



ORIGINAL

Consecuencias en salud (mortalidad e institucionalización) de la fractura de cadera en la población anciana. Estudio de cohortes poblacional en Segovia



Cristina Velarde-Mayol^{a,*}, Benito de la Hoz-García^a, David Angulo-Sevilla^b
y Corina Torres-Barriga^b

^a Medicina Familiar y Comunitaria, Centro de Salud Segovia 1, Segovia, España

^b Medicina de Familia y Comunitaria, Centro de Salud Segovia 1 y Unidad Docente Multiprofesional de Atención Familiar y Comunitaria de Segovia, Segovia, España

Recibido el 12 de diciembre de 2020; aceptado el 25 de abril de 2021

Disponible en Internet el 20 de junio de 2021

PALABRAS CLAVE

Fracturas de cadera;
Ancianos;
Atención primaria de salud;
Institucionalización;
Mortalidad

Resumen

Objetivo: Conocer las consecuencias sociosanitarias de la fractura de cadera (FC).

Diseño: Estudio de cohortes históricas de una población mayor de 75 años de un área sanitaria durante un periodo de 5 años.

Emplazamiento: Área de Salud de Segovia.

Participantes: Todos los pacientes mayores de 75 años con diagnóstico de FC, excluyendo desplazados o transeúntes.

Intervenciones: Se analizaron los cambios sociosanitarios que se producen tras la FC con respecto a su situación basal y las variables que más influyen en la mortalidad e institucionalización.

Medidas principales: Se registraron 1.159 FC, con una incidencia anual constante de 10,7‰. La prevalencia fue mayor en mujeres: 7,4 vs. 3,7%.

Resultados: El perfil basal fue una mujer de 87 años pluripatológica, no-institucionalizada, que conserva su independencia para la vida diaria y que sufre una FC por una caída accidental en su domicilio. Al final del periodo de estudio un 51% fueron institucionalizados permanentemente influyendo negativamente el tener un peor deterioro mental, una peor dependencia y los ingresos posteriores, además fallecieron un 45,5%, un 25,5% durante el primer año; las condiciones más desfavorables fueron: ser previamente dependiente, tener un deterioro mental severo y sexo masculino, y dentro de las comorbilidades la más influyente fue el tener una anemia previa.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: cvelarde@saludcastillayleon.es (C. Velarde-Mayol).

Conclusiones: Nuestros datos confirman el deterioro de la autonomía-capacidad funcional tras una FC, en consonancia con lo publicado, y han permitido identificar qué ancianos son los que tienen mayor riesgo de complicaciones a corto y medio plazo (institucionalización y muerte). © 2021 Los Autores. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

KEYWORDS

Hip fractures;
Aged;
Primary health care;
Institutionalization;
Mortality

Health consequences (mortality and institutionalization) of hip fracture among the elderly people: Population cohort study in Segovia

Abstract

Objective: In order to know the social and health consequences of hip fractures (HF).

Design: A retrospective cohort study of an entire health area was carried out in patients aged 75 or more, over a period of 5 years.

Site: Segovia Health Area.

Participants: All patients older than 75 years with a diagnosis of HF, excluding displaced and passerby.

Interventions: The socio-sanitary changes that occur after the HF in respect to their baseline situation (family situation, comorbidities, dependence and mental situation) and the variables which most influence mortality and institutionalization after the HF were analyzed.

Main measurements: One thousand one hundred fifty-nine HF were recorded, with a constant annual incidence of 10.7%. The prevalence was higher in women: 7.4% versus 3.7%.

Results: The baseline profile is a pluripatological, non-institutionalized, 87-year-old woman, who retains her independent in her daily life and suffers from a HF due to an accidental fall in her home. At the end of the study period 51% were permanently institutionalized, negatively influencing having worse mental deterioration, worse dependence and subsequent readmissions and in addition, 45.5% died, 25.5% during the first year. The most unfavorable conditions were being previously dependent, having severe mental deterioration, male and within the comorbidities the most influential was previously having an anemia.

Conclusions: Our data confirms the deterioration of the autonomy-functional capacity after a HF, in line with what has been published, and has allowed to identify which elderly people are at the greatest risk of complications in the short and medium term (institutionalization and death).

© 2021 The Authors. Published by Elsevier España, S.L.U. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Introducción

La fractura de cadera (FC) es cada vez más frecuente en el anciano debido al progresivo envejecimiento. Actualmente es uno de los principales problemas de salud en esta población, por sus graves consecuencias sobre morbilidad, dependencia funcional e institucionalización^{1,2}.

Entre los factores que más influyen en su aparición está la osteoporosis, un mayor riesgo de caídas debido a un peor equilibrio y movilidad, a los efectos adversos medicamentosos y a la pluripatología crónica³.

Existe abundante bibliografía sobre la cooperación entre traumatología y geriatría, y su influencia en el pronóstico a corto plazo⁴, concentrándose lo publicado en atención primaria más en la influencia de los psicofármacos y en el estado de nutrición^{3,5}, que en las consecuencias sociosanitarias a medio y largo plazo (institucionalización y muerte)⁶, siendo la institucionalización un factor relacionado con la pérdida de autonomía y de calidad de vida tras la FC^{7,8}.

Todo esto estimula a conocer mejor qué factores influyen en el pronóstico de la FC con vistas a diseñar mejores intervenciones multidisciplinares que sean de utilidad tanto en

la prevención del problema como en el desarrollo de nuevos programas de rehabilitación⁹.

El objetivo de este estudio es conocer las consecuencias sociosanitarias de la FC en personas mayores de 75 años, en términos de institucionalización y muerte, en un periodo de 5 años en el Área de Segovia a través de un análisis multivariante de todas las variables sociales y sanitarias presentes antes de la FC y cómo influyen en una posterior institucionalización permanente y en la mortalidad a corto y medio plazo.

Personas y métodos

Estudio analítico de cohortes históricas. Periodo: de 2014 a 2018. Población: se incluyeron todos los pacientes ≥ 75 años (no se realizó muestreo) atendidos en el Sistema Sanitario Público (el 96,7% de la población ≥ 75 años) de toda el Área de Segovia, y que en el registro hospitalario figura al alta el diagnóstico de FC, independientemente de si fueron o no ingresados tras la FC. Criterios de exclusión: desplazados o transeúntes.

Variables

Poblacionales: edad, sexo y ámbito rural o urbano. Antes de la FC se recogieron datos sobre la situación funcional (índice de Barthel) con 3 categorías para las actividades básicas de la vida diaria: independiente (puntuación: 81-100), dependiente leve-moderado (puntuación: 41-80) y dependiente moderado-severo (puntuación: 0-40); el lugar donde reside, el núcleo familiar (vive solo o convive con algún familiar o está institucionalizado), el consumo de fármacos, el estado mental (según el MiniMental Test registrado en la historia clínica) diferenciando los estadios normal (puntuación: 25-30); deterioro leve (puntuación: 20-24); moderado (puntuación: 15-19); grave (puntuación: 0-14) y las comorbilidades más prevalentes. Posterior a la FC: causa y lugar de la FC, cambio del estatus sociosanitario (perdieron autonomía y funcionalidad, precisando cuidador o institucionalización permanente) y el tiempo transcurrido desde la FC hasta la institucionalización, necesidad de cuidador/a asalariado/a, reingresos hospitalarios y sus causas. Análisis de la mortalidad: causa y tiempo transcurrido desde la FC.

Análisis estadístico

Medidas de tendencia central con sus intervalos de confianza (IC) del 95%. Para asociarlas se utilizó la t de Student y la prueba de la Chi-cuadrado, según el caso, aceptando un nivel de significación de $p < 0,05$. Análisis multivariante de regresión logística mediante la *odds ratio* para describir aquellas variables identificadas antes de la FC (variables predictoras), y que más influyeron en las complicaciones más importantes de la FC: la institucionalización y la mortalidad.

Aspectos éticos-legales

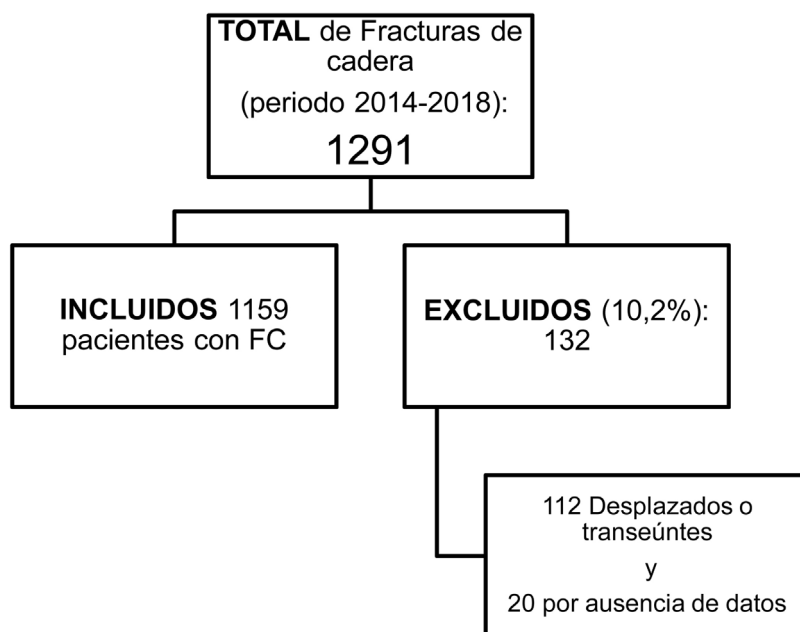
El estudio fue aprobado por el Comité de Ética de Investigación Clínica (el 22/06/2018 referencia MBCA/dgc 1/1-63107128, Acta 04/2018) y por la Gerencia de Asistencia Sanitaria de Segovia, para el acceso a las historias clínicas del hospital de referencia y a la red sanitaria de atención primaria de todo el Área de Segovia: MedoraCYL y si fuera necesario una entrevista a su médico de cabecera.

Resultados

Se registraron 1.291 pacientes ≥ 75 años con FC, representado en el esquema general del estudio. El promedio de fracturas anuales fue de 217, sin diferencias estadísticamente significativas entre los 5 años de estudio. Los datos poblacionales se representan en la [tabla 1](#).

Situación sociosanitaria antes de la FC:

- La situación sociosanitaria antes de la FC se representa en la [tabla 2](#).
- En la [figura 1](#) se representa el núcleo familiar (excluidos los pacientes institucionalizados).
- Entre los pacientes no-institucionalizados, un 26,1% (IC 95%: 21,7-30,5) tenían cuidador asalariado, el 37,1% sin datos.
- Comorbilidades: el 78,1% (IC 95%: 75,6-80,4) presentaba 3 o más enfermedades crónicas. Ranking: enfermedades cardiovasculares 69,7%, anemia 44,2% (principalmente multifactorial y 2.ª de causa ferropénica), diabetes mellitus 29,2%, trastornos depresivos 26,4%, enfermedades neurológicas 25,5%, enfermedad renal crónica 14,9%, EPOC 12,5% y neoplasias activas 11,1%.
- La media de consumo de fármacos por paciente fue de 7,7 (DE: 3,0).



Esquema general del estudio. Estudio de cohortes para conocer las consecuencias sociosanitarias de la fractura de cadera en mayores de 75 años respecto a institucionalización y muerte en 5 años.

Tabla 1 Datos poblacionales de la FC

Total	1.159	Periodo 5 años: 2014-2018
Incidencia anual ^a	10,7 ‰ mayores de 75 años	
Prevalencia	Hombres	3,7% (IC 95%: 3-4,3)
	Mujeres	7,4% (IC 95%: 5,5-9,1)
Edad ^b	86,9 años	DE: 5,3; rango: 75-102 años
Porcentaje	Mujeres	74,9% (IC 95%: 72,4-77,4)
	Hombres	25,1% (IC 95%: 22,6-27,6)
Medio	Rural	42,0% (IC 95%: 39,2-44,8)
	Urbano	25,4% (IC 95%: 22,9-27,9)
	Institucionalizado	32,4% (IC 95%: 29,7-35,1)

DE: desviación estándar; FC: fractura de cadera; IC 95%: intervalo de confianza del 95%.

^a Sin diferencias estadísticamente significativas entre los 5 años de estudio.

^b Sin diferencias estadísticamente significativas entre los hombres y las mujeres.

Tabla 2 Situación basal antes de la FC

Ítem	Frecuencia	Porcentaje	IC 95%
<i>Actividades de la vida diaria (índice de Barthel)</i>			
Independiente	484	41,8	38,6-44,6
Dependiente leve-moderado	533	46,0	43,1-48,9
Dependiente moderado-grave	112	9,7	7,7-11,4
<i>Estado mental (Mini Mental Test)</i>			
Sin deterioro cognitivo	533	46,0	43,1-48,9
Deterioro cognitivo leve	223	19,2	16,3-21,5
Deterioro cognitivo moderado	218	18,8	16,5-21,0
Deterioro cognitivo severo	165	14,2	12,2-16,2
<i>Déficit sensorial (auditivo y/o visual)</i>	370	31,9	29,2-34,6
<i>Cáidas previas a la FC</i>	312	26,9	24,3-29,4

FC: fractura de cadera; IC 95%: intervalo de confianza del 95%.

CONVIVIENTES excluidos institucionalizados

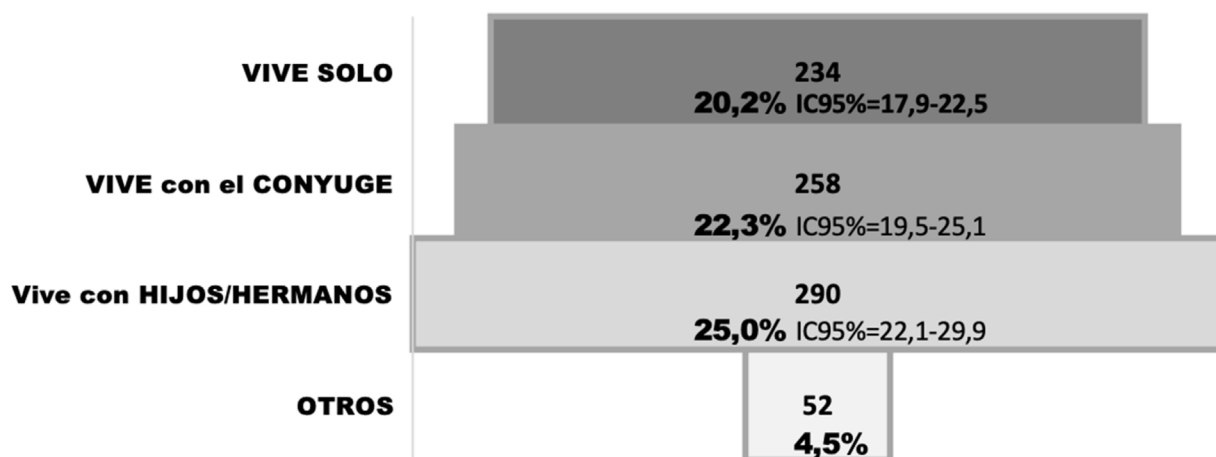


Figura 1 Núcleo familiar: convivientes con el paciente antes de la FC (excluidos los institucionalizados).

Tabla 3 Variables predictoras más influyentes en la mortalidad tras la FC

Ítem	OR	IC 95% de la OR	Significación
Dependencia moderada severa antes de la FC	4,1	2,4-6,9	0,0001
Sexo masculino	2,7	1,9-3,7	0,001
Institucionalización previa	2,3	1,0-5,1	0,047
Deterioro mental severo antes de la FC	1,8	1,2-2,8	0,004
Anemia antes de la FC ^a	1,5	1,1-2,0	0,007

Análisis de regresión logística, modelo multivariante. Modelo predictivo: mortalidad tras la FC.

FC: fractura de cadera; IC 95%: intervalo de confianza del 95%; OR: odds ratio.

^a Origen: 1.º multifactorial y 2.º ferropénica.

Situación sociosanitaria posterior a la FC:

- Lugar de la FC. Un 70,8% (IC 95%: 67,9-73,7) por caída accidental en su domicilio, un 9,9% fuera del domicilio, el 18,1% sin datos.
- Un 69,9% (IC 95%: 66,3-73,5) obtuvieron significativamente (prueba de la Chi-cuadrado $p < 0,005$) una peor puntuación del índice de Barthel con respecto a su situación basal, bajando de nivel según la clasificación utilizada. Este dato solo constaba en el 52,8% de los pacientes tras la FC.
- El consumo de fármacos aumentó de forma significativa a 9,3 (DE: 3,2) $p < 0,005$ (prueba de la t de Student), principalmente por la prescripción para la osteoporosis, analgésicos y derivados del hierro.
- Precisaron ingreso hospitalario posterior a la FC un 68,3% (IC 95%: 65,6-70,1), con una media de 2,8 ingresos/paciente. Entre las causas destacan los traumatismos por caídas (24,1%), las infecciones de origen no-respiratorio (13,6%) y las complicaciones posquirúrgicas de la FC (11,1%).
- Pacientes no-institucionalizados: Un 42,0% (IC 95%: 37,8-46,2) precisaron de un cuidador asalariado (aumento significativo con respecto a la situación basal $p < 0,001$ —prueba de la Chi-cuadrado—). Al final del periodo de estudio, un 50,9% (IC 95%: 48,0-53,4) estaban institucionalizados permanentemente, lo que supone un incremento significativo del 18,5% (IC 95%: 12,1-24,9; $p < 0,001$ prueba de la Chi-cuadrado). El tiempo medio transcurrido hasta la institucionalización: 5 meses (DE: desde el alta hospitalaria a 1,2 años). El 55,6% (IC 95%: 49,2-62,0) de los que vivían solos conservaron su independencia tras la FC.
- Análisis de regresión logística, modelo multivariante, modelo predictivo: Institucionalización permanente. Las variables predictoras más influyentes para la institucionalización permanente tras la FC fueron: un peor MiniMental test OR: 2,6 (1,8-3,8), un peor índice de Barthel OR: 2 (1,2-3,4) y los reingresos posteriores OR: 2 (1,8-3,6).
- Análisis de la mortalidad. Al final del periodo de estudio, un 45,5% (IC 95%: 42,6-58,4) habían fallecido, con una relación varón/mujer de 1,5. El tiempo transcurrido entre la FC y exitus fue 1,2 años (2 meses-2,5 años). Un 10,3% (IC 95%: 8,5-12,0) fallecieron durante el primer mes (la mayoría aún ingresados) y un 25,3% (IC 95%: 22,7-27,7) durante el primer año. Las causas principales de mortalidad fueron las complicaciones posquirúrgicas de la FC (25,2%), las infecciones de origen no respiratorio (15,9%), la neumonía (13,3%) y la insuficiencia cardíaca (12,1%).

Las variables predictoras más influyentes se expresan en la [tabla 3](#).

Discusión

Limitaciones del estudio: Al desarrollarse en atención primaria, no analiza los eventos sucedidos durante el ingreso hospitalario que podrían influir en el pronóstico, aunque pensamos que el seguimiento y análisis posterior refleja la situación real de estos pacientes. También, la falta de información en las historias clínicas, especialmente los aspectos sociales, nos hace valorar algunos resultados con cautela.

La tasa de incidencia fue de 11 FC por cada 1.000 mayores de 75 años, su prevalencia indica que es 2 veces más frecuente en mujeres^{2,10,11}, y con una edad media de 87 años, datos coincidentes con otros estudios^{2,12}.

La mayoría de las FC se producen dentro del domicilio, coincidiendo con la mayoría de los estudios². Más de la cuarta parte habían sufrido caídas previas siendo estas a su vez la primera causa de reingresos tras la FC (infecciones y complicaciones posquirúrgicas fueron otras causas). Los reingresos afectaron a 2/3 de nuestros pacientes, en otros estudios^{11,13} 1/3 reingresaron al año. Las caídas son, por tanto, un problema de primera magnitud en esta población.

Previa a la FC, la mayoría tenían pluripatología crónica y alto consumo de fármacos, lo que ensombrece su pronóstico, concordando con los estudios revisados^{2,3,5,12,14}. Sin embargo, de forma aumentada respecto a otros estudios, destaca la anemia previa a la FC, presente en un 44,2% de los pacientes, a diferencia de porcentajes descritos del 22 al 37%¹³, lo que nos lleva a pensar en una mala situación basal de nuestros pacientes y con mayor riesgo de complicaciones^{12,13}.

El consumo de fármacos pre-FC es superior a otros estudios (7,7 sobre 5,5)¹¹. Sí coincidimos con el aumento de fármacos posfractura¹¹, justificado en parte por el manejo del dolor, la anemia, la osteoporosis y el déficit de vitamina D encaminado a una mejor recuperación funcional y a una disminución de las estancias hospitalarias, sugerido también en otros trabajos¹⁵.

La mitad de los pacientes no-institucionalizados fueron institucionalizados permanentemente lo que refleja una inadecuada recuperación posterior a la FC y, aunque no podemos asegurar que la FC fuera la causa fundamental, sí fue un factor desencadenante, al igual que para otros autores^{2,6,8,16}, el empeoramiento del estado mental y funcional, así como los reingresos posteriores, fueron las condiciones que más influyeron.

La cuarta parte de los pacientes fallecieron durante el primer año. En otros estudios lo sitúan entre el 30-40% a los 3 años^{12,13}, con mayor mortalidad en institucionalizados¹⁴ y por causas principalmente infecciosa, respiratoria o cardiovascular como en nuestro estudio^{12,17}, pero diferenciándonos en que la mortalidad fue 2 veces superior en el hombre. Las variables más influyentes en la mortalidad fueron la demencia y la institucionalización previa¹⁷, ambas aumentan la fragilidad del anciano y facilitan las complicaciones, pero en nuestro estudio la edad no afectó ni a la mortalidad ni a la institucionalización, comportándose la anemia como un «marcador pronóstico de mortalidad» coincidiendo con otros autores¹⁰, que la encuentran en 3 de cada 4 FC.

Conclusiones

Nuestro trabajo confirma que la FC supone un claro deterioro de la autonomía y de la calidad de vida en términos de pérdida de su independencia, necesidad de institucionalización (la mitad de los pacientes no-institucionalizados precisaron institucionalización tras la FC) y mortalidad (uno de cada 4 pacientes falleció durante el primer año).

Se plantea, por tanto, la necesidad de mejorar la situación basal de estos pacientes mediante medidas orientadas a un mejor control de la mayoría de estas variables, con especial atención a la anemia previa a la FC y a la prevención de las caídas. Así mismo, un mayor uso de unidades de recuperación funcional tras la FC que podría suponer grandes beneficios en preservar la independencia de estos pacientes.

Lo conocido sobre el tema

- La FC en ancianos tiene unas consecuencias importantes en términos de morbimortalidad.
- Ambas situaciones afectan principalmente a ancianos que previamente tenían un mayor deterioro cognitivo o una mayor dependencia para las actividades diarias.

Qué aporta este estudio

- Tras la FC un 25% fallecen durante el primer año y el 45% habían fallecido al final del periodo de estudio.
- En el 50% de los ancianos la FC es un desencadenante de la institucionalización permanente a corto-medio plazo.
- De las comorbilidades más prevalentes, la anemia previa a la fractura de cadera, resultó ser el factor más desfavorable.

Financiación

Los autores declaran no haber recibido financiación pública ni privada.

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no presentan conflictos de intereses.

Bibliografía

1. Fernández MA, Griffin XL, Costa ML. Management of hip fracture. *Br Med Bull*. 2015;115:165–72.
2. Sáez-López P, Ojeda-Thies C, Alarcón T, Muñoz-Pascual A, Mora-Fernández J, González-de Villaumbrosia C, et al. Registro Nacional de Fracturas de Cadera (RNFC): resultados del primer año y comparación con otros registros y estudios multicéntricos españoles. *Rev Esp Salud Pública*. 2019;93:18.
3. Pérez-Caballero FL, Mora-Monago F, Tena-Guerrero JM, Buitrago F. Fracturas de cadera y consumo de psicofármacos en un centro de salud urbano. *Aten Primaria*. 2016;48:559–60.
4. Sáez-López P, Martín-Pérez E, González-Ramírez A, Pablos-Hernández C, Jiménez-Mola S, Vuelta-Calzada E, et al. Actividad ortogeriátrica en los hospitales públicos de Castilla y León: descripción y revisión de la literatura. *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 2014;49:137–44.
5. Sánchez-Muñoz LA, Aceves-Gamarra H, Mayor-Toranzo E, Jimeno-Carrúez A. Estado nutricional y fractura de cadera. *Aten Primaria*. 2012;44:301–2.
6. Pérez-Jara J, Gómez-Salvador B, Amador-Mellado J, Enguix-Armada A. Situación funcional después de fractura de cadera en el anciano. *Aten Primaria*. 2003;32:606–7.
7. Sarabia-Cobo CM. The influence of institutionalization on the perception of autonomy and quality of life in old people. *Rev Esc Enferm USP*. 2014;48:1011–7.
8. Dyer SM, Crotty M, Fairhall N, Magaziner J, Beaupre LA, Cameron ID, et al. A critical review of the long-term disability outcomes following hip fracture. *BMC Geriatrics*. 2016;16:158.
9. Chudyk AM, Jutai JW, Petrella RJ, Speechley M. Systematic review of hip fracture rehabilitation practices in the elderly. *Arch Phys Med Rehabil*. 2009;90:246–62.
10. Monte-Secades R, Peña-Zemsch M, Rabuñal-Rey R, Bal-Alvaredo M, Pazos-Ferro A, Mateos-Colino A. Factores de riesgo para la presentación de complicaciones médicas en enfermos con fractura de cadera. *Rev Calid Asist*. 2011;26:76–82.
11. Muñoz-Pascual A, Sáez-López P, Jiménez-Mola S, Sánchez-Hernández N, Alonso-García N, Andrés-Sainz AI, et al. Ortojeriatria: primer registro multicéntrico autonómico de fracturas de cadera en Castilla y León (España). *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 2017;52:242–8.
12. González-Montalvo JI, Alarcón T, Hormigo-Sánchez AI. ¿Por qué fallecen los pacientes con fractura de cadera? *Med Clin (Barc)*. 2011;137:355–60.
13. Negrete-Corona J, Alvarado-Soriano JC, Reyes-Santiago LA. Fractura de cadera como factor de riesgo en la mortalidad en pacientes mayores de 65 años. Estudio de casos y controles. *Acta Ortop Mex*. 2014;28:352–62.
14. García-Gollarte F, Ríos-Germán PP, Alarcón T, Paz FJ, Cuenllas-Díaz A, González-Montalvo JI. Evolución clínica y funcional de los pacientes que ingresan en residencias tras una fractura de cadera. Implementación de un programa de intervención multinivel. *Rev Esp Geriatr y Gerontol*. 2020;55:11–7.
15. Alarcón T, González-Montalvo JI. Fractura de cadera en el paciente mayor. *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 2010;45:167–70.
16. Gamboa-Arango A, Duaso E, Formiga P, Marimón P, Sandiumenge M, Salgado MT, et al. Factores pronósticos de buena funcionalidad a los 12 meses, de una fractura de cadera. Estudio Maluc Anoia. *Rev Esp Cir Ortop Traumatol*. 2020;64:57–63.
17. De Miguel-Artal M, Roca-Chacón O, Martínez-Alonso M, Serrano-Godoy M, Mas-Atance J, García-Gutiérrez R. Fractura de cadera en el paciente anciano: factores pronósticos de mortalidad y recuperación funcional al año. *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 2018;93:247–54.