

ORIGINAL

Perfil de los pacientes ancianos atendidos en urgencias por caídas (Registro FALL-ER): magnitud del problema y posibilidades de mejora en los servicios de urgencias hospitalarios

Òscar Miró^{1,2}, Berenice Nayla Brizzi³, Sira Aguiló¹, Xavier Alemany¹, Javier Jacob⁴, Pere Llorens^{5,6}, Pablo Herrero Puente^{7,8}, Begoña González Ramón³, Verónica Castro Jiménez³, Victoria Torres Machado⁴, Raquel Cenjor⁷, Adriana Gil⁵, Verónica Rico¹, Gemma Martínez Nadal¹, Montserrat Lázaro del Nogal^{9,10}, Francisco Javier Martín-Sánchez^{3,10,11}

Objetivo. Estudiar el perfil de los pacientes de 65 años o más atendidos por una caída en los servicios de urgencias (SU), las características de las caídas, y el grado y los factores asociados con la realización de recomendaciones para prevenir las caídas (RPC).

Método. FALL-ER es un registro de cohortes multipropósito, prospectivo y multicéntrico, con muestreo sistemático, que incluyó todos los pacientes de 65 años o más atendidos por caída en 5 SU durante 52 días en un año. Se recogieron 68 variables independientes. Los pacientes se clasificaron en función de recibir o no RPC (cualquiera de las siguientes: ejercicio, educación sobre prevención de las caídas, derivación a especialista o modificación de fármacos relacionados con las caídas).

Resultados. Se analizaron 1.507 (93,6%) del total de 1.610 pacientes. Los pacientes tenían una edad muy avanzada y alto grado de comorbilidad, polifarmacia y síndromes geriátricos previos. La caída suele suceder de día, en domicilio y en la mitad de casos sin testigo. Un 48% refirió miedo a caerse, un 22% presentó deterioro funcional agudo, un 16% ingresó y un 0,6% falleció. Se realizaron RPC en 509 (33,8%) casos. La disminución de la agudeza auditiva, deterioro cognitivo autorreferido, atención médica en el lugar de la caída, miedo a volver a caerse, deterioro funcional agudo y hospitalización se asociaron con mayor probabilidad de RPC, y la disminución de la agudeza visual con menor probabilidad.

Conclusiones. Solo tres de cada diez pacientes ancianos atendidos por una caída en urgencias recibe RPC posteriores, aunque existen ciertas características relacionadas con el paciente y la caída que se asocian a una mayor probabilidad de recibirlas.

Palabras clave: Caída. Anciano. Geriátrica. Servicios de urgencias. Prevención.

Profile of older patients attended in the emergency department after falls: a FALL-ER registry study of the magnitude of the problem and opportunities for improving hospital emergency care

Objective. To profile patients aged 65 years or older who are attended in a hospital emergency department after falls. To describe the falls, their severity, and factors relevant to recommended preventive measures.

Methods. The FALL-ER is a multipurpose, multicenter prospective registry of a systematically described cohort of patients aged 65 years or older attended in 5 hospital emergency departments on 52 days of the same year. We collected data on 68 independent variables. Patients were classified according to whether they had received recommendations related to preventing falls in any of the following categories: exercise, education on fall prevention, referral to a specialist or changes in medication.

Results. A total of 1507 patients or carers were interviewed (93.6% of the 1610 patients in the registry). The cohort was of advanced age and had high rates of comorbidity, polypharmacy, and history of geriatric syndromes. The majority of falls occurred during the day and in the patients home. Half the falls were not witnessed. Forty-eight percent of the patients reported fear of falling, 22% had acute functional impairment, 16% were admitted, and 0.6% died in the hospital. Recommendations directed to preventing falls were received by 509 (33.8%) cases. Loss of hearing acuity, self-reported cognitive impairment, emergency first aid at the site of the fall, fear of falling again, acute functional impairment, and hospitalization were associated with a greater likelihood of receiving recommendations for preventing falls. Loss of visual acuity was associated with a lower likelihood of receiving recommendations.

Conclusions. Only a third of elderly patients attended in an emergency department after falls receive recommendations that target preventing further falls. Certain patient and fall characteristics are associated with a greater likelihood of receiving such recommendations.

Keywords: Falls. Aged. Geriatrics. Emergency health services. Prevention.

Filiación de los autores:

¹Área de Urgencias, Hospital Clínic, Barcelona, España.

²Universitat de Barcelona, Barcelona, España.

³Servicio de Urgencias, Hospital Clínic San Carlos, Madrid, España.

⁴Servicio de Urgencias. Hospital de Bellvitge, L'Hospitalet de Llobregat, Barcelona, España.

⁵Servicio de Urgencias, Corta Estancia y Hospitalización a Domicilio, Hospital Universitario General de Alicante, España.

⁶Universidad Miguel Hernández, Elche, Alicante, España.

⁷Servicio de Urgencias. Hospital Central de Asturias, España.

⁸Instituto de Investigación Sanitaria del Principado de Asturias, Asturias, España.

⁹Unidad de Caídas. Servicio de Geriátrica del Hospital Clínic San Carlos. Madrid, España.

¹⁰Facultad de Medicina de la Universidad Complutense, Madrid, España.

¹¹Instituto de Investigación Sanitaria Hospital Clínic San Carlos (IdISSC), Madrid, España.

Contribución de los autores:

Todos los autores han confirmado su autoría en el documento de responsabilidades del autor, acuerdo de publicación y cesión de derechos a EMERGENCIAS.

Autor para correspondencia:

Francisco Javier Martín-Sánchez
Servicio de Urgencias
Hospital Clínic San Carlos
Calle Profesor Martín-Lagos, s/n
28040 Madrid, España.

Correo electrónico:

fjms@hotmail.com

Información del artículo:

Recibido: 22-12-2017

Aceptado: 8-1-2018

Online: 15-2-2018

Editor responsable:

Aitor Alquézar, MD, PhD.

Introducción

Las caídas en las personas de 65 o más años son un problema muy importante de salud pública. Suponen una de las principales causas de lesiones, deterioro funcional, revisita, reingreso y mortalidad en este grupo etario¹. Se conoce que un tercio de los mayores que viven en sus domicilios se cae cada año, y aproximadamente la mitad de ellos se cae más de una vez^{2,3}. Dadas las repercusiones de las caídas, las intervenciones dirigidas a evitarlas y a prevenir nuevos episodios son estrategias que pueden tener un gran impacto potencial en términos de morbimortalidad y de ahorro económico para el sistema sanitario.

Estudios realizados en otros países muestran que las caídas son una causa frecuente de atención en los servicios de urgencias hospitalarios (SUH)^{4,5}. En dicho ámbito se suelen manejar los pacientes, especialmente aquellos que sufren caídas más graves, con lesiones producidas a consecuencia de las caídas. Pero no solo eso, también los médicos responsables de la atención urgente pueden desarrollar un papel fundamental a la hora de proporcionar recomendaciones dirigidas a minimizar el riesgo de una futura caída. Esta estrategia debería aplicarse, cuando menos, a la población con alto riesgo de nuevas caídas. Sin embargo, no existen hasta la fecha estudios en España que hayan evaluado este fenómeno, su magnitud ni la actuación en los SUH.

Por ello, el presente estudio tuvo el objetivo principal de investigar las características de los pacientes, las circunstancias, la etiología y las consecuencias de las caídas en las personas mayores de 65 o más años atendidas en los SUH del sistema público de salud español. Como objetivos secundarios, se valoró si el paciente había recibido recomendaciones sobre la prevención de las caídas (RPC), así como los factores asociados a recibir dichas RPC en el ámbito de los SUH.

Método

El Registro FALL-ER (*FALLs attended at the Emergency Room*; en español: caídas atendidas en los servicios de urgencias) es un registro observacional de cohortes multipropósito, prospectivo y multicéntrico con un muestreo sistemático, un día fijado de cada semana, durante el periodo de un año (de 1 de septiembre de 2014 a 31 de agosto de 2015, 52 días de reclutamiento). Uno de los cinco centros participantes se incorporó al registro el 1 de marzo de 2015, y reclutó pacientes 26 semanas. El estudio propuesto se llevó a cabo tras ser aprobado por el Comité Ético de Investigación de los cinco hospitales. Los pacientes o representantes legales otorgaron consentimiento informado por escrito.

En el registro participaron los SUH de los siguientes centros del Sistema Público de Salud español: Hospital Clínico San Carlos (HCSC) de Madrid, Hospital Universitario General de Alicante (HUGA), Hospital Universitari de Bellvitge de Barcelona (HUB), Hospital Clinic de Barcelona (HCB) y Hospital Universitario Central de Asturias

(HUCA) de Oviedo. Los centros se seleccionaron por conveniencia, teniendo en consideración la experiencia de colaboración y la calidad de los datos proporcionados en estudios previos^{6,7}. Los hospitales HCSC, el HUB y el HCB disponen de un circuito asistencial independiente atendido por traumatólogos o cirujanos para los pacientes que sufren una caída con una lesión. En el HUGA y el HUCA, los médicos responsables de la atención inicial de dicho paciente es el *urgenciólogo* y, en caso de lesión grave, se interconsulta al traumatólogo o cirujano.

El registro FALL-ER incluye a todos los pacientes de 65 o más años atendidos por una caída presenciada o autorreferida que fueron atendidos los días de estudio consintieron participar. La caída se definió según los criterios de la Organización Mundial de la Salud (OMS)⁸, es decir, cualquier acontecimiento que precipita al paciente al suelo, en contra de su voluntad. Se excluyeron los atropellos y los accidentes de vehículos a motor.

Se recogieron 68 variables independientes, que se agruparon en variables demográficas (n = 2), comorbilidad (n = 22), fármacos consumidos de manera crónica (n = 11), presencia de síndromes geriátricos previos (n = 6), situación funcional (n = 1), situación social (n = 2), causa y características de la caída (n = 6), atención extrahospitalaria (n = 2) y atención inicial hospitalaria (n = 1) de la caída, lesiones secundarias a la caída (n = 3), exploraciones realizadas en urgencias (n = 5), tratamiento recibido en urgencias (n = 3), y consecuencias inmediatas de la caída (n = 4). Todas ellas se recogieron prospectivamente por parte de los investigadores, independientes a la responsabilidad de la atención médica del paciente, en un formulario específicamente diseñado para el objeto del presente estudio, a partir de la información de la historia clínica, del paciente o del cuidador, y, en caso de ser posible, del testigo de la caída.

En lo que respecta al presente estudio, se solicitó una valoración de la atención recibida en urgencias a través de la entrevista personal al paciente o al cuidador durante su estancia en el SUH. En concreto, se solicitó si, previamente al cierre del episodio del SUH, el equipo asistencial había realizado alguna de las siguientes RPC de forma oral además de las realizadas por escrito en el informe de alta: 1) proporcionar información y educación sobre el riesgo de las caídas y su prevención; 2) recomendaciones de ejercicio, tras su recuperación, para el refuerzo de la musculatura y la mejora del equilibrio; 3) derivación a un especialista en caso de detectarse un problema específico potencialmente relacionado con la caída (neurólogo, cardiólogo, geriatra o internista en caso de sospecha o detección de una posible causa que se beneficiara de su estudio; podólogo/traumatólogo en caso de detección de problemas del pie que comprometiesen la estabilidad y pudiesen haber facilitado la caída; oftalmólogo en caso de déficit de visión); y 4) modificación de algún fármaco crónico que esté asociado a riesgo de caídas. Se consideró que había existido RPC si el paciente había recibido alguna de estas indicaciones, bien oralmente o por escrito en

Tabla 1. Pacientes incluidos por cada centro participante en el estudio

	n (%)*
Proporcionar información y educación sobre el riesgo de las caídas y su prevención	264 (56,3)
Recomendaciones de ejercicio para el refuerzo de la musculatura y la mejora del equilibrio	248 (52,9)
Derivación a un especialista relacionado con la potencial causa de la caída	193 (37,9)
– Cardiólogo	37
– Neurólogo	30
– Médico internista o geriatra	121
– Podólogo o traumatólogo por problemas del pie que comprometen estabilidad	42
– Oftalmólogo por déficit de visión	17
Modificación de algún fármaco crónico que esté asociado a riesgo de caídas	81 (17,3)

*La suma es superior al 100% porque un mismo paciente puede recibir más de una recomendación.

el informe de alta (y si no había habido ninguna de ellas se consideró como no RPC).

Los datos cuantitativos se expresaron como media y desviación estándar. Las variables cuantitativas que no se ajustaron a una distribución normal se describieron con mediana y rango intercuartil (RIC). Se investigó la diferencia entre grupos mediante el test de la t de Student, para muestras independientes si la distribución no vulneraba el principio de normalidad (que se analizó mediante el test de Kolmogorov-Smirnov), o mediante el test no paramétrico de Mann-Whitney si se vulneraba. Las variables cualitativas se expresaron como valores absolutos y porcentajes, y se investigó la diferencia entre grupos mediante el test de ji cuadrado. Se calcularon las razones de odds (*odds ratio*, OR) con su intervalo de confianza del 95% (IC 95%) de recibir RPC en función de las características del paciente, y esto se calculó tanto de manera cruda, como ajustada mediante un modelo multivariante de regresión logística, en el que se incluyeron todas las variables que en el análisis univariable tuvieron un valor de $p < 0,10$. En el modelo multivariante, se siguieron dos estrategias paralelas: por un lado, se realizaron los cálculos con los valores registrados; por otro, se realizaron los cálculos tras imputación múltiple de los valores perdidos. En todos los casos, se aceptó que la diferencia entre los grupos era estadísticamente significativa si el valor de p era inferior a 0,05 o si el IC 95% de la OR excluía el valor 1. El procesamiento y análisis de los datos, así como la imputación múltiple, se realizaron mediante el paquete estadístico SPSS 24.0 (IBM, North Castle, Nueva York, EEUU).

Resultados

El Registro FALL-ER recogió 1.610 pacientes en los 52 días del estudio (31 pacientes por día): 488 (30,3%) en el HCSC, 385 (23,9%) en el HUGA, 333 (20,7%) en el HUBB, 298 (18,5%) en el HCB y 106 (6,6%) en el HUCA. De ellos, se consiguió entrevistar a 1.507 pacientes o cuidadores (93,6% del total del registro). Esto permitió clasificar la muestra en 509 pacientes con RPC

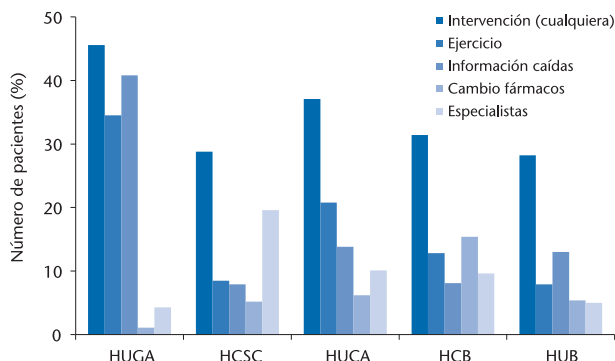


Figura 1. Detalle de las recomendaciones para la prevención de las caídas en los 509 pacientes que las recibieron. Test ji-cuadrado: intervención $p < 0,001$; ejercicio $p < 0,001$; recomendaciones de caídas $p < 0,001$; modificación de fármacos relacionados con caídas $p < 0,001$; derivación a especialistas para estudio o tratamiento de potencial causa de la caídas $p < 0,001$. HUGA: Hospital General Universitario de Alicante; HCSC: Hospital Clínico San Carlos; HUCA: Hospital Universitario Central de Asturias; HCB: Hospital Clínic de Barcelona; HUB: Hospital Universitario de Bellvitge de Barcelona.

(33,8%) y 998 pacientes sin RPC (66,2%). La mediana de RPC realizadas en el primer grupo fue de 2 (RIC 1-2). La Tabla 1 muestra las RCP de forma global y la Figura 1 en análisis por centro. Solo 7 de las variables independientes recogidas tuvieron un número de datos perdidos $\geq 5\%$ (Tablas 2 y 3).

De forma global (Tabla 2), destaca que los pacientes ancianos atendidos por caídas en los SUH tenían una edad muy avanzada (edad media 80 años), con predominio de mujeres, y un elevado número de comorbilidades, entre las que destacaron la hipertensión arterial (68,5%), la artrosis sintomática (47,1%), la diabetes mellitus (27,4%) y la enfermedad cerebrovascular (19,3%). El número de tratamientos crónicos que recibían fue elevado (mediana 6, RIC: 3-9), especialmente hipotensores (59,4%), analgésicos (no opiáceos 38,7%, opiáceos 12,3%), antidiabéticos (23,7%) y antiagregantes y anticoagulantes (30,4% y 16,2%, respectivamente). La presencia de síndromes geriátricos previos fue frecuente (mediana 2, RIC:1-3). La disminución visual y auditiva estuvo presente en un 61,3% y un 30,1% de los casos, respectivamente, y el antecedente de caídas en el año previo en un 24,6%. Un 43,7% presentó alguna dependencia para la movilidad. Un 22,4% vivía solo y un 6,1% estaba institucionalizado.

En cuanto a los datos referentes a la caída (Tabla 3), destacó que mayoritariamente se producían de día (78,4%), en el domicilio (65,7%) y ante testigos (55,8%). La principal causa de la caída fue la extrínseca, acontecida en un 60,6% de los pacientes. Cerca de la mitad (43,9%) precisó una ambulancia para el traslado al SUH. Las consecuencias graves, en forma de fractura, fueron frecuentes (38,2%). El consumo de recursos en urgencias fue común, tanto diagnósticos (especialmente a lo referente a pruebas de imagen: radiografías 85,7%, tomografía computarizada 23,8%) como terapéuticos (necesidad de inmovilización 37,5%,

Tabla 2. Características generales basales de los pacientes que consultaron en urgencias por una caída, y comparación en función de si se efectuó una recomendación previa al alta para la prevención de la caída

	Total (N = 1.507) n (%)	Valores perdidos n (%)	RPC (N = 509) n (%)	No-RPC (N = 998) n (%)	p
Datos demográficos					
Edad [media (DE)]	80 (8)	10 (0,7)	81 (8)	79 (9)	0,007
Sexo mujer	1040 (69,1)	2 (0,1)	344 (67,7)	696 (69,8)	0,406
Comorbilidad					
Consumo alcohol o drogas	78 (5,3)	28 (1,9)	33 (6,6)	45 (4,6)	0,100
Hipertensión arterial	1030 (68,5)	4 (0,3)	353 (69,8)	677 (67,9)	0,463
Diabetes mellitus	410 (27,4)	9 (0,6)	144 (28,5)	266 (26,8)	0,478
Cardiopatía isquémica	211 (14,1)	9 (0,6)	83 (16,4)	128 (12,9)	0,066
Insuficiencia cardíaca	222 (14,8)	11 (0,7)	79 (15,6)	143 (14,4)	0,532
Valvulopatía significativa	97 (6,5)	10 (0,7)	42 (8,4)	55 (5,5)	0,035
Fibrilación/flutter auricular	262 (17,4)	5 (0,3)	84 (16,5)	178 (17,9)	0,507
Marcapasos	50 (3,3)	7 (0,5)	16 (3,2)	34 (3,4)	0,784
Antecedentes de taquicardia/fibrilación ventricular	21 (1,4)	12 (0,8)	11 (2,2)	10 (1,0)	0,066
Enfermedad pulmonar obstructiva crónica	130 (8,7)	5 (0,3)	48 (9,5)	82 (8,2)	0,414
Hepatopatía crónica	68 (4,5)	5 (0,3)	24 (4,7)	44 (4,4)	0,784
Enfermedad vascular periférica	252 (16,8)	5 (0,3)	102 (20,2)	150 (15,1)	0,012
Enfermedad cerebrovascular	290 (19,3)	7 (0,5)	113 (22,3)	177 (17,8)	0,036
Epilepsia	40 (2,7)	6 (0,4)	7 (1,4)	33 (3,3)	0,028
Parkinsonismo	86 (5,7)	6 (0,4)	39 (7,7)	47 (4,7)	0,019
Enfermedad neuromuscular	30 (2,0)	6 (0,4)	12 (2,4)	18 (1,8)	0,467
Artrosis	704 (47,1)	11 (0,7)	271 (53,7)	433 (43,7)	< 0,001
Insuficiencia renal crónica	221 (14,9)	20 (1,3)	90 (18,1)	131 (13,2)	0,013
Anemia crónica	235 (15,7)	10 (0,7)	79 (15,7)	156 (15,7)	0,995
Úlceras miembros inferiores	56 (3,8)	11 (0,7)	18 (3,6)	38 (3,8)	0,816
Cáncer activo	150 (10,0)	18 (1,2)	52 (10,3)	98 (9,9)	0,790
Fracturas previas	300 (20,6)	51 (3,4)	121 (24,6)	179 (18,5)	0,007
Consumo crónico de fármacos					
Benzodiacepinas	511 (34,1)	8 (0,5)	199 (39,6)	312 (31,3)	0,001
Antidepresivos	392 (26,1)	6 (0,4)	146 (28,9)	246 (24,7)	0,079
Neurolepticos	229 (15,3)	11 (0,7)	94 (18,7)	135 (13,6)	0,009
Hipotensor vasodilatador	822 (54,9)	9 (0,6)	293 (58,0)	529 (53,3)	0,081
Diuréticos	552 (36,8)	7 (0,5)	190 (37,7)	362 (36,3)	0,608
Antiarrítmicos	250 (16,7)	11 (0,7)	82 (16,3)	168 (16,9)	0,781
Analgésicos no opiáceos	580 (38,7)	10 (0,7)	188 (37,4)	392 (39,4)	0,439
Analgésicos opiáceos	185 (12,3)	9 (0,6)	83 (16,5)	102 (10,3)	0,001
Antidiabéticos	354 (23,7)	12 (0,8)	129 (25,6)	225 (22,7)	0,214
Anticoagulantes	242 (16,2)	12 (0,8)	79 (15,7)	163 (16,4)	0,737
Antiagregantes	455 (30,4)	10 (0,7)	168 (33,3)	287 (28,9)	0,078
Situación funcional previa					
Dependencia movilidad (IB < 90 puntos)	630 (43,7)	64 (4,2)	235 (48,2)	395 (41,4)	0,014
Síndromes geriátricos previos					
Caída 12 meses previos	360 (24,6)	44 (2,9)	151 (30,4)	209 (21,6)	< 0,001
Disminución visual	884 (61,3)	65 (4,3)	278 (56,4)	606 (63,9)	0,006
Disminución auditiva	433 (30,1)	68 (4,5)	172 (35,1)	261 (27,5)	0,003
Deterioro cognitivo autorreferido	378 (26,1)	58 (3,8)	167 (33,8)	211 (22,1)	< 0,001
Depresión autorreferida	448 (31,0)	60 (4,0)	181 (36,6)	267 (28,0)	0,001
Incontinencia urinaria	476 (33,0)	63 (4,2)	173 (35,2)	303 (31,8)	0,201
Situación social					
Vive solo	290 (22,4)	80 (5,3)	111 (22,6)	179 (19,1)	0,120
Institucionalizado	88 (6,1)	72 (4,8)	25 (5,1)	63 (6,7)	0,236

RPC: recomendaciones para la prevención de la caída; DE: desviación estándar; IB: índice de Barthel.

intervención quirúrgica 11,1%). Como resultado, casi la mitad de los pacientes (48,0%) refirió miedo a caídas subsiguientes, un 22,4% presentó deterioro funcional agudo (su categoría funcional pasó de independiente a dependiente moderado o de dependiente moderado a dependiente grave) y un 16,2% necesitó ingreso hospitalario. Ocho pacientes (0,6%) fallecieron durante dicho ingreso.

En el análisis univariante, se encontró que 36 de las 68 variables analizadas tenían una relación estadísticamente significativa con la probabilidad de recibir una RPC (Tablas 2 y 3). El modelo multivariante mostró que

un total de 7 tenían una relación independiente con una RPC previa al alta cuando se consideraban los pacientes con datos reales (este modelo incluyó 1.116 de los 1.507 pacientes que tenían valores registrados para todas las variables incluidas en el modelo, un 74,1% del total de la serie), mientras que el modelo multivariante con imputación múltiple (que incluyó los 1.507 pacientes) mostró que 11 variables tenían una relación independiente con la existencia de RPC (Figura 2). En total, 7 variables se relacionaron con probabilidad de recibir una RPC de forma consistente en los tres modelos (crudo, ajustado con datos reales y ajustado con im-

Tabla 3. Características referentes a la caída y sus consecuencias, y comparación de los pacientes en función de realizarse una recomendación previa al alta para la prevención de la caída

	Total (N = 1.507) n (%)	Valores perdidos n (%)	RPC (N = 509) n (%)	No-RPC (N = 998) n (%)	p
Características de la caída					
Caída diurna (8-20 horas)	1123 (78,4)	75 (5,0)	388 (79,0)	735 (78,1)	0,690
Caída vista por otro sujeto	774 (55,8)	121 (8,0)	282 (58,3)	492 (54,5)	0,184
Caída domicilio	922 (65,7)	103 (6,8)	320 (65,7)	602 (65,6)	0,982
Incapacidad para levantarse solo tras caer	972 (67,2)	61 (4,0)	361 (73,2)	611 (64,1)	< 0,001
Pérdida o disminución de consciencia en la caída	88 (6,0)	34 (2,3)	45 (9,0)	43 (4,4)	< 0,001
Causa de la caída					
Factor extrínseco	1475 (97,9)	32 (2,1)			0,001
Factor intrínseco	871 (59,1)		263 (53,2)	608 (62,0)	
No determinado	232 (15,7)		99 (20,0)	133 (13,6)	
	372 (25,2)		132 (26,7)	240 (24,5)	
Atención extrahospitalaria					
Necesidad de traslado en ambulancia	625 (43,9)	83 (5,5)	268 (55,6)	357 (37,9)	< 0,001
Atención médica en el lugar de la caída	439 (30,3)	59 (3,9)	206 (42,1)	233 (24,3)	< 0,001
Primer lugar de atención hospitalaria					
Área médica	1479 (98,1)	28 (1,9)			0,007
Área traumatológica o quirúrgica	264 (17,8)		107 (21,7)	157 (15,9)	
	1215 (82,2)		387 (78,3)	828 (84,1)	
Lesiones producidas por la caída					
Herida o contusión por caída	776 (51,8)	10 (0,7)	225 (44,6)	551 (55,5)	< 0,001
Fractura por caída	572 (38,2)	8 (0,5)	225 (44,6)	347 (34,9)	< 0,001
Traumatismo craneoencefálico	246 (16,2)	10 (0,7)	88 (17,4)	158 (15,9)	0,460
Exploraciones en urgencias					
Análisis sangre	628 (42,0)	13 (0,9)	284 (56,2)	344 (34,8)	< 0,001
Radiografías	1283 (85,7)	10 (0,7)	446 (88,1)	837 (84,5)	0,054
Electrocardiograma	418 (27,9)	11 (0,7)	211 (41,8)	207 (20,9)	< 0,001
Ecografía	14 (0,9)	11 (0,7)	10 (2,0)	4 (0,4)	0,007
Tomografía computarizada	356 (23,8)	12 (0,8)	146 (29,0)	210 (21,2)	0,001
Tratamiento en urgencias					
Sutura	205 (13,8)	23 (1,5)	80 (16,0)	125 (12,7)	0,086
Inmovilización o férula	557 (37,5)	20 (1,3)	218 (43,3)	339 (34,5)	0,001
Intervención quirúrgica	165 (11,1)	25 (1,7)	96 (19,2)	69 (7,0)	< 0,001
Consecuencias inmediatas de la caída					
Miedo a caerse	681 (48,0)	89 (5,9)	290 (60,0)	391 (41,8)	< 0,001
Deterioro funcional agudo*	192 (22,4)	129 (8,6)	105 (22,6)	87 (9,5)	< 0,001
Ingreso hospitalario	338 (16,2)	3 (0,2)	192 (37,7)	146 (14,7)	< 0,001
Fallecimiento	8 (0,6)	58 (3,9)	-	-	-

RPC: recomendaciones para la prevención de la caída; *Pacientes que bajaron de categoría funcional (de independiente a dependiente moderado; o de dependiente moderado a dependiente grave).

putación múltiple), seis de forma directa (OR mayor de 1: disminución de la agudeza auditiva, deterioro cognitivo autorreferido, necesidad de atención médica en el lugar de la caída, miedo del paciente a volver a caer, deterioro funcional agudo tras la caída e ingreso hospitalario) y una de forma indirecta (OR menor de 1: disminución de la agudeza visual).

Discusión

El registro FALL-ER pone de manifiesto que los ancianos atendidos por caídas en los SUH españoles son de edad muy avanzada, predominantemente mujeres, presentan con frecuencia dependencia para las transferencias, numerosas enfermedades crónicas y síndromes geriátricos previos, y un elevado consumo de fármacos que favorecen las caídas e incrementan el riesgo de consecuencias graves de las mismas. Uno de cada cuatro casos ya había experimentado una caída previa en el último año. Con respecto al mecanismo de las caídas, estas ocurren principalmente en el domicilio, durante el día, y casi la mitad sin presencia de testigo. Las

consecuencias de la caída consumen un elevado número de recursos, tanto extrahospitalarios como hospitalarios, y no están exentas de gravedad.

Los datos anteriores creemos que son muy importantes, ya que constituyen una primicia en España. En efecto, existe escasa información en la literatura sobre el perfil y los resultados inmediatos de los ancianos atendidos por caídas en los SUH. Los estudios que se han llevado a cabo hasta la fecha tenían el objetivo de estudiar el número de visitas a urgencias e ingresos hospitalarios consecuencia de las lesiones por caídas a partir de bases administrativas⁹⁻¹¹ o han abordado toda la población atendida en urgencias sin un análisis específico por grupos de edad^{12,13}. Las lesiones más frecuentes son las contusiones y heridas (44%), seguidas de las fracturas (41%)⁹, y uno de cada tres pacientes sufre un deterioro funcional agudo¹⁴. Los ancianos, a pesar de no ser un grupo etario que ocasione un importante número de visitas a urgencias por caídas no intencionales, presentan un mayor riesgo de lesión grave y hospitalización consecuencia de la caída^{11,12}. Además, se estima que continuará la tendencia progresiva del incremento del número de lesiones y hos-

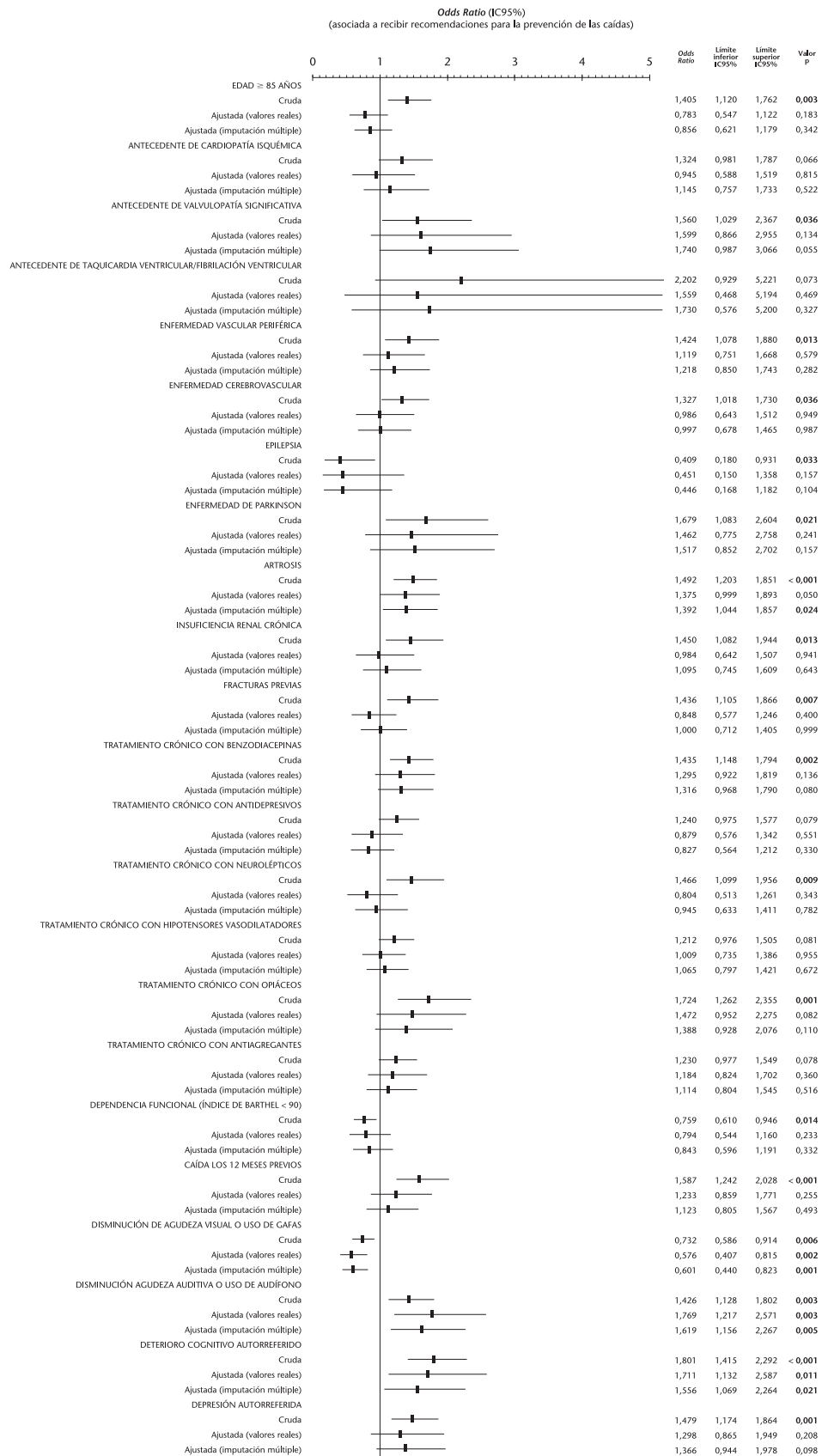


Figura 2A. Odds ratio crudas y ajustadas de los factores asociados a que se efectúe una recomendación previa al alta para la prevención de la caída.

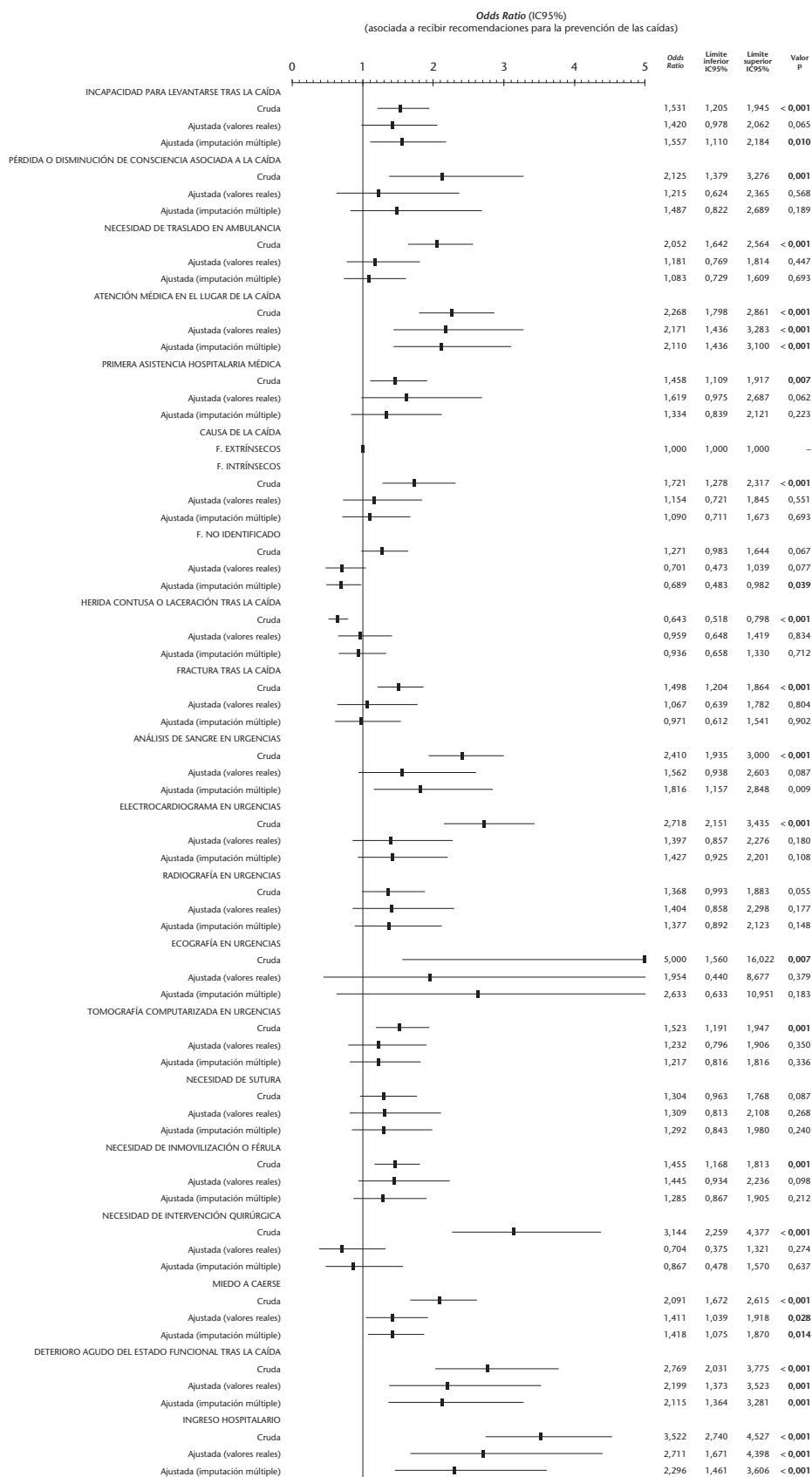


Figura 2B. Odds ratio crudas y ajustadas de los factores asociados a que se efectúe una recomendación previa al alta para la prevención de la caída.

pitalizaciones por caídas entre la población de edad muy avanzada^{10,15,16}.

En nuestro estudio, la mayoría de los pacientes ancianos atendidos por una caída no intencional son dados de alta directamente desde los SUH tras el tratamiento inmediato. Los datos procedentes de otros estudios internacionales reflejan un porcentaje de ingreso entre un 66-84%^{9,11-13,17}. Esta variación podría estar justificada porque la mayoría de los estudios incluyen exclusivamente pacientes atendidos en urgencias por lesión consecuencia de la caída, y en el presente trabajo se seleccionó a cualquiera que hubiera presentado una caída, indistintamente de la presencia o no de lesión o fractura. Estos hallazgos corroboran que los médicos responsables de la atención en urgencias son los que finalizan el proceso en la mayoría de las ocasiones. Por tanto, su valoración e intervención pueden resultar clave en el pronóstico a corto plazo. La mitad de los ancianos atendidos por una caída sufrirá un evento adverso durante los 6 meses tras la visita a urgencias¹⁸, lo que muestra el potencial impacto de una intervención preventiva en este colectivo.

El presente estudio documenta que solo se realizó algún tipo de RPC en tres de cada diez ancianos atendidos por caída en los SUH, aunque esto varió en función del centro. Cuando se realizó una RPC, con mayor frecuencia correspondió a proporcionar información y educación sobre el riesgo de caídas y su prevención, o bien a dar recomendaciones de ejercicio físico para el refuerzo de la musculatura y mejora del equilibrio. Estas pautas se dieron más frecuentemente en los SUH con atención inicial por el médico de urgencias. Llama la atención el bajo porcentaje de pacientes derivados a especialistas para estudio o tratamiento de posibles causas relacionadas con las caídas y de recomendaciones de modificación de tratamientos crónicos relacionados con las caídas, especialmente en los centros donde el *urgenciólogo* es responsable directo de la atención. Estudios previos ya han mostrado que la adherencia a las recomendaciones de las guías clínicas sobre la evaluación de las caídas es escasa¹⁷ y que la intervención tras el alta por una caída es muy baja en los SUH¹¹. Las intervenciones educativas breves a pie de cama en los SUH han demostrado disminuir el número de hospitalizaciones y el deterioro funcional a los 6 meses tras una caída¹⁹. Los programas de ejercicio en pacientes ancianos dados de alta desde urgencias tras una caída han demostrado disminuir el deterioro funcional y el número de lesiones por caídas²⁰. El número de fármacos y, más aún, de ciertos medicamentos asociados a caídas, son factores de riesgo de sufrir caídas^{21,22}. Por ello, es importante en todos los ancianos que han sufrido una caída la revisión y la adecuación de todos los fármacos y, en especial, de aquellos que actúan sobre el sistema nervioso central^{18,23}. Los médicos responsables de la atención deben evitar etiquetar las caídas como accidentales sin descartar potenciales factores intrínsecos (15,7% en el registro FALL-ER) y hacer un manejo basado exclusivamente en las consecuencias de las caídas. Es importante utilizar el contacto con los pacientes durante su visita a urgencias para movilizar los recursos necesarios para el estudio de

las causas y su potencial tratamiento de cara a prevenir futuras caídas. En este sentido, se están llevando a cabo ensayos clínicos que evalúan intervenciones multidimensionales para prevenir nuevas caídas²⁴.

Los pacientes ancianos más propensos a recibir una RPC fueron aquellos con deterioro cognitivo autorreferido, disminución de la agudeza auditiva, necesidad de atención médica en el lugar de la caída o ingreso hospitalario, miedo a presentar nuevas caídas y deterioro funcional agudo tras la caída. Sorprende que la depresión, el tratamiento con fármacos que disminuyen el nivel de atención y antitrombóticos, el antecedente de caída previa y la presencia de lesión o fractura consecuencia de la lesión no condicione mayor probabilidad de RPC por parte del facultativo. Por otro lado, la disminución de la agudeza visual o el uso de gafas fue un factor independientemente asociado con una menor probabilidad de RPC. El hecho de llevar gafas puede haber influido en los médicos a la hora de justificar la caída, y por tanto en disminuir el nivel de alerta sobre la necesidad de valoración de la agudeza visual o la activación de otros recursos. Hasta la fecha no se conoce si existe un grupo seleccionado, entre los pacientes ancianos atendidos por una caída en urgencias, que se beneficien más o menos de una intervención²⁵. Se han descrito diversos factores asociados con sufrir una nueva caída, tras recibir una atención en urgencias por este mismo proceso, entre los que se encuentran las caídas previas, la depresión, el deterioro cognitivo, la necesidad de ayuda para la deambulación, la toma de 6 o más fármacos o el vivir solo²⁶. Además, se han comunicado otros factores asociados a deterioro funcional como son el sexo femenino, el antecedente de depresión, la presencia de fractura, fragilidad física e independencia funcional previa a la caída²⁷ y el déficit de vitamina D²⁸. Por otro lado, se sabe que la RPC es más frecuente en los pacientes ancianos que ingresan en comparación con los que se van de alta directa¹⁷. Teniendo en cuenta la limitación de tiempo a la hora de la atención urgente, es fundamental definir al anciano de alto riesgo de eventos adversos tras una caída con el fin de establecer un plan de cuidados y seguimiento tras el alta del SUH. Para ello, sería de ayuda el desarrollo de modelos de riesgo que, además de predecir el riesgo de futuras caídas^{29,30}, revisitas a urgencias, reingreso y mortalidad¹⁸, incluyeran otros eventos adversos como el deterioro funcional. En este sentido, el registro FALL-ER, primer registro español multicéntrico de ancianos atendidos en urgencias por una caída con seguimiento tras el alta, espera aportar resultados en un futuro próximo a este respecto. Esto constituirá el primer paso para identificar potenciales áreas de mejora en la asistencia urgente y la continuidad asistencial que permitan reducir la incidencia de nuevas caídas y sus consecuencias de una manera coste-efectiva.

El presente estudio tiene una serie de limitaciones. En primer lugar, se trata de un muestreo sistemático llevado a cabo en una serie de centros elegidos por conveniencia en función de colaboraciones satisfactorias llevadas a cabo en estudios previos^{6,31}, y por tanto existe riesgo de sesgo de selección. En segundo lugar,

los médicos responsables de la asistencia eran conocedores de la realización de un estudio lo que puede haber conllevado un efecto Hawthorne. En tercer lugar, la RPC se limitó a la realización de recomendaciones y la activación de recursos, pero no se midió el grado de cumplimiento ni la adherencia una vez dado de alta el paciente. En cuarto lugar, se asumió como no realizadas posibles RPC que el médico responsable de la atención puede haber comunicado oralmente, sin reflejarse por escrito en el informe de alta, y que el paciente o el cuidador no hayan reconocido, recordado o interpretado de forma adecuada. En quinto lugar, la falta de datos sobre las potenciales RCP recibidas al alta de la hospitalización y durante el seguimiento no permite establecer el efecto de la hospitalización ni de las distintas recomendaciones en los resultados a largo plazo. Por último, pudiera haber otras variables diferentes a las 68 recogidas que tuviesen efecto en la toma de decisión de realizar una RPC. A pesar de todas estas limitaciones, el presente estudio nos aporta una visión sobre el perfil de los ancianos atendidos por una caída en los SUH, y el grado de RPC llevadas a cabo en condiciones de práctica clínica. De hecho, el paciente geriátrico se ha convertido en una prioridad asistencial e investigadora de los SUH españoles durante los últimos años, dado el potencial impacto que pueden tener las mejoras asistenciales en este colectivo³²⁻³⁵.

Como conclusión, los ancianos atendidos por caídas en los SUH españoles son pacientes muy mayores y presentan un número elevado de enfermedades asociadas, síndromes geriátricos previos y prescripciones potencialmente inadecuadas. La asistencia urgente suele ser unidimensional centrada fundamentalmente en las consecuencias de la caídas. Aunque existen ciertos factores que se relacionan con una mayor probabilidad de recibir RPC, la frecuencia global con la que estas últimas se proporcionan es baja. Futuros estudios son necesarios para identificar al anciano de alto riesgo de resultados adversos tras una atención por caídas en urgencias con el fin de diseñar estrategias de detección e intervención que permitan disminuir las consecuencias y recurrencias de las caídas.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflictos de interés en relación con el presente artículo.

Financiación

Este artículo ha sido llevado a cabo gracias a la financiación de una beca MAPFRE.

Responsabilidades éticas

Todos los pacientes otorgaron su consentimiento para participar en el estudio.

Todos los autores han confirmado el mantenimiento de la confidencialidad y respeto de los derechos de los pacientes en el documento

de responsabilidades del autor, acuerdo de publicación y cesión de derechos a EMERGENCIAS.

Artículo no encargado por el Comité Editorial y con revisión externa por pares

Agradecimientos

Este trabajo ha sido posible gracias a una beca de la Fundación MAPFRE (C.I. 14/371-E_BS).

Adenda

Centros e investigadores integrantes del Registro FALL-ER (FALLs attended at the Emergency Room): Servicio de Geriatría, Hospital Clínico San Carlos (HCSC), Madrid: Montserrat Lázaro del Nogal (Coordinadora), Pedro Gil Gregorio. Servicio de Urgencias del HCSC: F. Javier Martín Sánchez (Coordinador), Juan González del Castillo, Begoña González Ramón, Verónica Castro Jiménez, María Álvarez Carretero, Victoria Cantó Blázquez, Clara González Jiménez, Lucía Cuccolini, Berenice Nayla Brizzi, Juan J. González Armengol, Pedro Villaruel. Servicio de Urgencias, Hospital Universitario General de Alicante, Alicante: Pere Llorens (Coordinador), Adriana Gil, Sergio Guzmán, Isis Baño, Patricia Javaloyes. Servicio de Urgencias, Hospital de Bellvitge de l'Hospitalet de Llobregat, Barcelona: Javier Jacob Rodríguez (Coordinador), Victoria Torres Machado. Área de Urgencias, Hospital Clinic, Barcelona: Óscar Miró (Coordinador), Sira Aguiló, Xavier Alemany, Verónica Rico, Gemma Martínez Nadal. Servicio de Urgencias, Hospital Universitario Central de Asturias, Oviedo: Pablo Herrero Puente (Coordinador), Raquel Cenjor, Sara Lago Esteve. Servicio de Medicina Preventiva, HCSC: Cristina Fernández. Servicio de Admisión y Documentación Clínica, HCSC: Carlos A. Elvira Martínez. Servicio de Traumatología, HCSC: Fernando Marco.

Bibliografía

- 1 Tinetti ME, Williams CS. Falls, injuries due to falls, and the risk of admission to a nursing home. *N Engl J Med.* 1997;337:1279-84.
- 2 Stalenhoef PA, Crebolder HFJM, Knottnerus JA, Van der Horst FGEM. Incidence, risk factors, and consequences of falls among elderly subjects living in the community: a criteria-based analysis. *Eur J Pub Health.* 1997;7:328-34.
- 3 Kannus P, Parkkari J, Koskinen S, Niemi S, Palvanen M, Järvinen M, et al. Fall-induced injuries and deaths among older adults. *JAMA.* 1999;281:1895-99.
- 4 Albert M, McCaig LF, Ashman JJ. Emergency department visits by persons aged 65 and over: United States, 2009-2010. *NCHS Data Brief.* 2013;130:1-8.
- 5 Orces CH. Emergency department visits for fall-related fractures among older adults in the USA: a retrospective cross-sectional analysis of the National Electronic Injury Surveillance System All Injury Program, 2001-2008. *BMJ Open.* 2013;3:e001722.
- 6 Miró O, Llorens P, Escalada X, Herrero P, Jacob J, Gil V, et al. Atención prehospitalaria a los pacientes con insuficiencia cardíaca aguda en España: estudio SEMICA. *Emergencias.* 2017;29:223-30.
- 7 Burbano Santos P, Fernández-Guerrero IM, Martín-Sánchez FJ, Burillo G, Miró O. Análisis de redes de colaboración españolas en la investigación en Medicina de Urgencias y Emergencias (2010-2014). *Emergencias.* 2017;29:320-6.
- 8 Organización Mundial de la Salud. WHO Global report on falls Prevention in older Age [internet]. Geneva: World Health Organization; 2008. (Consultado 17 Diciembre de 2017). Disponible en: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/43811/1/9789241563536_eng.pdf
- 9 Owens PL, Russo CA, Spector W, Emergency Department Visits for Injurious Falls among the Elderly, 2006: Statistical Brief #80. Healthcare Cost and Utilization Project (HCUP) Statistical Briefs [Internet]. Rockville (MD): Agency for Healthcare Research and Quality (US); 2006. (Consultado 17 Diciembre de 2017). Disponible en: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK53603/pdf/Bookshelf_NBK53603.pdf
- 10 Orces CH, Alamgir H. Trends in fall-related injuries among older adults treated in emergency departments in the USA. *Inj Prev.* 2014;20:421-3.

- 11 Shankar KN, Liu SW, Ganz DA. Trends and Characteristics of Emergency Department Visits for Fall-Related Injuries in Older Adults, 2003-2010. *West J Emerg Med.* 2017;18:785-93.
- 12 Choi JH, Kim SH, Kim SP, Jung KY, Ryu JY, Choi SC, et al. Characteristics of intentional fall injuries in the ED. *Am J Emerg Med.* 2014;32:529-34.
- 13 Mathers LJ, Weiss HB. Incidence and characteristics of fall-related emergency department visits. *Acad Emerg Med.* 1998;5:1064-70.
- 14 Russell MA, Hill KD, Blackberry I, Day LL, Dharmage SC. Falls risk and functional decline in older fallers discharged directly from emergency departments. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2006;61:1090-5.
- 15 DeGrauw X, Annett JL, Stevens JA, Xu L, Coronado V. Unintentional injuries treated in hospital emergency departments among persons aged 65 years and older, United States, 2006-2011. *J Safety Res.* 2016;56:105-9.
- 16 Fan CW, Duggan J, Rodger D, Brazil E, McCarthy F. Increased number of community-living older adults attending an emergency department with falls and fractures: North Dublin experience. *Ir J Med Sci.* 2017;186:693-7.
- 17 Tirrell GP, Sri-on J, Lipsitz LA, Camargo CA Jr, Kabrhel C, Liu SW. Evaluation of older adult patients with falls in the emergency department: discordance with national guidelines. *Acad Emerg Med.* 2015;22:461-7.
- 18 Sri-on J, Tirrell GP, Bean JF, Lipsitz LA, Liu SW. Revisit, subsequent hospitalization, recurrent fall, and death within 6 months after a fall among elderly Emergency Department Patients. *Ann Emerg Med.* 2017;70:516-21.
- 19 Harper KJ, Barton AD, Arendts G, Edwards DG, Petta AC, Celenza A. Controlled clinical trial exploring the impact of a brief intervention for prevention of falls in an emergency department. *Emerg Med Australas.* 2017;29:524-30.
- 20 Matchar DB, Duncan PW, Lien CT, Ong MEH, Lee M, Gao F, et al. Randomized Controlled Trial of Screening, Risk Modification, and Physical Therapy to Prevent Falls Among the Elderly Recently Discharged From the Emergency Department to the Community: The Steps to Avoid Falls in the Elderly Study. *Arch Phys Med Rehabil.* 2017;98:1086-96.
- 21 Bennett A, Gnjjidic D, Gillett M, Carroll P, Matthews S, Johnell K, et al. Prevalence and impact of fall-risk-increasing drugs, polypharmacy, and drug-drug interactions in robust versus frail hospitalised falls patients: a prospective cohort study. *Drugs Aging.* 2014;31:225-32.
- 22 Zia A, Kamaruzzaman SB, Tan MP. The consumption of two or more fall risk-increasing drugs rather than polypharmacy is associated with falls. *Geriatr Gerontol Int.* 2017;17:463-70.
- 23 Bloch F, Thibaud M, Dugué B, Brèque C, Rigaud AS, Kemoun G. Psychotropic drugs and falls in the elderly people: updated literature review and meta-analysis. *J Aging Health.* 2011;23:329-46.
- 24 Morello RT, Morris RL, Hill KD, Haines TP, Arendts G, Redfern J, et al. RESPOND: a programme to prevent secondary falls in older people presenting to the emergency department with a fall: protocol for an economic evaluation. *Inj Prev.* 2017;23:124-30.
- 25 Gates S, Fisher JD, Cooke MW, Carter YH, Lamb SE. Multifactorial assessment and targeted intervention for preventing falls and injuries among older people in community and emergency care settings: systematic review and meta-analysis. *BMJ.* 2008;336:130-3.
- 26 Carpenter CR, Avidan MS, Wildes T, Stark S, Fowler SA, Lo AX. Predicting geriatric falls following an episode of emergency department care: a systematic review. *Acad Emerg Med.* 2014;21:1069-82.
- 27 Russell MA, Hill KD, Blackberry I, Day LL, Dharmage SC. Falls risk and functional decline in older fallers discharged directly from emergency departments. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2006;61:1090-5.
- 28 Boyé ND, Oudshoorn C, van der Velde N, van Lieshout EM, de Vries OJ, Lips P, et al. Vitamin D and physical performance in older men and women visiting the emergency department because of a fall: data from the improving medication prescribing to reduce risk of falls (IMPROVeFALL) study. *J Am Geriatr Soc.* 2013;61:1948-52.
- 29 Tiedemann A, Sherrington C, Orr T, Hallen J, Lewis D, Kelly A, et al. Identifying older people at high risk of future falls: development and validation of a screening tool for use in emergency departments. *Emerg Med J.* 2013;30:918-22.
- 30 Carpenter CR, Scheatzle MD, D'Antonio JA, Ricci PT, Coben JH. Identification of fall risk factors in older adult emergency department patients. *Acad Emerg Med.* 2009;16:211-9.
- 31 Carbajosa V, Martín-Sánchez FJ, Llorens P, Herrero P, Jacob J, Alquézar A, et al. Factores asociados a estancias cortas en los pacientes ingresados por insuficiencia cardiaca aguda. *Emergencias.* 2016;28:366-74.
- 32 Rivero-Santana A, Del Pino-Sedeño T, Ramallo-Fariña Y, Vergara I, Serrano-Aguilar P. Valor de los instrumentos ISAR y TRST para predecir resultados adversos en población general geriátrica asistida en los servicios de urgencias: metanálisis. *Emergencias.* 2017;29:49-60.
- 33 Bellou A, Nickel C, Martín-Sánchez FJ, Ganansia O, Banerje J, Björg Jónsdóttir A, et al. Creación del Currículum Europeo de Medicina de Urgencias y Emergencias Geriátrica: una colaboración entre la European Society for Emergency Medicine (EuSEM) y la European Union of Geriatric Medicine Society (EUGMS). *Emergencias.* 2016;28:295-7.
- 34 Puig Campmany M, Ris Romeu J, Higa Sansone JL, Herrera Mateo S, Hernández Ontiveros H, Benito Vales S. El Currículum Europeo de Medicina de Urgencias y Emergencias Geriátrica, un paso más hacia la geriatización del servicio de urgencias. *Emergencias.* 2017;29:290.
- 35 Supervía Caparrós A, Pallás Villaronga O, Clemente Rodríguez C, Aranda Cárdenas D, Pi-Figueras Valls M, Cirera Lorenzo I. Características diferenciales de las intoxicaciones en los pacientes ancianos atendidos en un servicio de urgencias. *Emergencias.* 2017;29:335-8.