($p < 0.011$). Por otro lado,

al realizar la prueba ANOVA para comprobar si existían diferencias significativas entre el riesgo de caídas y la edad, se obtuvo un resultado no significativo ($p < 0.697$) al igual que el coeficiente de correlación de Spearman para estudiar si existía una relación entre ambas variables ($p < 0.806$).

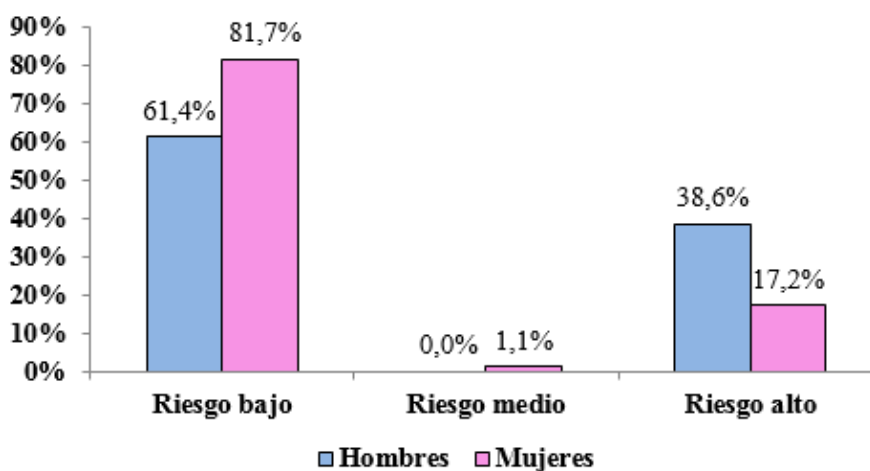


Gráfico 3. Riesgo de caídas según el sexo.

DISCUSIÓN

Con este estudio se ha pretendido evaluar el riesgo de caídas según el consumo de fármacos y son las personas de edad avanzada las más susceptibles de sufrir caídas por diferentes factores, siendo la prescripción de determinados medicamentos de uso muy habitual, en este grupo de población, una de las principales causas. En el presente estudio, el 96.7% de los sujetos tenían prescrito algún fármaco de riesgo de caídas.

Existen múltiples factores de riesgo que aumentan las caídas entre los que se encuentra la edad, siendo más frecuentes en las personas mayores de 75 años. En este estudio no se han encontrado diferencias significativas entre el riesgo de caídas y la edad, circunstancia que puede ser debida a que el mayor número de pacientes se encuentra entre los 75 y 85 años de edad. No obstante, diversos estudios realizados en España, como el estudio prospectivo de Rodríguez Molinero et al. (7) con una muestra de 772 ancianos, encontraron un mayor riesgo de caídas en los pacientes mayores de 80 años ($p < 0.001$).

Otra de las variables relacionadas con las caídas es el sexo. Diferentes artículos (1,2) concuerdan en que el porcentaje de mujeres que sufren caídas es mayor que el de hombres, al igual que en este trabajo, donde las mujeres tienen más riesgo de caerse que los varones ($p < 0.011$).

En este estudio se observó que las personas de edad avanzada consumían una media de 8 medicamentos por paciente. Además, mediante el análisis estadístico se comprobó que a mayor número de medicamentos existe un mayor riesgo de caídas. Asimismo, Varas Fabras et al. (6) mostraron que existe una relación directa entre el número de medicamentos consumidos y el mayor riesgo de tener una caída, considerándose una cifra peligrosa a partir de 4 fármacos, al igual que en otros estudios (7,11,12) donde observaron que los ancianos en tratamiento con 3 o más fármacos diferentes presentaban un mayor riesgo de caídas.

La polimedición, el consumo diario de 4 o más fármacos, se relaciona con las caídas probablemente porque supone un mayor riesgo de utilización de medicaciones inadecuadas, reacciones adversas e interacciones medicamentosas. Las reacciones adversas son especialmente frecuentes en el anciano y su prevalencia se estima en un 5% cuando se consume un fármaco, cifra que se eleva hasta prácticamente el 100% cuando se consumen 10 o más fármacos (1).

Son muchas las investigaciones que han encontrado una relación entre un mayor riesgo de caídas y el consumo de fármacos como los antiarrítmicos, betabloqueantes, benzodiazepinas y antidepresivos. En este estudio, según los grupos farmacológicos citados anteriormente, el 25.3% de los pacientes tenían riesgo alto de caídas. García Collarte et al. (13) en su artículo sobre el fenómeno de las caídas, manifestaron que el 60.8% de los ancianos sufrieron alguna caída y entre estos los que consumían benzodiazepinas e hipnóticos presentaban mayor número de caídas que los que no consumían dichos fármacos. Por otra parte, en un estudio prospectivo (14) sobre una población de 453 personas, el 24% de los ancianos sufrieron caídas y de estos el 40.7% consumían benzodiazepinas, 30.9% neurolépticos, 29.2% vasodilatadores y 20.3% antidepresivos. En nuestro trabajo los grupos farmacológicos de mayor riesgo de caídas, más frecuentemente prescritos, fueron las benzodiazepinas y los antidepresivos. Otras investigaciones coinciden en que las personas de edad avanzada en tratamiento con benzodiazepinas, antidepresivos, antipsicóticos, etc., presentan mayor número de caídas que las que no consumen este tipo de fármacos (1,6,15).

No se encontraron diferencias significativas entre el riesgo de caídas y el lugar de residencia (domicilio o centro sociosanitario) y tampoco se han encontrado otras investigaciones que puedan determinar si los ancianos institucionalizados tienen más riesgo de caerse que los que residen en su domicilio, ya que solo se han encontrado estudios que valoran las caídas o bien en un centro sociosanitario o en su domicilio.

Dentro de las limitaciones del estudio está el hecho de que sólo se han considerado los grupos farmacológicos con riesgo de caídas según el estudio B-PROOF (9), los cuales son: antiarrítmicos, betabloqueantes no selectivos, benzodiazepinas y antidepresivos. Por tanto, no se han considerado otros fármacos también relacionados con la incidencia de caídas, ni la influencia de la dosis de cada medicamento, la automedicación, u otros factores relacionados con el estado físico de los pacientes, presencia de enfermedades crónicas como Parkinson, demencias, enfermedad cardiovascular, alteraciones visuales, vestibulares, osteomusculares, etc.

Otra limitación es la falta de registro de caídas previas o ingresos por este motivo en la historia clínica, así como el número limitado de pacientes incluidos en el estudio, sólo 150.

Teniendo en cuenta estas limitaciones y que el estudio se ha realizado sobre todos los pacientes mayores de 75 años de un cupo médico, su validez externa es limitada. No obstante, sí se recopilaron todos los fármacos que figuraban en la historia clínica de los pacientes incluidos en el estudio y además, se utilizaron unas escalas validadas.

Uno de los factores que determinan la escasa preocupación por las caídas en la población y en los miembros del equipo de salud es su denominación como "caídas o accidentes", lo que habitualmente se entiende como un suceso casual o fortuito, por lo que los sanitarios deberían formarse sobre las causas, factores predisponentes y consecuencias de las caídas, ya que está demostrado que un número elevado de caídas son evitables (2,5).

Algunos factores que influyen en las caídas son modificables, sobre todo el consumo de fármacos. Los psicofármacos como las benzodiacepinas y otros hipnóticos, antidepresivos, antipsicóticos y opioides se han asociado a una mayor incidencia de caídas, al igual que por su efecto fisiológico también incrementan el riesgo de caídas otros fármacos como los antiarrítmicos y los betabloqueantes. Es necesario el establecimiento de escalas de valoración del riesgo de caídas en las personas mayores, que consideren todos los fármacos que se asocian con este riesgo, la dosis, vía de administración, duración del tratamiento, así como otros factores ya citados. La utilización de este tipo de escalas por el personal sanitario y en concreto, por los profesionales de enfermería puede ser una herramienta útil para la valoración del riesgo, la prevención y el tratamiento de las caídas en las personas mayores (2,7).

Este estudio pone de manifiesto que los pacientes ancianos presentan un elevado número de riesgo de caídas. Sin embargo, son necesarios más estudios en los que se incluyan más pacientes y tengan en cuenta todos los medicamentos y/o factores de riesgo, con el fin de establecer la repercusión y relevancia clínica real sobre los pacientes y ayuden a la validación de escalas más completas.

En conclusión, nuestro estudio corrobora que el riesgo de caídas en las personas de edad avanzada representa un problema de salud de elevada importancia. Los factores asociados a las caídas son conocidos tiempo atrás y uno de los más modificables es el consumo de fármacos. Para hacerle frente a este problema es necesario evaluar, seleccionar y aplicar medidas preventivas multifactoriales eficaces llevadas a cabo por el personal de enfermería. Una de las formas de mejorar la seguridad en el paciente y reducir el riesgo

de caídas es la realización de protocolos de prevención que reconozcan las situaciones potencialmente peligrosas, individualizando los tratamientos, conociendo todo el historial farmacológico del paciente, utilizando el menor número posible de medicamentos, retirando los innecesarios, individualizando la dosis e identificando todos los factores de riesgo.

"A un niño le lleva un año adquirir el movimiento independiente y diez años adquirir movilidad. Una persona mayor puede perder ambas en un solo día"

Prof. Bernard Isaacs, The Challenge of Geriatrics Medicine, 1992

AGRADECIMIENTOS

Quiero hacer constar mi más sincero agradecimiento a Dña. Manuela González Martínez, enfermera del Área de Salud de Zamora, por facilitarme de forma anónima los datos de los pacientes incluidos en el estudio.

BIBLIOGRAFÍA

1. Gama Zenewton AS, Gómez-Conesa A. Factores de riesgo de caídas en los ancianos: revisión sistemática. Saúde Pública [Internet]. 2008 [consultado el 15/02/16]; 42(5):946-56. Disponible en: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102008000500022&lng=en&nrm=iso&tIng=en
2. Montero Odasso M, Casas Herrero A, Alonso Bouzón C. Caídas y trastornos de la marcha en el anciano. En: Abidanza Soler P, Rodríguez Mañas L. Tratado de medicina geriátrica. Capítulo 49 1ª ed. España: Elsevier; 2014. p. 399-407
3. Aceituno Gómez J. Efectividad del uso combinado de varias escalas para medir el riesgo de caídas en ancianos. Iberoam Fisioter Kinesiol [Internet]. 2008 [consultado el 16/02/16]; 11(2):60-7. Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-revista-iberoamericana-fisioterapia-kinesiologia-176-articulo-efectividad-del-uso-combinado-varias-13134066>
4. Suelves JM, Martínez V, Medina A. Lesiones por caídas y factores asociados en personas mayores de Cataluña, España. Panam Salud Pública [Internet]. 2010 [consultado el 16/02/16]; 27(1):37-42. Disponible en: <http://iris.paho.org/xmlui/handle/123456789/9580>

5. Lavedán Santamaría A, Jürschik Giménez P, Botigué Satorra T, Nuin Orrio C, Viladrosa Montoy M. Prevalencia y factores asociados a caídas en adultos mayores que viven en la comunidad. *Aten Primaria* [Internet]. 2015 [consultado el 17/02/16]; 47(6):367-75.
6. Varas Fabra F, Castro Martin E, Pérula de Torres LA, Fernández Fernández MJ, Ruiz Moral R, Enciso Berge I. Caídas en ancianos de la comunidad: prevalencia, consecuencias y factores asociados. *Aten Primaria* [Internet]. 2006 [consultado el 17/02/16]; 38(8):450-5.
7. Rodríguez Molinero A et al. Caídas en la población anciana española: incidencia, consecuencias y factores de riesgo. *Esp Geriatr Gerontol* [Internet]. 2015 [consultado el 18/02/16]; 50(6):274-80. Disponible en: <http://www.elsevier.es/en-revista-revista-espanola-geriatria-gerontologia-124-resumen-falls-in-the-spanish-elderly-90441451>
8. Ferrer A et al. Ensayo clínico aleatorizado de prevención de caídas y malnutrición en personas de 85 años en la comunidad. *Estudio OCTABAIX*. *Esp Geriatr Gerontol* [Internet]. 2010 [consultado el 19/02/16]; 45(2):79-85. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0211139X09003230>
9. Ham AC, Swart KM, Enneman AW, van Dijk SC, Oliai Araghi S, van Wijngaarden et al. Medication-related fall incidents in an older, ambulant population: the B-PROOF study. *Drugs Aging*. 2014 Dec;31(12):917-27. doi: 10.1007/s40266-014-0225-x. PubMed PMID: 25398701.
10. Jiménez Serranía MI, García Ortiz A, Ceruelo Bermejo J. Nuevas perspectivas de análisis en centros socio-sanitarios. Escalas adaptadas de riesgo anticolinérgico y de caídas en ancianos. 20 Congreso de la Sociedad Española de Farmacéuticos de Atención Primaria (SEFAP). 2015. Disponible en: <http://www.saludcastillayleon.es/portalmedicamento/es/paciente/programas-campanas/difusion-congresos-jornadas-conferencias/sefap-2015>
11. Gervas J, Gorricho J. Multicausalidad de las caídas y papel de los medicamentos. *Boletín de información farmacoterapéutica de Navarra* [Internet]. 2013 [consultado el 22/3/16]; 21(2):1-8. Disponible en: http://www.navarra.es/NR/rdonlyres/61C2FB0A-1915-414B-AC23-E60E6A172E87/261957/Bit_v21n3.pdf
12. Zia A, Kamaruzzaman SB, Tan MP. Polypharmacy and falls in older people: Balancing evidence-based medicine against falls risk. *Postgrad Med*. 2015 Apr;127(3):330-7. doi: 10.1080/00325481.2014.996112. Epub 2014 Dec 24. Review. PubMed PMID: 25539567.
13. Garcia Gollarte JF, Antón Peinado C, Espejo Tort B. Factores de riesgo y consecuencias de las caídas en los residentes de un centro geriátrico asistido. *Esp Geriatr Gerontol* [Internet]. 1994 [consultad el 25/3/16]; 29(1):25-30. Disponible en: <http://roderic.uv.es/handle/10550/39083>
14. Gac HE, Paulo Marín PL, Castro SH, Hoyl TM, Valenzuela EA. Caídas en adultos mayores institucionalizados: descripción y evaluación geriátrica. *Méd Chile* [Internet]. 2003 [consultado el 27/3/16]; 131(1):887-94. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0034-98872003000800008&script=sci_arttext
15. Sterke CS, Verhagen AP, van Beeck EF, van der Cammen TJ. The influence of drug use on fall incidents among nursing home residents: a systematic review. *Int Psychogeriatr*. 2008 Oct;20(5):890-910. doi: 10.1017/S104161020800714X. Epub 2008 Apr 17. Review. PubMed PMID: 18416875.