



## ORIGINAL

## Características de la fractura de cadera y posterior recuperación en pacientes mayores de 65 años con historia de caídas recurrentes

María Pilar Córcoles-Jiménez<sup>a,\*</sup>, Ascensión Villada-Munera<sup>a</sup>, Mónica Moreno-Moreno<sup>b</sup>,  
María Delirio Jiménez-Sánchez<sup>a</sup>, Eduardo Candel-Parra<sup>c</sup>, María Ángeles del Egido Fernández<sup>a</sup>  
y Antonio Javier Piña-Martínez<sup>a</sup>

<sup>a</sup> Complejo Hospitalario Universitario de Albacete, Albacete, España

<sup>b</sup> Hospital de Hellín, Albacete, España

<sup>c</sup> Universidad de Castilla la Mancha, Facultad de Enfermería, Albacete, España

## INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

## Historia del artículo:

Recibido el 4 de enero de 2011

Aceptado el 26 de mayo de 2011

On-line el 19 de octubre de 2011

## Palabras clave:

Ancianos  
Fractura de cadera  
Caídas recurrentes  
Factores de riesgo  
Recuperación funcional

## RESUMEN

**Introducción:** Las caídas recurrentes ocurren entre el 14,8 y 19% de la población anciana y se relacionan con mayor riesgo de tener fractura. Es poco conocida la influencia que los antecedentes de caídas recurrentes puedan tener sobre la recuperación tras una fractura de cadera.

**Material y método:** Cohorte de pacientes mayores de 65 años ingresados en el Complejo Hospitalario Universitario de Albacete por fractura de cadera secundaria a caída, durante 1 año. Se consideró caída recurrente la presencia de 2 o más caídas en los 6 meses previos a la fractura. Se recogieron al ingreso variables sociodemográficas, circunstancias de la caída, número de caídas en los 6 meses previos, tipo de fractura y reparación, comorbilidad, situación cognitiva al ingreso (test Pfeiffer), tratamiento farmacológico e independencia para actividades de la vida diaria (Índice de Barthel-IB). Una submuestra de pacientes con IB previo a fractura  $\geq 60$  y Pfeiffer al ingreso  $\leq 4$  fueron seguidos a los 3, 6 y 12 meses.

**Resultados:** De los 335 pacientes ingresados, se recogieron datos en 279, de los cuales un 19,4% habían sufrido previamente 2 o más caídas. Comparados con los que no tenían antecedentes de caídas recurrentes, presentan peor estado mental al ingreso, mayor media de patologías asociadas, menor porcentaje de independencia para vestirse y para transferencias cama-sillón, de manera estadísticamente significativa. En los 201 pacientes con seguimiento, el deterioro del IB al año respecto al previo a la fractura fue mayor en pacientes con caídas recurrentes ( $-20,8 \pm 31,54$  vs  $-10,73 \pm 20,21$ ;  $p = 0,04$ ) focalizándose más en la independencia para comer (76% vs 91,9%;  $p < 0,05$ ), asearse (72% vs 91,9%;  $p < 0,01$ ), continencia fecal (60% vs 78,7%;  $p < 0,05$ ) y deambular en domicilio (80% vs 93,3%;  $p < 0,05$ ).

**Conclusiones:** En pacientes sin deterioro funcional moderado o severo previo a la fractura y cognitivamente estables, la recuperación de la independencia tras fractura de cadera es significativamente menor en el grupo de caídas recurrentes.

© 2011 SEGG. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

### Characteristics of hip fracture and functional recovery in elderly people with a history of recurrent falling

## ABSTRACT

Recurrent falls affect between 14.8% and 19% of the elderly population, and are associated with an increased risk of fracture. We know little about the influence the history of recurrent falls may have on recovery after hip fracture.

**Methods:** Cohort study. The patients included were, over 65 years admitted during a 1 year period to the General University Hospital of Albacete with a hip fracture due to a fall. Recurrent falls were defined as a history of two or more falls within the 6 months prior to the fracture. Variables: demographic data,

## Keywords:

Elderly  
Hip fractures  
Recurrent fallers  
Risk factors  
Recovery of function

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [pcorcoles@sescam.org](mailto:pcorcoles@sescam.org) (M.P. Córcoles-Jiménez).

circumstances of fall, number of falls in the previous 6 months, type of fracture and its repair, comorbidity and drug treatment, cognitive status at admission (Pfeiffer test) and independence for activities of daily living (Barthel Index - BI) were collected. A subsample of patients with pre-fracture BI $\geq$ 60 and Pfeiffer at admission $\leq$ 4 was followed up at 3, 6 and 12 months.

**Results:** A total of 335 patients were admitted. Data were collected on 279 of them, 19.4% of whom had previously suffered two or more falls. The recurrent fallers had a worse mental status on admission, a higher number of associated diseases, a lower percentage of independence in dressing and in bed-chair transferring than patients without history of recurrent falls, all statistically significant. In the 201 patients followed up, the impairment on the BI after 12 months compared to the BI previous to fracture was higher in recurrent fallers ( $-20.8 \pm 31.54$  vs  $-10.73 \pm 20.21$ ,  $P = .04$ ), focusing more on independence in eating (76% vs 91.9%,  $P < .05$ ), grooming (72% vs 91.9%,  $P < .01$ ), faecal continence (60% vs 78.7%,  $p < .05$ ) and walking indoors (80% vs 93.3%,  $P < .05$ ).

**Conclusions:** The recovery of independence after hip fracture is significantly lower in the group of recurrent fallers in patients without moderate or severe functional impairment previous to fracture and cognitively stable.

© 2011 SEGG. Published by Elsevier España, S.L. All rights reserved.

## Introducción

Las caídas en ancianos constituyen un fenómeno multicausal con complejas interacciones entre factores intrínsecos (tales como la edad, distintas enfermedades, trastornos del equilibrio, déficit cognitivo, uso de determinados fármacos, hipotensión postural) y extrínsecos (factores del ambiente y del domicilio)<sup>1-3</sup>.

Entre un 35 y un 45% de las personas mayores de 65 años que viven en la comunidad experimentan al menos una caída al año<sup>4,5</sup>. Un 5% de las caídas producen fractura de cadera.

La definición de caídas recurrentes varía en los distintos autores, generalmente suele considerarse así la existencia de 2 o más caídas en un año<sup>1,5,6</sup>, aunque algunos lo elevan a 3 o más en el año<sup>7</sup>. Las caídas ocasionales suelen derivarse de factores extrínsecos, mientras que las recurrentes se asocian más con los intrínsecos. El número de caídas se incrementa con el número de factores de riesgo acumulados<sup>8</sup>.

El porcentaje de caídas recurrentes oscila entre un 14,8<sup>1</sup> y un 19%<sup>5</sup>, con una ratio similar entre mujeres y hombres hasta los 75 años<sup>1</sup>. Se han identificado diversos predictores para caídas recurrentes, tales como la incontinencia urinaria, las dificultades para la movilización o el uso de analgésicos y antiepilépticos, siendo el sexo femenino, vivir solo, los antecedentes de fracturas, la inactividad y el uso de analgésicos los predictores asociados con las fracturas. Las probabilidades de caídas recurrentes se elevaban hasta el 59,2% si existían cuatro de estos predictores<sup>1</sup>. Stalenhoef desarrolló un modelo de riesgo para caídas recurrentes en el que seis variables (sexo femenino, edad superior o igual a 80 años, presencia de enfermedad neurológica, consumo de antidepresivos, problemas sensoriales o de equilibrio y alteraciones músculo-articulares) mostraban contribución estadísticamente significativa a la predicción de caídas recurrentes, con un poder predictivo determinado utilizando el área bajo la curva ROC del 0,73<sup>5</sup>. Estos seis factores de riesgo son fácilmente identificables y suelen formar parte de los datos recogidos en las historias clínicas.

También se ha encontrado que las personas con caídas recurrentes tienen mayor riesgo de fractura relacionada con la caída<sup>9</sup>. Las fracturas de cadera constituyen un serio problema de salud, especialmente entre población anciana. La densidad de incidencia de fracturas de cadera se ha cuantificado en 3,8 por cada 1.000 personas/año en mujeres y de 1,4 en hombres<sup>1</sup>. Se ha calculado que reduce la esperanza de vida en 1,8 años con respecto a la población general ajustada por edad y sexo<sup>10</sup>. El coste atribuible en el tiempo de vida restante es de 81.300\$, de los que casi la mitad se derivan de la institucionalización<sup>10</sup>. El incremento del coste médico directo durante el año posterior a una fractura de cadera ha sido calculado en 11.172\$, relacionados con la estancia hospitalaria y la posterior admisión en residencias asistidas<sup>11</sup>.

Las caídas en general y las caídas recurrentes en particular, se asocian con el desarrollo de miedo a caer, siendo éste uno de los factores que se han asociado a la disminución de la calidad de vida en ancianos, más aún que la misma existencia de caídas o fracturas<sup>12</sup>. Se han realizado estudios sobre la recuperación tras una fractura de cadera<sup>13-16</sup>, pero resulta poco conocida la influencia que los antecedentes de caídas recurrentes puedan tener sobre la evolución posterior.

Por tanto, nos planteamos como objetivos de este estudio comparar las características de los pacientes con y sin antecedentes de caídas recurrentes que sufren fractura de cadera secundaria a una caída y analizar la influencia que dichos antecedentes puedan tener sobre la recuperación posterior tras la fractura.

## Material y método

Estudio de cohortes. Los métodos de selección de pacientes han sido previamente descritos<sup>17</sup>. Se incluyeron pacientes mayores de 65 años que ingresaron con diagnóstico de fractura de cadera secundaria a una caída en el Complejo Hospitalario Universitario de Albacete por muestreo consecutivo durante un año (abril-2005 hasta marzo-2006), excluyendo fracturas patológicas, politraumatismos y pacientes que rechazaron participar en el estudio. El proyecto recibió la aprobación de la Comisión de Investigación y del Comité Ético de Investigación Clínica del Área.

### Variables

**Sociodemográficas:** edad (diferencia entre la fecha de nacimiento y la fecha de ingreso hospitalario), sexo, lugar de residencia habitual.

**Circunstancias de la caída que originó la fractura de cadera:** lugar donde ocurrió, hora, modo de caerse. A efectos de este estudio se ha dicotomizado el modo de producirse la caída entre «relacionada con factores intrínsecos» (marearse, perder el equilibrio al levantarse, agacharse o girar, fallo de las piernas) y «relacionada con factores extrínsecos» (resbalar, tropezar, apoyarse en algo poco firme que cede, golpearse con algún objeto, ser empujado).

**Relacionadas con la fractura e intervención quirúrgica:** tipo de fractura, lado, tipo de intervención quirúrgica realizada, estancia hospitalaria, complicaciones pre y postquirúrgicas, complicaciones tardías (tras el alta hospitalaria y hasta el primer año).

**Estado mental:** se valoró en las primeras 24 horas del ingreso, utilizando el Short Portable Mental State Questionnaire-SPMSQ-de Pfeiffer<sup>18</sup>.

**Comorbilidad y tratamiento farmacológico que seguían los pacientes en el momento de la caída.** Se identificaron las patologías asociadas que aparecían recogidas en la historia clínica,

especialmente aquellas que según la bibliografía están asociadas a mayor riesgo de caídas (hipertensión arterial, diabetes mellitus, trastornos músculoesqueléticos, arritmias, accidente cerebrovascular, cardiopatía isquémica, problemas de visión, vértigo), al igual que el tratamiento farmacológico (insulina y antidiabéticos orales, fármacos activos sobre el sistema cardiovascular–diuréticos, antihipertensivos, betabloqueantes-, benzodiazepinas, antidepresivos y antipsicóticos).

Capacidad para caminar de forma independiente, por el interior del domicilio y/o en la calle, antes de la fractura.

Independencia para las Actividades de la Vida Diaria (AVD): se midió con el Índice de Barthel (IB)<sup>19</sup>, ampliamente validado y utilizado en población geriátrica, y que puede ser obtenido del propio paciente o de su cuidador principal.

Existencia de caídas previas en los seis meses anteriores. Se decidió tomar este marco temporal para reducir el sesgo de recuerdo. Hemos definido como «personas con caídas recurrentes» las que se habían caído 2 o más veces en los 6 meses previos, y como «personas con caídas ocasionales», las que se habían caído menos de 2 veces en este mismo periodo (lo que incluye también aquellos que no habían tenido ninguna caída).

#### Fallecimiento

Procedimiento de recogida de datos. Se realizó un entrenamiento previo de todos los investigadores, y se siguió un protocolo escrito consensuado. Las distintas variables se recogieron en las 24 horas siguientes al ingreso hospitalario, mediante entrevista con el paciente y familiares, así como sobre los registros de la historia clínica. Se utilizó una hoja de recogida de datos de elaboración propia. El seguimiento se realizaba mediante entrevista telefónica con el paciente y/o el cuidador principal, a los 3 meses, 6 meses y 1 año tras la intervención quirúrgica. Las entrevistas telefónicas las realizaba siempre la misma persona del equipo, para evitar la variabilidad en la evaluación. En estas entrevistas se obtenía de nuevo el IB, se preguntaba sobre la capacidad para caminar de forma independiente en casa y/o en la calle y en qué fecha se había iniciado, si habían aparecido complicaciones (trombosis venosa profunda, accidente cerebrovascular, nuevas caídas con o sin fractura, neumonías, infarto agudo de miocardio, hemorragias digestivas), y si se había producido fallecimiento.

Los datos recogidos fueron incluidos en una base de datos creada al efecto, siendo mecanizados por los componentes del equipo investigador autores de este trabajo. Como control de calidad en el procesamiento de los datos, la introducción de los mismos se hacía por pares y se realizaban periódicamente análisis exploratorios en busca de valores erróneos o fuera de rango.

Análisis estadístico: las variables cuantitativas se han descrito con las respectivas medias y desviación estándar. Para las variables cualitativas se han utilizado frecuencias absolutas y relativas. El análisis bivariante se ha centrado en la comparación de factores entre pacientes con caídas recurrentes y con caídas ocasionales, utilizando comparación de medias con t de Student y comparación de proporciones con Chi-cuadrado (o test exacto de Fisher), según sus condiciones de aplicación. El nivel de significación se ha establecido en valores de  $p < 0,05$ . Se ha calculado asimismo el riesgo relativo (RR) como estimación del tamaño del efecto, incluyendo los correspondientes intervalos de confianza [IC] al 95%. Se han utilizado SPSS v. 17 y Epi Info v. 5.01.

## Resultados

En el periodo de estudio ingresaron en el Complejo Hospitalario Universitario de Albacete 335 sujetos mayores de 65 años con fractura de cadera secundaria a una caída. No se pudo obtener información sobre la existencia de caídas previas en 56 pacientes (16,71% del total), ya que eran personas con deterioro del estado

mental, muchos de ellos institucionalizados, que se encontraban sin acompañante cuando se realizó la valoración inicial y tampoco había registros en la historia clínica acerca de estos antecedentes.

No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre el grupo de pacientes en los que se obtuvo información sobre la existencia de caídas previas (279) y en los que no se pudo obtener (56) en cuanto al tipo de fractura, lado de la misma o sexo. Sin embargo, aquellos en que no se pudo averiguar el antecedente de caídas tenían mayor media de edad (84,08 frente a 81,20 años), peor estado mental (7,69 frente a 3,1 de media de puntuación en el test de Pfeiffer) y menor independencia para las AVD (68,12 frente a 87,44 de puntuación en el IB); y entre ellos era mayor el porcentaje de los que estaban institucionalizados, de forma estadísticamente significativa.

De los 279 pacientes en que se pudo identificar si habían sufrido caídas previas, 172 (61,6%) no habían experimentado ninguna caída, 53 (19%) habían tenido una caída y 54 (19,4%) habían sufrido 2 o más caídas en los 6 meses anteriores (es decir, lo que hemos definido como «caídas recurrentes»).

Las características sociodemográficas y clínicas de los sujetos según su historia de caídas previas pueden verse en la [tabla 1](#).

Como puede observarse en la misma, no aparecen diferencias estadísticamente significativas entre los dos grupos (personas con y sin antecedentes de caídas recurrentes) antes de la fractura de cadera en cuanto a la edad, sexo, lugar de residencia, independencia para las AVD o tratamiento farmacológico. Sin embargo, las personas que han tenido caídas recurrentes presentan peor estado mental y tienen mayor número medio de patologías asociadas, con mayor prevalencia de Alzheimer, Parkinson y vértigo, de manera estadísticamente significativa. Se constata también un menor porcentaje de personas independientes para vestirse y para las transferencias silla-cama entre los que habían tenido caídas recurrentes, también de manera estadísticamente significativa.

Las circunstancias de la caída que produjo la fractura de cadera en ambos grupos pueden verse en la [tabla 2](#). En las personas con antecedentes de caídas recurrentes, la fractura de cadera se produce mayoritariamente en el lado derecho y en la zona pertrocantérea; no existen diferencias significativas entre ambos grupos en cuanto a la hora y lugar en que se produce la caída (aunque predominan las caídas en interiores), ni en cuanto a los factores (extrínsecos o intrínsecos) que la desencadenan; tampoco en la duración de la estancia hospitalaria.

El seguimiento se llevó a cabo solamente entre aquellos pacientes previamente independientes o con dependencia leve para las AVD (IB antes de la caída  $\geq 60$ ) y con estado mental conservado (Pfeiffer  $\leq 4$ ), de manera que se obtuvieron los datos de seguimiento a los 3, 6 y 12 meses en 201 sujetos. El porcentaje de caídas recurrentes entre ellos era del 16,9% (34 personas).

Las características sociodemográficas y clínicas así como la situación funcional de estos sujetos en seguimiento, diferenciados entre caídas recurrentes o no, pueden verse en la [tabla 3](#), donde se constata que no existen diferencias significativas en cuanto a las mismas entre ambos grupos.

Durante el seguimiento, las pérdidas se debieron fundamentalmente a los fallecimientos; tan solo en 5 casos no se logró localizar a los pacientes. Las variables relacionadas con la recuperación posterior a la fractura de cadera en ambos grupos se detallan en la [tabla 4](#). No se constatan diferencias estadísticamente significativas en cuanto al tiempo que transcurre hasta el inicio de la deambulación o en la aparición de complicaciones, pero sí que las hay en la recuperación de la autonomía para las AVD, menor en el grupo de caídas recurrentes, tanto de forma global como en casi todos sus ítems.

El porcentaje de personas que vuelven a ser capaces de caminar de forma autónoma por casa y por la calle es menor en el grupo con

**Tabla 1**  
Características sociodemográficas y clínicas de los pacientes

	Personas con caídas recurrentes Media (desviación típica) Frecuencia absoluta (porcentaje)	Personas con caídas ocasionales Media (desviación típica) Frecuencia absoluta (porcentaje)	Valor p
Edad	80,42 (7,48)	81,38 (7,21)	0,38
Hombres	14 (25,9%)	57 (25,3%)	0,92
Mujeres	40 (74,1%)	168 (74,7%)	
Institucionalizados	5 (9,3%)	21 (9,33%)	0,8
Residentes en domicilio familiar	49 (90,7%)	204 (90,66%)	
Puntuación IB antes caída	86,5 (11,27)	87,64 (15,36)	0,65
Independiente para comer antes caída	35 (87,5%)	172 (92%)	0,52
Independiente para bañarse antes caída	20 (50%)	111 (59,4%)	0,27
Independiente para el aseo antes caída	36 (90%)	175 (93,6%)	0,42
Independiente para vestirse antes caída	29 (72,5%)	160 (85,6%)	0,02
Continencia intestinal antes caída	36 (90%)	162 (86,6%)	0,69
Continencia urinaria antes caída	35 (85,4%)	138 (73,4%)	0,27
Independiente para uso del retrete antes caída	38 (95%)	168 (89,8%)	0,57
Independiente para transferencia silla-cama antes caída	29 (72,5%)	158 (84,5%)	0,004
Independiente para caminar antes caída	33 (82,5%)	146 (78,1%)	0,75
Independiente para subir y bajar escaleras antes caída	16 (40%)	94 (50,3%)	0,29
Puntuación Pfeiffer	4,15 (3,74)	2,83 (2,81)	0,02
Número de patologías asociadas	2,44 (1,07)	2,08 (1,21)	0,045
Antecedentes de IAM o cardiopatía isquémica	7 (13,5%)	16 (7,7%)	0,19
Antecedentes de Alzheimer y otras demencias	15 (28,8%)	22 (10,6%)	0,001
Antecedentes de Parkinson	7 (13,5%)	7 (3,4%)	0,004
Antecedentes de isquemia arterial periférica	5 (9,6%)	9 (4,3%)	0,13
Antecedentes de vértigo	4 (7,7%)	3 (1,4%)	0,032
Número de fármacos habituales	2,01 (1,74)	2,11 (1,67)	0,71
Tratamiento habitual: insulino terapia	7 (16,7%)	17 (9,5%)	0,17
Tratamiento habitual: diuréticos	8 (19%)	62 (34,4%)	0,053

antecedentes de caídas recurrentes. No se han encontrado diferencias estadísticamente significativas, seguramente debido al escaso tamaño de la muestra en el grupo de caídas recurrentes, ya que la potencia para el tamaño muestral a los 12 meses de evolución es tan solo del 18,7%. También observamos un porcentaje de fallecimientos notablemente superior en el grupo de caídas recurrentes, aunque no se alcanza significación estadística (para la muestra existente, el poder es del 16,2%).

## Discusión

Como se ha dicho en la introducción, existían ya varios estudios que comparaban las características de los pacientes que sufren fractura de cadera en cuanto a sus antecedentes sobre caídas (de forma recurrente o no). Nuestro estudio aporta como novedad una comparación sobre la recuperación posterior en un subgrupo de personas que previamente a la fractura de cadera tenían una buena

**Tabla 2**  
Circunstancias de la fractura de cadera e ingreso hospitalario

	Personas con caídas recurrentes Media (desviación típica) Frecuencia absoluta (porcentaje)	Personas con caídas ocasionales Media (desviación típica) Frecuencia absoluta (porcentaje)	Valor p
Fractura lado derecho	34 (63%)	99 (44%)	0,012
Fractura lado izquierdo	20 (37%)	126 (56%)	
Caída por factores intrínsecos	17 (35,4%)	62 (31,5%)	0,6
Caída por factores extrínsecos	31 (64,6%)	135 (68,5%)	
Caída en interiores	47 (87%)	180 (80%)	0,23
Caída en la calle	7 (13%)	45 (20%)	
Caídas durante la mañana	23 (42,6%)	108 (48%)	0,62
Caídas durante la tarde	24 (44,4%)	84 (37,3%)	
Caídas durante la noche	7 (13%)	33 (14,7%)	
Tipo fractura: subcapital	19 (35,2%)	95 (42,2%)	0,39
Tipo fractura: subtrocantérea	5 (9,2%)	28 (12,4%)	
Tipo fractura: pertrocantérea	30 (55,6%)	102 (45,4%)	
Estancia preoperatoria (días)	5,63 (2,92)	4,88 (2,96)	0,18
Estancia postoperatoria (días)	3,84 (2,46)	4,27 (3,02)	0,44
Estancia hospitalaria total (días)	9,09 (4,08)	9,16 (4,38)	0,92

**Tabla 3**  
Características sociodemográficas y clínicas pacientes en seguimiento

	Personas con caídas recurrentes (n = 34) Media (desviación típica) Frecuencia absoluta (porcentaje)	Personas con caídas ocasionales (n = 167) Media (desviación típica) Frecuencia absoluta (porcentaje)	Valor p
Edad	78,77 (7,36)	80,78 (6,83)	0,12
Hombres	9 (26,5%)	43 (25,7%)	0,93
Mujeres	25 (73,5%)	124 (74,3%)	
Institucionalizados	3 (8,8%)	13 (7,8%)	0,83
Residentes en domicilio familiar	31 (91,2%)	154 (92,2%)	
Fractura lado derecho	20 (58,8%)	73 (43,7%)	0,1
Fractura lado izquierdo	14 (41,2%)	94 (56,3%)	
Tipo de fractura: subcapital	10 (29,4%)	72 (43,1%)	0,06
Tipo de fractura: subtrocantérea	2 (5,9%)	23 (13,8%)	
Tipo de fractura: trocantérea	22 (64,7%)	72 (43,1%)	
Caída en interiores	30 (88,2%)	131 (79,4%)	0,28
Caída en la calle	4 (11,8%)	36 (21,6%)	
Caídas durante la mañana	14 (41,2%)	86 (51,5%)	0,48
Caídas durante la tarde	15 (44,1%)	56 (33,5%)	
Caídas durante la noche	5 (14,7%)	25 (15%)	
Puntuación IB antes caída	87,79 (10,38)	90,56 (9,54)	0,13
Puntuación Pfeiffer	1,91 (1,86)	1,88 (1,87)	0,94
Número de fármacos habituales	2,2 (1,66)	2,11 (1,61)	0,77
Número de patologías asociadas	2,32 (1,19)	2 (1,15)	0,14
Independiente para comer antes caída	30 (88,2%)	157 (94%)	0,22
Independiente para bañarse antes caída	17 (50%)	105 (62,9%)	0,16
Independiente para el aseo antes caída	32 (94,1%)	163 (97,6%)	0,27
Independiente para vestirse antes caída	26 (76,5%)	150 (89,8%)	0,09
Continencia intestinal antes caída	31 (91,2%)	151 (90,4%)	0,06
Continencia urinaria antes caída	31 (91,2%)	130 (77,8%)	0,2
Independiente para uso del retrete antes caída	33 (97,1%)	160 (95,8%)	0,88
Independiente para transferencia silla-cama antes caída	25 (73,5%)	149 (89,2%)	0,02
Independiente para caminar antes caída	28 (82,4%)	137 (82%)	0,59
Independiente para subir y bajar escaleras antes caída	14 (41,2%)	88 (52,7%)	0,2
Independiente para caminar por casa antes de la caída	34 (100%)	167 (100%)	-
Independiente para caminar por la calle antes caída	26 (76,5%)	140 (83,8%)	0,3

independencia para las AVD y estado cognitivo conservado. La razón de haber elegido este subgrupo para evaluar la recuperación se debe a que en estos pacientes puede ser más notable la dependencia originada por la fractura de cadera en términos de necesidad de cuidados y alteración de los patrones cotidianos, más que en aquellos que previamente tenían ya una dependencia moderada o severa y que por tanto ya solían necesitar un cuidador.

En conjunto, era ya conocido que los ancianos previamente independientes que sufren fractura de cadera secundaria a una caída tienen dificultades para recuperar su independencia previa<sup>17</sup>. Con el estudio actual se constata que el grupo con historia de caídas recurrentes tiene una peor recuperación en cuanto a la independencia global para las AVD transcurrido un año desde la fractura de cadera, de manera estadísticamente significativa. Tanto la puntuación media del IB al año como la recuperación sobre la puntuación inicial son menores en el grupo de caídas recurrentes.

Los aspectos que muestran diferencia en la autonomía entre ambos grupos a los 12 meses tras la fractura, de manera estadísticamente significativa, son la independencia para comer, la independencia para el aseo, la continencia intestinal y la capacidad para transferencias autónomas silla-cama (si bien este último apartado ya mostraba diferencias en la situación basal, anterior a la fractura). En todos estos ítems, el riesgo relativo para quedar dependiente en las personas con antecedentes de caídas recurrentes es entre dos y tres veces superior al de aquellos que no han tenido caídas o solo de forma ocasional.

La continencia es uno de los aspectos que se deterioran de forma irreversible tras una fractura de cadera entre un 20 y un 30% de los ancianos que la sufren<sup>17,20,21</sup>. En el caso de la continencia urinaria, el porcentaje de personas con antecedentes de caídas recurrentes que se mantienen continentes al año es notablemente menor, teniendo en cuenta además que partían de una situación mejor antes de la fractura de cadera.

En resumen, las personas con historia de caídas recurrentes no solo tienen mayor riesgo de sufrir fracturas<sup>9</sup>, sino que se recuperan peor y tienen mayor mortalidad, por lo que en ellos deben extremarse las precauciones para evitar caídas. Es posible que estas diferencias puedan ponerse en relación con un incremento en el miedo a sufrir nuevas caídas, para lo que sería necesario realizar posteriores investigaciones.

Dado que la bibliografía sobre caídas en personas mayores es muy amplia, los resultados de los diferentes estudios también son bastante heterogéneos. En nuestro estudio hemos adoptado una definición de caídas recurrentes que nos aproxima más a los criterios más restrictivos, de tres o más en un año<sup>7</sup>. Si comparamos nuestros resultados en cuanto a fractura de cadera con los de otros estudios, coincidimos en la edad media elevada y predominio de las mujeres (3:1)<sup>7</sup>, así como en el porcentaje de personas con antecedentes de caídas recurrentes<sup>1,5,22</sup>.

Centrándonos en las personas con antecedentes de caídas recurrentes, nuestro estudio difiere de otros que han encontrado diferencias significativas sobre mayor edad<sup>6</sup>, sexo femenino<sup>5</sup>,

**Tabla 4**  
Recuperación tras la fractura de cadera

	Personas con caídas recurrentes Media (desviación típica) Frecuencia absoluta (porcentaje)	Personas con caídas ocasionales Media (desviación típica) Frecuencia absoluta (porcentaje)	Valor p	RR (IC 95%)
Puntuación IB a los 3 meses	63,79 (28,3)	69,80 (24,21)	0,23	-
Puntuación IB a los 6 meses	65,71 (34,68)	74,34 (24,52)	0,07	-
Puntuación IB a los 12 meses	68 (34,76)	80,47 (22,21)	0,02	-
Modificación IB a los 3 meses	-23,98 (23,88)	-20,79 (22,19)	0,48	-
Modificación IB a los 6 meses	-21,6 (29,72)	-15,34 (22,11)	0,29	-
Modificación IB a los 12 meses	-20,8 (31,54)	-10,73 (20,21)	0,04	-
Independiente para comer a los 3 meses de la caída	23 (79,3%)	136 (90,1%)	0,11	2,08 [0,88-4,92]
Independiente para comer a los 6 meses de la caída	22 (78,6%)	138 (93,9%)	0,008	3,50 [1,35-9,06]
Independiente para comer a los 12 meses de la caída	19 (76%)	125 (91,9%)	0,016	2,97 [1,21-7,29]
Independiente para bañarse a los 3 meses de la caída	6 (20,7%)	41 (27,2%)	0,46	1,09 [0,88-1,34]
Independiente para bañarse a los 6 meses de la caída	10 (35,7%)	50 (34%)	0,86	0,97 [0,72-1,31]
Independiente para bañarse a 12 meses de la caída	11 (44%)	58 (42,6%)	0,9	0,98 [0,67-1,42]
Independiente para el aseo a los 3 meses de la caída	23 (79,3%)	123 (81,5%)	0,78	1,12 [0,51-2,45]
Independiente para el aseo a los 6 meses de la caída	23 (82,1%)	129 (87,8%)	0,42	1,46 [0,59-3,60]
Independiente para el aseo a los 12 meses de caída	18 (72%)	125 (91,9%)	0,004	3,46 [1,49-8,07]
Independiente para vestirse a los 3 meses de la caída	15 (51,7%)	70 (46,4%)	0,59	0,9 [0,6-1,35]
Independiente para vestirse a los 6 meses de la caída	15 (53,6%)	91 (61,9%)	0,4	1,22 [0,78-1,91]
Independiente para vestirse a 12 meses de la caída	15 (60%)	98 (72,1%)	0,22	1,43 [0,83-2,48]
Continencia intestinal a los 3 meses de la caída	20 (69%)	106 (70,2%)	0,89	1,04 [0,57-1,89]
Continencia intestinal a los 6 meses de la caída	16 (51,7%)	108 (73,5%)	0,08	1,62 [0,97-2,68]
Continencia intestinal a los 12 meses de la caída	15 (60%)	107 (78,7%)	0,045	1,88 [1,05-3,35]
Continencia urinaria a los 3 meses de la caída	16 (55,2%)	90 (59,6%)	0,65	1,11 [0,71-1,74]
Continencia urinaria a los 6 meses de la caída	13 (46,4%)	89 (60,5%)	0,16	1,36 [0,91-2,02]
Continencia urinaria a los 12 meses de la caída	12 (48%)	85 (62,5%)	0,17	1,39 [0,90-2,14]
Modificación puntuación IB continencia urinaria 3 meses	-3,1 (4,1)	-1,39 (3,17)	0,04	-
Modificación puntuación IB continencia urinaria 6 meses	-3,75 (4,22)	-1,32 (3,16)	0,007	-
Modificación puntuación IB continencia urinaria 12 meses	-3,6 (4,21)	-0,99 (2,7)	0,006	-
Independiente para uso retrete a 3 meses de la caída	18 (62,1%)	111 (73,5%)	0,21	1,43 [0,84-2,45]
Independiente para uso retrete a 6 meses de la caída	18 (64,3%)	113 (76,9%)	0,15	1,54 [0,87-2,75]
Independiente para uso retrete a 12 meses de caída	17 (68%)	110 (80,9%)	0,14	1,67 [0,86-3,26]
Modificación puntuación IB uso retrete 3 meses	-2,75 (3,91)	-1,75 (3,52)	0,16	-
Modificación puntuación IB uso retrete 6 meses	-2,85 (4,17)	-1,53 (3,39)	0,07	-
Modificación puntuación IB uso retrete 12 meses	-2,8 (4,34)	-1,25 (3,14)	0,035	-
Independiente transferencia silla-cama 3 meses caída	13 (44,8%)	75 (49,7%)	0,63	1,10 [0,76-1,58]
Independiente transferencia silla-cama 6 meses caída	15 (53,6%)	96 (65,3%)	0,23	1,34 [0,85-2,11]
Independiente transferencia silla-cama 12 meses caída	15 (60%)	108 (79,4%)	0,035	1,94 [1,08-3,48]
Independiente para caminar a los 3 meses de la caída	14 (48,3%)	63 (41,7%)	0,51	0,89 [0,61-1,29]
Independiente para caminar a los 6 meses de la caída	17 (60,7%)	88 (59,9%)	0,93	0,98 [0,59-1,62]
Independiente para caminar a 12 meses de la caída	15 (60%)	92 (67,6%)	0,45	1,24 [0,72-2,12]
Independiente para subir y bajar escaleras 3 meses caída	2 (6,9%)	28 (18,5%)	0,17	1,14 [1,01-1,3]
Independiente para subir y bajar escaleras 6 meses caída	7 (25%)	36 (24,5%)	0,95	0,99 [0,79-1,25]
Independiente para subir y bajar escaleras 12 m caída	8 (32%)	49 (36%)	0,69	1,06 [0,79-1,43]
Independiente para caminar por casa a los 3 meses caída	24 (82,8%)	132 (87,4%)	0,49	1,37 [0,56-3,38]
Independiente para caminar por casa a los 6 meses caída	21 (75%)	136 (93,2%)	0,003	3,65 [1,52-8,78]
Independiente para caminar por casa a los 12 m caída	20 (80%)	126 (93,3%)	0,03	3 [1,10-8,21]
Independiente para caminar por la calle 3 meses caída	13 (44,8%)	80 (53%)	0,42	1,17 [0,81-1,7]
Independiente para caminar por la calle 6 meses caída	17 (60,7%)	97 (66,4%)	0,55	1,17 [0,7-1,96]
Independiente para caminar por la calle 12 meses caída	13 (54,2%)	93 (69,4%)	0,14	1,5 [0,9-2,48]
Tiempo hasta deambulación en casa (días)	35,88 (37,25)	30,60 (38,64)	0,52	-
Tiempo hasta deambulación en la calle (días)	64,82 (26,16)	73,78 (54,98)	0,28	-
Tiempo hasta aparición complicaciones tardías (días)	165,11 (90,44)	115,78 (103,45)	0,19	-
Aparición complicaciones tardías	10 (29,41%)	42 (25,15%)	0,6	1,17 [0,65-2,09]
Tiempo hasta fallecimiento (días)	99,33 (98,46)	130,88 (117,72)	0,47	-
Fallecimiento	9 (26,47%)	26 (14,97%)	0,1	1,7 [0,88-3,3]

menor puntuación del IB y mayor número de fármacos en general y de medicación psicotrópica en particular<sup>7</sup> o predominio de los factores intrínsecos en las caídas repetidas<sup>7</sup>.

En lo que sí coincidimos con la bibliografía existente sobre caídas recurrentes es en el peor estado mental y mayor número de patologías asociadas de las personas que las sufren<sup>6,7</sup>, mayor porcentaje de personas con antecedentes de Alzheimer y otras demencias, Parkinson<sup>23,24</sup> y vértigo<sup>6,9</sup>, de manera estadísticamente significativa. Es posible que este mayor número de patologías asociadas explique la mayor duración media de la estancia preoperatoria en este grupo.

Observamos que el porcentaje de personas en tratamiento con insulina es muy superior entre aquellos que tienen caídas recurrentes, aunque no se objetive significación estadística en este aspecto. La insulino terapia y los antidiabéticos han sido reconocidos en otras investigaciones como factor de riesgo para caídas recurrentes<sup>25,26</sup>.

Por el contrario, los diuréticos, que suelen considerarse un factor de riesgo para la existencia de caídas, en nuestra muestra son consumidos en mayor proporción entre los que han sufrido caídas ocasionales. Tampoco se encontraron diferencias estadísticamente significativas en su consumo en el estudio de Formiga et al<sup>7</sup>.

Como limitaciones de nuestro estudio, señalar que la evaluación del estado mental de los pacientes se realizó en las primeras 24 horas del ingreso hospitalario, una vez estabilizados en cuanto al dolor y otras alteraciones. A pesar de ello, es posible que esta evaluación no refleje solo la existencia de deterioro cognitivo previo, sino también el síndrome confusional agudo secundario a la fractura y hospitalización. Para paliar este posible sesgo, se confirmaba con los familiares si encontraban al paciente cambiado en cuanto a su estado cognitivo habitual.

No todas las variables pudieron ser identificadas para todos los sujetos incluidos, tanto al inicio, por las circunstancias personales o de la situación clínica, como en el seguimiento, por lo que en las tablas correspondientes se han recogido los porcentajes válidos en cada caso, proporcionando conjuntamente la frecuencia absoluta correspondiente.

El hecho de que los pacientes en los que no se pudo obtener información sobre la existencia de caídas previas fueran significativamente mayores, con peor estado mental y mayor dependencia para las AVD puede suponer un cierto sesgo en los resultados, aunque el porcentaje de los mismos sea relativamente pequeño. Por otra parte, las características de estos pacientes, la carencia de cuidadores estables o de registros detallados hacen que se haga prácticamente imposible identificar si han existido caídas previas en un periodo de tiempo determinado.

No se ha realizado análisis multivariante sobre los factores asociados con las circunstancias de la caída en la cohorte de pacientes al ingreso, ya que nuestro interés se centraba en la comparación entre los grupos con y sin historia de caídas recurrentes, dejando para investigaciones posteriores el establecimiento de modelos predictivos de riesgo.

En cuanto a aquellos aspectos en los que no se han encontrado diferencias estadísticamente significativas entre los grupos, los resultados deben ser tomados con cautela, dado que el escaso tamaño de la muestra en el grupo de caídas recurrentes (especialmente en los momentos finales del seguimiento, por fallecimientos) hace que la potencia para detectar estas diferencias sea muy baja.

Como conclusiones, podemos decir que los pacientes con historia de caídas recurrentes que sufren una fractura de cadera secundaria a nueva caída presentan peor estado mental y mayor número de patologías asociadas, especialmente patologías neurológicas y vértigo, y aunque su independencia previa para las AVD no difiere significativamente de la de los pacientes sin caídas recurrentes, sí que presentan menor independencia para las transferencias

silla-cama. En pacientes sin deterioro funcional previo ni deterioro cognitivo al ingreso, la recuperación de la independencia tras la fractura de cadera es significativamente menor en el grupo de caídas recurrentes, afectando a casi todos los aspectos de la misma, destacando la continencia urinaria e intestinal.

## Financiación

Los datos del presente estudio provienen de un proyecto de investigación financiado por la Junta de Comunidades de Castilla La Mancha (04030-00) y el Fondo de Investigación Sanitaria (PI042073).

## Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

## Agradecimientos

A nuestras compañeras Ángeles Denia Cortés y Miriam Carrión González, que colaboraron con entusiasmo en el proceso de recogida de datos.

## Bibliografía

1. Tromp AM, Smit JH, Deeg DJ, Bouter LM, Lips P. Predictors for falls and fractures in the Longitudinal Aging Study Amsterdam. *J Bone Miner Res.* 1998 Dec;13:1932-9.
2. Santillana Hernández S, Alvarado Moctezuma L, Medina Beltrán G, Gómez Ortega G, Cortés González R. Caídas en el adulto mayor. Factores intrínsecos y extrínsecos. *Revista Médica.* 2002;4:489-93.
3. Rubenstein LZ. Falls in older people: epidemiology, risk factors and strategies for prevention. *Age Ageing.* 2006 Sep;35 Suppl 2:ii37-41.
4. Soriano TA, DeCherrie LV, Thomas DC. Falls in the community-dwelling older adult: a review for primary-care providers. *Clin Interv Aging.* 2007;2:545-54.
5. Stalenhoef PA, Diederiks JP, Knottnerus JA, de Witte LP, Crebolder HF. The construction of a patient record-based risk model for recurrent falls among elderly people living in the community. *Fam Pract.* 2000 Dec;17:490-6.
6. Stel VS, Pluijm SMF, Deeg DJH, Smit JH, Bouter LM, Lips P. A Classification Tree for Predicting Recurrent Falling in Community-Dwelling Older Persons. *Journal of the American Geriatrics Society.* 2003;51:1356.
7. Formiga F, Navarro M, Duaso E, Chivite D, Ruiz D, Perez-Castejon JM, et al. Factors associated with hip fracture-related falls among patients with a history of recurrent falling. *Bone.* 2008 Nov;43:941-4.
8. Tinetti M, Speechley M, Giger S. Risk factors for falls among elderly persons living in the community. *N Engl J Med.* 1988;319:1701-7.
9. Pluijm SM, Smit JH, Tromp EA, Stel VS, Deeg DJ, Bouter LM, et al. A risk profile for identifying community-dwelling elderly with a high risk of recurrent falling: results of a 3-year prospective study. *Osteoporos Int.* 2006;17:417-25.
10. Braithwaite RS, Col NF, Wong JB. Estimating hip fracture morbidity, mortality and costs. *J Am Geriatr Soc.* 2003 Mar;51:364-70.
11. De Laet CE, van Hout BA, Burger H, Weel AE, Hofman A, Pols HA. Incremental cost of medical care after hip fracture and first vertebral fracture: the Rotterdam study. *Osteoporos Int.* 1999;10:66-72.
12. Iglesias CP, Manca A, Torgerson DJ. The health-related quality of life and cost implications of falls in elderly women. *Osteoporos Int.* 2009 Jun;20:869-78.
13. Chudyk AM, Jutai JW, Petrella RJ, Speechley M. Systematic review of hip fracture rehabilitation practices in the elderly. *Arch Phys Med Rehabil.* 2009 Feb;90:246-62.
14. Di Monaco M, Vallero F, Di Monaco R, Tappero R, Cavanna A. Muscle mass and functional recovery in men with hip fracture. *Am J Phys Med Rehabil.* 2007 Oct;86:818-25.
15. Cree M, Carriere KC, Soskolne CL, Suarez-Almazor M. Functional dependence after hip fracture. *Am J Phys Med Rehabil.* 2001 Oct;80:736-43.
16. Lin P, Chang S. Functional recovery among elderly people one year after hip fracture surgery. *Journal of Nursing Research (Taiwan Nurses Association).* 2004;12:72-82.
17. Candel-Parra E, Corcoles-Jimenez MP, Del Egado-Fernandez MA, Villada-Munera A, Jimenez-Sanchez MD, Moreno-Moreno M, et al. Independencia para las actividades de la vida diaria en ancianos previamente autónomos intervenidos por fractura de cadera secundaria a una caída tras 6 meses de evolución [Independence in activities of daily living 6 months after surgery in previously independent elderly patients with hip fracture caused by a fall]. *Enferm Clin.* 2008 Nov-Dec;18:309-16.
18. Pfeiffer E. A short portable mental status questionnaire for the assessment of organic brain deficit in elderly patients. *J Am Geriatr Soc.* 1975 Oct;23:433-41.

19. Mahoney FI, Barthel DW. Functional Evaluation: the Barthel Index. *Md State Med J*. 1965 Feb;14:61–5.
20. Palmer MH, Baumgarten M, Langenberg P, Carson JL. Risk factors for hospital-acquired incontinence in elderly female hip fracture patients. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2002 Oct;57:M672–7.
21. Del Egido-Fernandez MA, Villada-Munera A, Jimenez-Sanchez MD, Corcoles-Jimenez MP, Candel-Parra E, Moreno-Moreno M, et al. Incontinencia funcional sobrevenida en pacientes ancianos tras fractura de cadera secundaria a una caída. *Enfuro Revista de la Asociación Española de Enfermería en Urología*. 2009:27–31.
22. Stalenhoef PA, Diederiks JP, Knottnerus JA, Kester AD, Crebolder HF. A risk model for the prediction of recurrent falls in community-dwelling elderly: a prospective cohort study. *J Clin Epidemiol*. 2002 Nov;55:1088–94.
23. Lazaro-del Nogal M, Latorre-Gonzalez G, Gonzalez-Ramirez A, Ribera-Casado JM. Características de las caídas de causa neurológica en ancianos [Characteristics of falls of neurological cause in the elderly]. *Rev Neurol*. 2008 May 1–15;46:513–6.
24. Rudzinska M, Bukowczan S, Banaszkiwicz K, Stozek J, Zajdel K, Szczudlik A. Causes and risk factors of falls in patients with Parkinson's disease. *Neurol Neurochir Pol*. 2008 May-Jun;42:216–22.
25. Volpato S, Leveille SG, Blaum C, Fried LP, Guralnik JM. Risk factors for falls in older disabled women with diabetes: the women's health and aging study. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2005 Dec;60:1539–45.
26. Lee JS, Kwok T, Leung PC, Woo J. Medical illnesses are more important than medications as risk factors of falls in older community dwellers? A cross-sectional study. *Age Ageing*. 2006 May;35:246–51.