



CAÍDAS EN PERSONAS MAYORES

Estudio FALL-ER: registro multicéntrico de personas mayores de 65 años atendidas por una caída en servicios de urgencias españoles

Fundación **MAPFRE**

Fecha

Mayo de 2022

© Textos: Fundación MAPFRE

© Esta edición:
2022, Fundación MAPFRE
Pº de Recoletos, 23. 28004 Madrid
www.fundacionmapfre.org

El contenido de esta publicación puede ser utilizado o referido siempre que se cite la fuente del siguiente modo: "Caídas en personas mayores. Estudio FALL-ER: registro multicéntrico de personas mayores de 65 años atendidas por una caída en servicios de urgencias españoles, Fundación MAPFRE, 2022."

DIRECCIÓN CIENTÍFICA

Montserrat Lázaro del Nogal

Unidad de Caídas. Servicio de Geriátría del Hospital Clínico San Carlos. Madrid

COORDINACIÓN TÉCNICA

Francisco Javier Martín-Sánchez

Servicio de Urgencias. Hospital Clínico San Carlos. Madrid

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Cristina Fernández

Unidad de Investigación. Servicio de Medicina Preventiva.
Hospital Clínico San Carlos. Madrid

COMITÉ CIENTÍFICO

Montserrat Lázaro del Nogal.
Francisco Javier Martín-Sánchez
Juan González del Castillo
Juan Jorge González Armengol
Pedro Villarroel González-Elipe
Fernando Marco Martínez
Carlos A. Elvira Martínez

COORDINACIÓN E INVESTIGADORES DE LOS CENTROS COLABORADORES

Servicio de Urgencias. Hospital Clínico San Carlos de Madrid

F. Javier Martín Sánchez (Coordinador)
Begoña González Ramón
Verónica Castro Jiménez
María Álvarez Carretero
Victoria Cantó Blázquez
Clara González Jiménez
Lucía Cuccolini

Servicio de Urgencias. Hospital Universitario General de Alicante

Pere Llorens Soriano (Coordinador)

Adriana Gil

Sergio Guzmán

Isis Baño

Patricia Javaloyes

Servicio de Urgencias. Hospital de Bellvitge de Barcelona

Javier Jacob Rodríguez (Coordinador)

Victoria Torres Machado

Servicio de Urgencias. Hospital Clinic de Barcelona

Oscar Miró i Andreu (Coordinador)

Sira Aguilo Mir

Xavier Alemany González

Verónica Rico Caballero

Gemma Martínez Nadal

Servicio de Urgencias. Hospital Central de Asturias

Pablo Herrero Puente (Coordinador)

Raquel Cenjor

Sara Lago Esteve

Índice

Prólogo	6
Resumen ejecutivo del Estudio Fall-ER	10
1. Introducción	14
2. Objetivos	16
3. Metodología	17
4. Resultados	19
5. Conclusiones	38
6. Bibliografía	41
7. Anexos	43

Prólogo

Preocuparnos más y mejor de quienes nos han dado todo

Nuestros mayores representan nuestro pasado, nuestro presente y nuestro futuro. Ellos han hecho posible el avance de nuestra sociedad con su trabajo y esfuerzo sin olvidar el ejemplo de convivencia que nos han trasladado. La pandemia que nos ha tocado vivir ha acabado con muchas vidas y, en especial, en este colectivo. Desde aquí nuestro más sentido reconocimiento a todos.

Fundación MAPFRE siempre se ha preocupado por el proceso de la vejez por el que todos deberíamos pasar. Ya en 2008 se puso en marcha la campaña “Con Mayor Cuidado” orientada a la prevención de lesiones no intencionadas dirigida a las personas mayores. Destacaba entonces la realización de actividades (talleres) dirigidas a los mayores, a los familiares, a los profesionales y a los cuidadores que trabajaban con los mayores. Para poder diseñar todas las acciones se impulsaron distintos estudios de investigación que sustentaban científicamente los contenidos encaminados a evitar que se produzcan estas lesiones no intencionadas entre nuestros mayores. Las referencias a dichos estudios se pueden encontrar en la sección de referencias de este trabajo.

Dentro de estas lesiones no intencionadas, las caídas representan un riesgo al que se debe enfrentar este colectivo con distintas consecuencias que repercuten, además de sobre propia persona, en los conyugues, familias y también en la administración pública. De manera general, estas se traducen en importantes tasas de morbi-mortalidad y un coste económico asociado a los tratamientos, pero en el caso de los mayores además suelen ir asociados al deterioro de su calidad de vida y a menudo a un significativo coste económico asociado a una probable asistencia social.

Si atendemos a los datos globales, las caídas son la segunda causa mundial de muerte por traumatismos involuntarios, cada año se producen 37,3 millones de caídas cuya gravedad requiere atención médica y más de 680.000 personas fallecen a consecuencia de una caída, de ellas más del 80% se produce en países de ingresos medianos y bajos¹.

Es por ello por lo que cuando hablamos de estas lesiones, realmente estamos tratando un tema de Salud Pública y no deberíamos considerarlo como algo inevitable fruto del envejecimiento.

Por todo lo anterior, no hemos querido perder la oportunidad de impulsar este estudio que hoy les presentamos: *FALL-ER: registro multicéntrico de personas mayores de 65 años atendidas por caída en servicios de urgencia españoles*. Sus objetivos principales son cuantificar la magnitud

¹ Caídas. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/falls>. Fecha de consulta: 20 de abril de 2022.

del problema, estudiar las características de los afectados, determinar las consecuencias inmediatas y realizar un seguimiento a los 6 meses de haber sufrido la caída.

Uno de los anexos de este estudio lista cerca de una veintena de publicaciones relacionadas con esta investigación: esta elevada producción científica es sin duda la mejor prueba del interés sociosanitario y la calidad de esta investigación. Es justo por tanto y en este punto felicitar a los investigadores por su esfuerzo y dedicación.

En concreto, nos gustaría destacar los siguientes resultados de este informe:

- De media, los servicios de urgencia públicos españoles atienden a 6 caídas con lesiones de personas de 65 años o más. Uno de cada cuatro pacientes ya se había caído alguna vez en los 12 meses anteriores.
- En 3 de cada 4 caídas la persona mayor se cae sola, sin testigos. En la mayoría de las ocasiones (68%), la persona que se cae no puede levantarse sola: sólo se levantan solas un 15,5% de las personas. El estudio revela que entorno al 20% de las personas mayores viven solas, y que son los mayores de 85 años los que lo hacen más habitualmente (21,5%).
- Aunque las caídas son el resultado de interacciones entre múltiples factores de riesgo individuales, los factores extrínsecos o externos son los más frecuentes, en el 58% de los casos. Entre todos los factores extrínsecos se pueden destacar el estado idoneidad de los suelos, el uso inadecuado de alfombras, bañeras, etc., dentro del hogar y los tropezones con bordillos, suelos mojados, agujeros y socavones fuera del hogar, fuera del hogar.
- Las caídas provocan un importante deterioro funcional en la vida diaria: mientras que antes de la caída el 60,3% de los mayores eran independientes, tras la caída este porcentaje baja al 50,3%. El deterioro de la movilidad es comparable. Visto de otro modo: tras la caída, un 15,1% de las personas totalmente independientes se convirtió en parcialmente dependiente y un 2,1% en totalmente dependiente para las actividades de la vida diaria. Y del grupo de pacientes sin problemas de movilidad previos, un 18,6% necesitó algún tipo de ayuda para la deambulación.
- En 4 de cada 10 caídas se produce una fractura, y una lesión intracraneal grave en un 2,5% de los casos. Han precisado intervención quirúrgica un 12% de los pacientes. Un 23,5% de los pacientes atendidos en urgencias ingresaron en el hospital. La mitad de los pacientes tiene miedo a volver a caerse.
- El 1,6% de las personas que se caen y son atendidas en los servicios de urgencias hospitalarias fallece durante su estancia en el hospital. En los mayores de 85 años hasta un 2,5% fallece por la caída y sus consecuencias. Un 6,0% son institucionalizados.
- A los seis meses de la caída, aunque no necesariamente por la caída, el 11% había fallecido, un 8,4% se había trasladado a una residencia, un 10,9% había sufrido una nueva lesión y un 4,5% una nueva fractura como resultado de otra caída.

- Existen numerosos factores potencialmente modificables en los adultos mayores con alto riesgo de caerse, que son atendidos en urgencias y que podrían evitar nuevas caídas. Las recomendaciones para prevenir nuevas caídas son escasas al alta hospitalaria

Si tuviéramos que resaltar algunas conclusiones o recomendaciones, éstas serían:

- Probablemente por limitaciones en los recursos sanitarios disponibles, la valoración urgente suele ser unidimensional y centrada en las consecuencias y tratamiento de las caídas. Las recomendaciones para prevenir nuevas caídas al alta hospitalaria son escasas si bien, para prevenir futuras caídas, debería profundizarse en la búsqueda de posibles factores etiológicos de causa médica, así como en la eliminación de posibles riesgos extrínsecos tanto en la vivienda como en la vía pública. “En la urgencia hospitalaria se debe realizar de forma protocolizada una valoración exhaustiva de los factores de riesgo, tanto extrínsecos como intrínsecos, para prevenir nuevas caídas”. Esto es más importante a medida que avanza la edad de las personas que se caen: más recurrencia, peores pronósticos generales, más consumo recursos hospitalarias y extrahospitalarios, etc.
- Las caídas incrementan la mortalidad: no sólo fallece de modo directo o inmediato un 1,6% de las personas mayores que se caen, sino que, a los seis meses, el 11% de las personas habían fallecido. Analizando los datos del INE², se puede inferir que la probabilidad de que una persona de 80 años (edad media aproximada de las personas incluidas en el estudio) fallezca en un periodo de seis meses es de alrededor del 1,7%, por lo que el citado 11% constituye una tasa entre 6 y 7 veces mayor que la normal.
- Probablemente hayamos “naturalizado” o asumido como inevitables las caídas en personas mayores, como lo hacemos con los niños durante su desarrollo motor. Creemos que esto es un error: en el 58% de las caídas de personas mayores hay factores exógenos que son conocidos y, por lo tanto, prevenibles. “Existen factores de riesgo potencialmente modificables que evitarían nuevos episodios”. Por ejemplo, no nos resignemos a tener malos pavimentos en nuestras calles, o a que nuestros hogares tengan “trampas” o peligros subsanables.
- Tres de cada cuatro personas mayores que se caen, lo hacen solas, sin testigos. Dos de cada tres personas que se caen no pueden levantarse solas. El 19,8% de las personas incluidas en el estudio vivían solas. Es lógico pensar que muchas de ellas viven en soledad y sin que ésta sea deseada: otra cuestión es si algunas de esas personas, por su nivel de salud general, deberían o no vivir solas. Nuestra sociedad tiene aquí sin duda otro reto urgente que solucionar.

Las estadísticas sobre el número de afectados que se presentan en este trabajo no son números: son nuestros padres y nuestras madres. El inicio de la pandemia en 2020 supuso una importante merma en el estado físico de muchos mayores y (aun sin tener datos concretos, lo cual sería objeto de otro estudio posterior) ello se tradujo probablemente en una epidemia de caídas cuando, tras el confinamiento, los mayores retomaron su actividad física fuera del hogar. En estos dos

² <https://www.ine.es/jaxiT3/Datos.htm?t=27153> (consulta realizada el 10 de mayo de 2022)

Últimos años de pandemia, muchos de nosotros hemos sufrido en nuestras familias caídas de nuestros mayores; las más tristes con consecuencias fatales y otras con lesiones graves y con serio peligro de muerte. No podemos olvidarnos de expresar nuestro reconocimiento a todos los profesionales sociosanitarios que cuidan de ellos: tanto en el día a día como especialmente durante estos años de pandemia y, aún más en particular, cuando se produce una caída.

Deseamos que este análisis contribuya a tener una visión más cercana de la realidad que representan las caídas en nuestros mayores y que sirva de apoyo para orientar las acciones y políticas preventivas hacia donde más se necesiten.

Jesús Monclús
Jesús Hernández
Fundación MAPFRE

Resumen

Las **caídas en personas mayores (65 o más años)** son una de las principales causas de lesiones, deterioro funcional e, incluso, defunción en este grupo de población. Datos globales, corroborados también en nuestro país apuntan que, aproximadamente, un tercio de las personas mayores que viven en sus domicilios se cae cada año y cerca de la mitad de ellas se caen más de una vez.

Son un **problema de salud pública** muy importante. No son un fenómeno inevitable del envejecimiento. La meta global de todas las estrategias de prevención de las caídas debe ser minimizar el riesgo de caída sin comprometer la movilidad y la independencia funcional del adulto mayor y evitar la gravedad de sus consecuencias tanto físicas como funcionales, psicológicas y sociales.

Constituyen una causa frecuente de visita a los **Servicios de Urgencias Hospitalarios**, de forma que estos departamentos se han convertido en un lugar clave a la hora del manejo de las lesiones consecuencias de las caídas, pero también abren puertas para poder identificar población con alto riesgo de nuevas caídas y establecer estrategias de prevención. Todo ello hizo que nos planteáramos la necesidad de conocer la realidad en nuestro medio en este terreno.

Dada la limitada información actual en España a este respecto, los **objetivos principales** de este estudio han sido:

- Cuantificar la magnitud del problema en una muestra de hospitales públicos de tercer nivel que son centros médicos de alta complejidad dotados de tecnología avanzada y medios muy especializados.
- Estudiar las características de los pacientes, las circunstancias y la etiología de las caídas en una muestra de personas mayores de 65 años atendidos por una caída en cada uno de los Servicios de Urgencias Hospitalarios (SUH) seleccionados.
- Determinar las consecuencias inmediatas en términos de salud así como el consumo de recursos extra e intrahospitalarios en la muestra de pacientes referida.
- Evaluar la calidad de la atención recibida.
- Conocer los resultados adversos en los 6 primeros meses de la visita índice en dicha población.

En cuanto a la metodología se trata de un estudio observacional de cohortes prospectivo de una muestra sistemática un día fijado cada semana durante doce meses (septiembre 2014-agosto 2015) que incluyó a 5 Servicios de Urgencias de los siguientes centros Hospital Clínico San Carlos de Madrid, Hospital Universitario General de Alicante, Hospital de Bellvitge de Barcelona,

Hospital Clinic de Barcelona y Hospital Central de Asturias. Se incluyeron a todos los pacientes de 65 años o más atendidos por una caída presenciada o auto-referida en el correspondiente Servicio de Urgencias previa firma del consentimiento informado para ser incluido en el estudio. Se definió caída según la OMS como “cualquier acontecimiento que precipita al paciente al suelo, contra su voluntad”. Se excluyeron los atropellos y los siniestros de vehículos a motor. Se recogieron las variables demográficas, antecedentes personales, situación funcional basal, características y consecuencias de la caída, y de la atención recibida en urgencias a través de la entrevista personal y de los resultados en los 6 primeros meses a través de la consulta de la historia clínica del hospital, bases de datos administrativas del hospital, o llamada telefónica.

- Se han valorado un total de **1.610 pacientes de 65 años o más**, durante los 52 días programados en los cinco servicios de urgencias hospitalarios (SUH) incluidos. Edad media: 79,8 (DE 8,6) años. Mediana 81 (RIC 74-86) años. Mujeres: 1.110 (68,5%).
- En los pacientes que se han caído y acuden a un SUH la asociación de **enfermedades (mediana: 4)** y de síndromes geriátricos es elevada y el consumo de **fármacos muy alto (mediana: 6)**.
- **Uno de cada cuatro** pacientes había sufrido otra caída en los 12 meses previos o un ingreso o atención urgente en relación con las caídas y **uno de cada cinco** había sufrido fracturas previas.

Los principales RESULTADOS son los siguientes:

Características de los pacientes, circunstancias y etiología de las caídas

- Las caídas ocurrieron principalmente en el **domicilio (65,1%)** y durante el día (78,2%). Los lugares más frecuentes fueron el dormitorio (35,9%), seguido del baño (12,0%) y la cocina (11,6%). Los factores **extrínsecos** o relacionados con el ambiente y ajenos a la persona, como obstáculos, falta de iluminación, idoneidad de suelos, etc, son los más frecuentes (**58%**). Los trastornos de la marcha por enfermedad neurológica (**26%**) son los factores de riesgo **intrínsecos** relacionados con el paciente más importantes.

Consecuencias inmediatas y consumo de recursos

- Las principales **consecuencias físicas** fueron: Un **91.3%** presentó algún tipo de lesión. **52%** heridas, contusiones o laceraciones. **38,2%** fracturas. Un **16,5%** sufrió traumatismo craneoencefálico y un **2,4 %** lesión intracraneal (hematoma epidural, hematoma subdural, hemorragia intraparenquimatosa o subaracnoidea). El miedo a volver a caerse (**consecuencia psicológica**) lo refieren el **47%**. En el grupo de personas mayores sin problemas previos de **movilidad**, un **18,6%** necesitó algún tipo de ayuda para la deambulación. Entre los que usaban bastón, uno de cada cinco necesitó incrementar el tipo de ayuda, y de los que usaban andador, uno de cada cuatro.
- El **consumo de recursos** sanitarios extra e intrahospitalarios es elevado. Un 45,5% llegaron al hospital en ambulancia. Exploraciones complementarias en urgencias: radiografías (**85,1%**), analíticas de sangre y orina (**43,6%**), y tomografía axial computarizada (**24,8%**). Se

realizó electrocardiograma sólo a uno de cada tres pacientes. Respecto a los tratamientos administrados en urgencias: un **13,7%** necesitaron puntos de sutura; **37,3%** una inmovilización o una férula, y un **11,6%** una intervención quirúrgica. Un **23,5%** de los pacientes atendidos ingresaron en el hospital.

Calidad de la atención urgente de los pacientes atendidos por una caída

- La valoración médica urgente suele ser **unidimensional** centrada en las consecuencias de las caídas (heridas, fracturas, etc) no en la búsqueda de posibles factores etiológicos de causa médica.
- Las **recomendaciones** para prevenir nuevas caídas al alta hospitalaria en estos pacientes son escasas: Educación sanitaria al 16,8%; práctica de ejercicio (15,8%); cambios de medicación (5,8%); prescripción de vitamina D (4,3%); derivación a especialistas (2%).

Seguimiento de los pacientes a los 6 meses de la atención en Urgencias

A los 6 meses se contactó con 1388 pacientes (**86,2%**). Un **11%** había fallecido, un **10,9%** había sufrido una nueva lesión y un **4,5%** una nueva fractura consecuencia de otra caída.

Análisis comparativo de los pacientes que acuden por caída a los SUH en función de los grupos de edad

- Se ha realizado un estudio comparativo de las características de los pacientes y las consecuencias de las caídas en función de la edad. A mayor edad mayor comorbilidad, asociación de síndromes geriátricos y consumo de fármacos. Con respecto a las características de las caídas: los factores de riesgo **extrínsecos** (ambientales) son más frecuentes en menores de 75 años (67%). En los mayores de 85 años casi la mitad de las caídas son por factores **intrínsecos** (relacionados con el propio paciente). A mayor edad más lesiones por caídas: fracturas, traumatismos craneoencefálicos, ingresos hospitalarios, intervenciones quirúrgicas y fallecimientos.

Conclusiones

1. En personas mayores, una caída con lesiones es un **acontecimiento frecuente** contemplado desde la perspectiva de los **SUH**.
2. En este grupo de población las caídas se asocian a importantes **consecuencias inmediatas** físicas (fracturas, heridas, traumatismos craneoencefálicos, intervenciones quirúrgicas, ingresos hospitalarios), funcionales (pérdida de movilidad y de autonomía) y psicológicas (miedo a caerse de nuevo) y sociales.
3. La identificación de los factores de riesgo extrínsecos (ambientales) e intrínsecos (presencia de enfermedades, asociación de síndromes geriátricos y consumo de fármacos) es fundamental para prevenir nuevos episodios. En cualquier caso, en el SUH prima valorar las **consecuencias** sobre la identificación de factores de riesgo.
4. Existen numerosos factores **potencialmente modificables** en los adultos mayores con alto riesgo de caerse, que son atendidos en urgencias y que podrían evitar nuevas caídas. Las **recomendaciones para prevenir nuevas caídas** son escasas al alta hospitalaria.
5. A los 6 meses la morbi-mortalidad es elevada.

Recomendaciones

1. Educar y sensibilizar a los profesionales, al entorno y al propio paciente resulta clave para prevenir las caídas y sobre todo, una vez producidas para intentar evitar su repetición.
2. En la urgencia hospitalaria se debe realizar de forma protocolizada una valoración exhaustiva de los factores de riesgo, tanto extrínsecos como intrínsecos, para prevenir nuevas caídas.
3. Existen factores de riesgo potencialmente modificables que evitarían nuevos episodios. Entre las recomendaciones debe hacerse un énfasis especial en el esfuerzo por modificar los factores ambientales. Si existen factores de riesgo intrínsecos (cardiovasculares, neurológicos, consumo inadecuado de fármacos u otros) deben ser corregidos.
4. Entre las recomendaciones al alta es muy importante revisar y modificar en su caso el tratamiento farmacológico previo.
5. Asegurar al alta la coordinación con atención primaria y con las especialidades médicas y quirúrgicas correspondientes es fundamental.

1. Introducción

Las caídas son una circunstancia muy frecuente en personas mayores de 65 años. Un trabajo ha documentado que un tercio de las personas con edad superior a 65 años sufren una caída cada año, y que esta frecuencia supera el 50% en las personas mayores de 80 años (Stalenhoef PA et al. Eur J Pub Health 1997).

Las caídas son una causa frecuente de atención en los Servicios de Urgencias Hospitalarios (SUH). Un estudio sobre las visitas a los Servicio de Urgencias de los Estados Unidos entre 2009-2010 halló que un 15% de las atenciones son en personas mayores, y que casi un 15% eran por caídas no intencionadas, incrementándose este porcentaje según aumentan el grupo de edad (Albert M et al. NCHS Data Brief 2013).

Las caídas en personas mayores producen fracturas y otras lesiones de diferente grado de severidad (Kannus P et al. JAMA 1999) y se asocian a una mayor morbimortalidad, deterioro funcional, consumo de recursos e institucionalización (Tinetti ME e al. N Engl J Med 1997; MMWR Morb Mortal Wkly Rep 2006; Close JC et al. Emerg Med J 2012).

Un estudio epidemiológico publicado y realizado entre la población estadounidense ha estimado que más de 5 millones de personas mayores han sido atendidas por fracturas relacionadas con caídas no intencionadas en los Servicios de Urgencias entre los años 2001-2008. En dicho trabajo se documentó que la incidencia se incrementa con la edad; que ocurren en mujeres en casi 3 de cada 4 casos; que casi la mitad de la fracturas requieren ingreso y que, de éstas, un 75% son de la parte inferior del tronco (columna lumbar, pelvis, cadera) (Orces CH. BMJ Open 2013).

En referencia a datos de nuestro entorno, hemos realizado en el Servicio de Urgencias del Hospital Clínico San Carlos un estudio piloto observacional retrospectivo que incluyó a todos los 41 casos de personas con edad superior a 65 años atendidos en urgencias por una caída en el primer día de los meses impares del año 2013. Los resultados más relevantes fueron: la mayoría ocurrió en mujeres (70%); las comorbilidades más frecuentes fueron la hipertensión arterial (80%), la diabetes mellitus (22%), la enfermedad cerebrovascular (19%), la artrosis (17%), la osteoporosis (15%), la fibrilación-flutter auricular (14%) y la anemia (12%); un 20% de los pacientes presentaba algún grado de dependencia para las actividades básicas de la vida diaria, un 10% deterioro cognitivo y un 26% trastorno del ánimo; un 75% de los pacientes tomaba 3 ó más fármacos; un 14,6% tenía prescrito un anticoagulante y un 22% al menos un antiagregante; casi uno de cada cinco pacientes había sido atendido por una caída previa. Respecto a las características de la caída, un 80% de los casos ocurrió entre las 8-22h; en 3 de cada 4 casos no hubo testigo; un 90% ocurrió en el domicilio y casi en la mitad de los casos fue por una causa extrínseca (debida a factores de riesgo del entorno o ambiente). Un 90% de los pacientes sufrió algún tipo de lesión (25% férula y/o inmovilización, 10% puntos de sutura, 10% intervención quirúrgica) e ingresaron casi uno de cada cuatro pacientes. De dichos datos podemos concluir que las caídas ocurren frecuentemente en la población mayor frágil originando un número importante de lesiones y consumo de recursos hospitalarios.

Por otro lado, se sabe que los pacientes de 65 años o más atendidos por una caída en un Servicio de Urgencias tienen mayor riesgo de nuevas caídas y de resultados adversos a corto plazo. Un trabajo describió que en aquellos mayores que han ingresado consecuencia de una caída, casi la mitad sufren una nueva caída y más de un tercio fallecen durante el primer año (Ayoung-Chee P et al. *J Trauma Acute Care Surg* 2014). Además, muchos de los pacientes longevos dados de alta directamente desde urgencias por lesiones menores consecuencia de una caída experimentan caídas recurrentes, deterioro funcional y visitas en los siguientes tres meses (Sirois MJ et al, *J Am Geriatr Soc* 2013).

Teniendo en cuenta lo anteriormente descrito, los Servicios de Urgencias se han convertido cada vez más en un lugar clave a la hora del manejo de las lesiones consecuencias de las caídas pero también de la identificación de la población de alto riesgo de nuevas caídas (Close J et al. *Lancet* 1999; Carpenter CR et al. *Acad Emerg Med* 2009; Kenny RAM et al. *J Am Geriatr Soc* 2011; Tiedemann A et al. *Emerg Med J* 2013; Rosenberg M et al. *Ann Emerg Med* 2014; Carpenter CR et al. *Acad Emerg Med* 2014; Carpenter CR et al. *Acad Emerg Med* 2014).

Por lo tanto, antes de diseñar estrategias de intervención de cara a la mejora de los resultados en dicho grupo de edad es necesario conocer la realidad de nuestro medio. Dada la limitada información actual a este respecto, el objetivo principal de este trabajo fue determinar la frecuencia de atención de las caídas en una muestra representativa de servicios de urgencias españoles así como conocer el consumo de recursos hospitalarios y la identificación de una población de alto riesgo de resultados adversos a corto plazo con el fin de poder diseñar en el futuro estrategias de intervención.

2. Objetivos

Principales

- Estudiar las características de los pacientes, las circunstancias y la etiología de la caída en una muestra de personas mayores de 65 años atendidos por una caída en los Servicios de Urgencias Hospitalarios (SUH).
- Determinar las consecuencias inmediatas y el consumo de recursos extra y hospitalarios en una muestra de pacientes de 65 años o más que consultaron por una caída en los SUH.
- Evaluar la calidad de la atención urgente en una muestra de pacientes mayores atendidos por una caída en los SUH.
- Conocer los resultados adversos en los 6 primeros meses de la visita índice en dicha población de estudio.

Secundarios

- Analizar las características de los pacientes, las circunstancias y la etiología de la caída, las consecuencias inmediatas y el consumo de recursos extra y hospitalarios y la calidad de la atención urgente de los pacientes con edad superior a 65 años que sufren una caída en función de los grupos de edad en dicha población de estudio.

3. Metodología

Diseño de Estudio

Estudio observacional de cohortes prospectivo de una muestra sistemática un día fijado cada semana del mes durante doce meses (septiembre 2014-agosto 2015) que incluyó a 5 Servicios de Urgencias de los siguientes Hospitales del Sistema Público de Salud Español: Hospital Clínico San Carlos, Hospital Universitario General de Alicante, Hospital de Bellvitge de Barcelona, Hospital Clinic de Barcelona y Hospital Central de Asturias.

Selección de Pacientes

Se incluyeron a todos los pacientes de 65 años o más atendidos por una caída presenciada o auto-referida en un Servicio de Urgencias Hospitalario y que firmaron el consentimiento informado. Se definió caída según la OMS: cualquier acontecimiento que precipita al paciente al suelo, contra su voluntad. Se excluyeron los atropellos y los siniestros de vehículos a motor.

Recogida de variables

Se recogieron las variables demográficas, antecedentes personales, situación funcional basal, características y consecuencias de la caída, y de la atención recibida en urgencias a través de la entrevista personal y de los resultados en los 6 primeros meses a través de la consulta de la historia clínica del hospital, bases de datos administrativas del hospital, o llamada telefónica.

Análisis Estadístico

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 intercuartílico (RIC). Se investigó la diferencia entre grupos mediante el test de la t de Student para muestras independientes si la distribución no vulnera el principio de normalidad (que se analizará mediante el test de Kolmogorov-Smirnov) o mediante el test no paramétrico de Mann-Whitney si se vulnera. Las variables cualitativas se expresaron como valores absolutos y porcentajes, y se investigó la diferencia entre grupos mediante el test de la ji al cuadrado con la corrección de continuidad o, cuando los efectivos calculados fueran menores de 5, mediante el test exacto de Fisher.

En todos los casos, la significación estadística se establece en un valor de p inferior a 0,05 o el IC95%. El procesamiento y análisis de los datos se realizará mediante el paquete estadístico STATA 12.0.

Aspectos Éticos

El estudio propuesto se llevó a cabo tras ser aprobado por el Comité Ético de Investigación de los Hospitales. Al mismo tiempo, los pacientes, familiares cercanos o representantes legales otorgaron consentimiento informado por escrito y recibieron una hoja de información al paciente (incluido como anexo 2).

El presente estudio se realizó siguiendo las normas de buenas prácticas clínicas y las consideraciones éticas recogidas en la Declaración de Helsinki, en el Convenio Relativo a los Derechos Humanos y la Biomedicina de Oviedo, y la legislación vigente.

4. Resultados

4.1. Datos demográficos

Se incluyeron un total de 1.610 pacientes de 65 años o más, durante los 52 días programados, de los cuales 385 (23,9%) fueron del Hospital Universitario General de Alicante (HUGA); 488 (30,3%) del Hospital Universitario Clínico San Carlos (HCSC) de Madrid; 298 (18,5%) del Hospital Clinic de Barcelona (HCB); 333 (20,7%) del Hospital Universitario de Bellvitge (HUB) de Barcelona y 106 (6,6%) del Hospital Universitario Central de Asturias (HUCA).

Los pacientes incluidos tuvieron una edad media de 79,8 (DE 8,6) años y una mediana de edad de 81 (RIC 74-86) años, siendo 1.110 (68,5%) de sexo femenino.

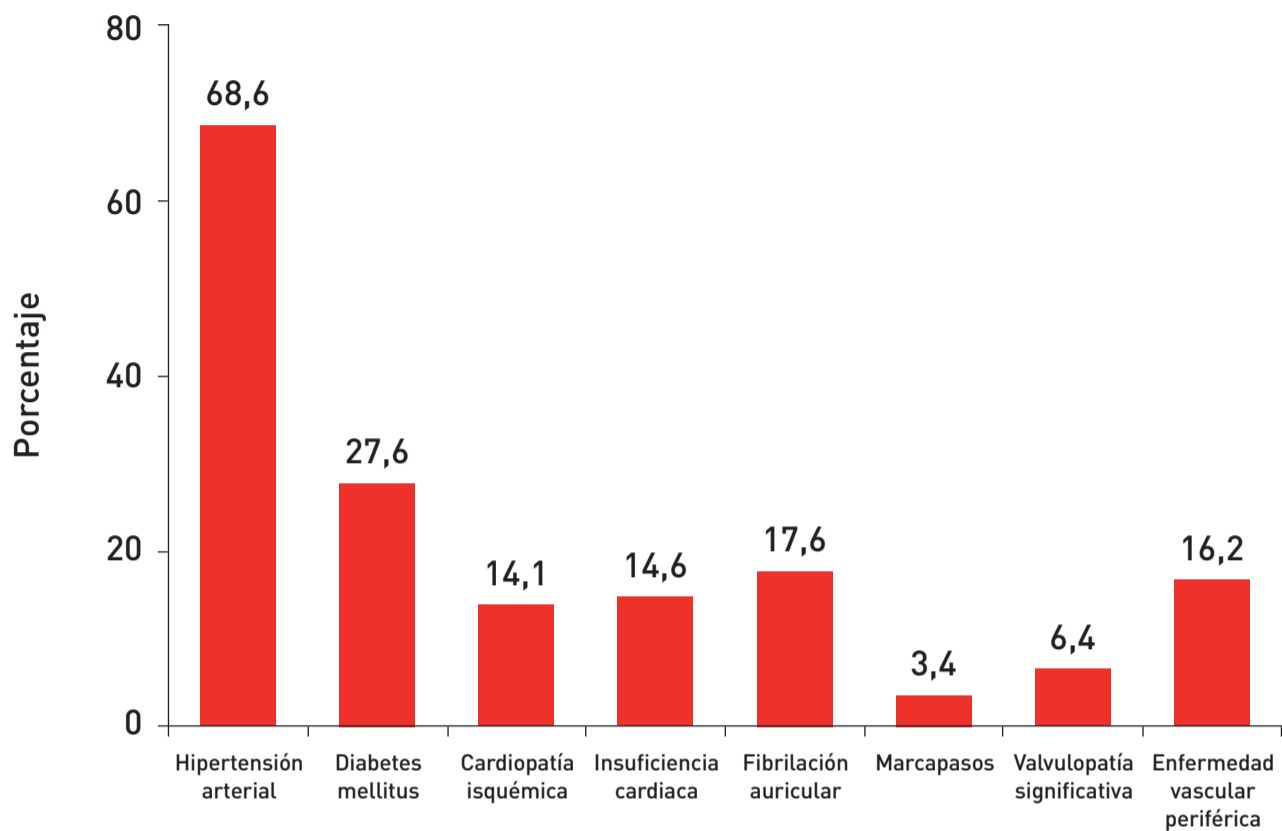
Tabla 1. Datos demográficos según el centro participante

	Edad [media (DE)]	Mujeres [n (%)]
HUGA	78 (8)	257 (67)
HCSC	81 (9)	349 (71)
HCB	81 (9)	207 (69)
HUB	79 (9)	217 (65)
HUCA	79 (8)	80 (75)

4.2. Características clínicas de los pacientes

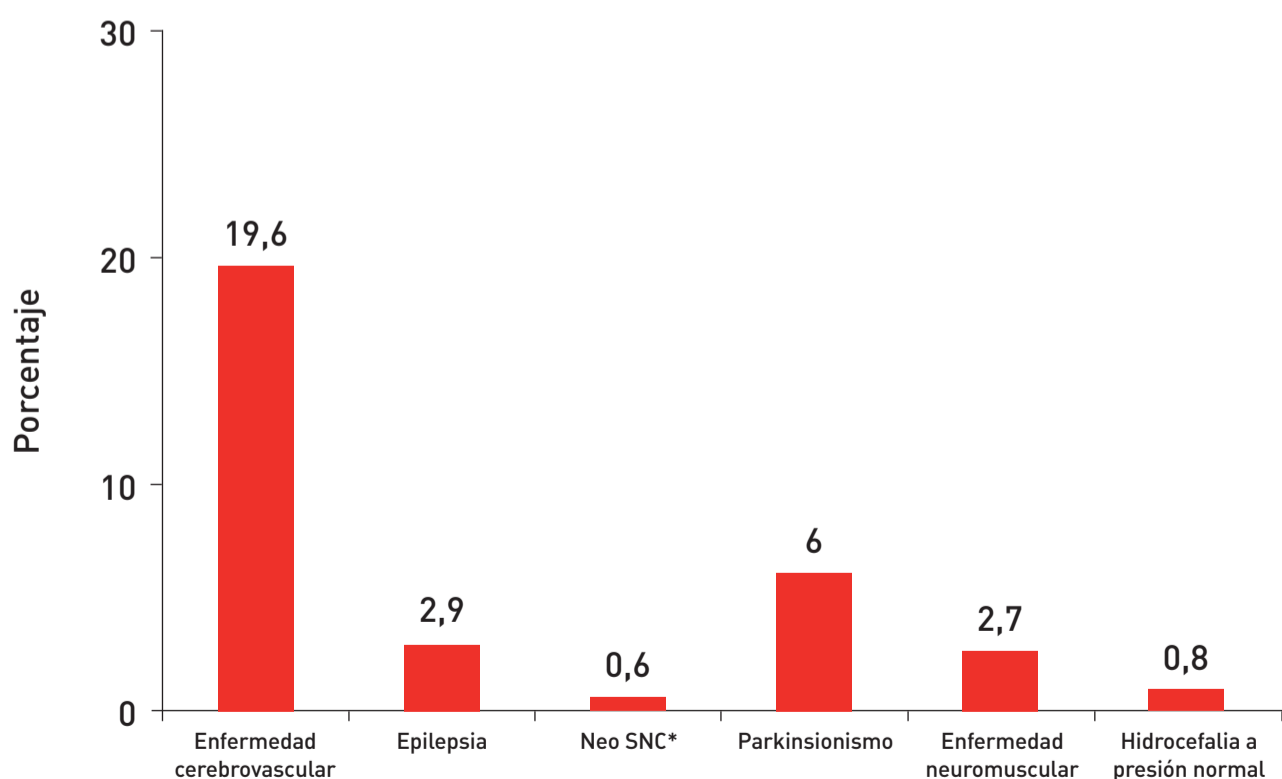
La figura 1 muestra los factores de riesgo y enfermedad cardiovasculares. Los factores de riesgo más frecuentes fueron la hipertensión arterial (68,6%) y la diabetes mellitus (27,6%). Un 17,6%, un 14,6% y un 14,1% de los pacientes de 65 años o más atendidos por caída tenían el antecedente de fibrilación o flutter auricular, insuficiencia cardiaca o cardiopatía isquémica, respectivamente.

Figura 1. Factores de riesgo cardiovasculares y enfermedades



La figura 2 refleja las enfermedades neurológicas asociadas así como que los antecedentes de enfermedad cerebrovascular (19,6%) y el parkinsonismo (6%) son los más frecuentemente presentes en los pacientes con edad superior a 65 años que sufren una caída.

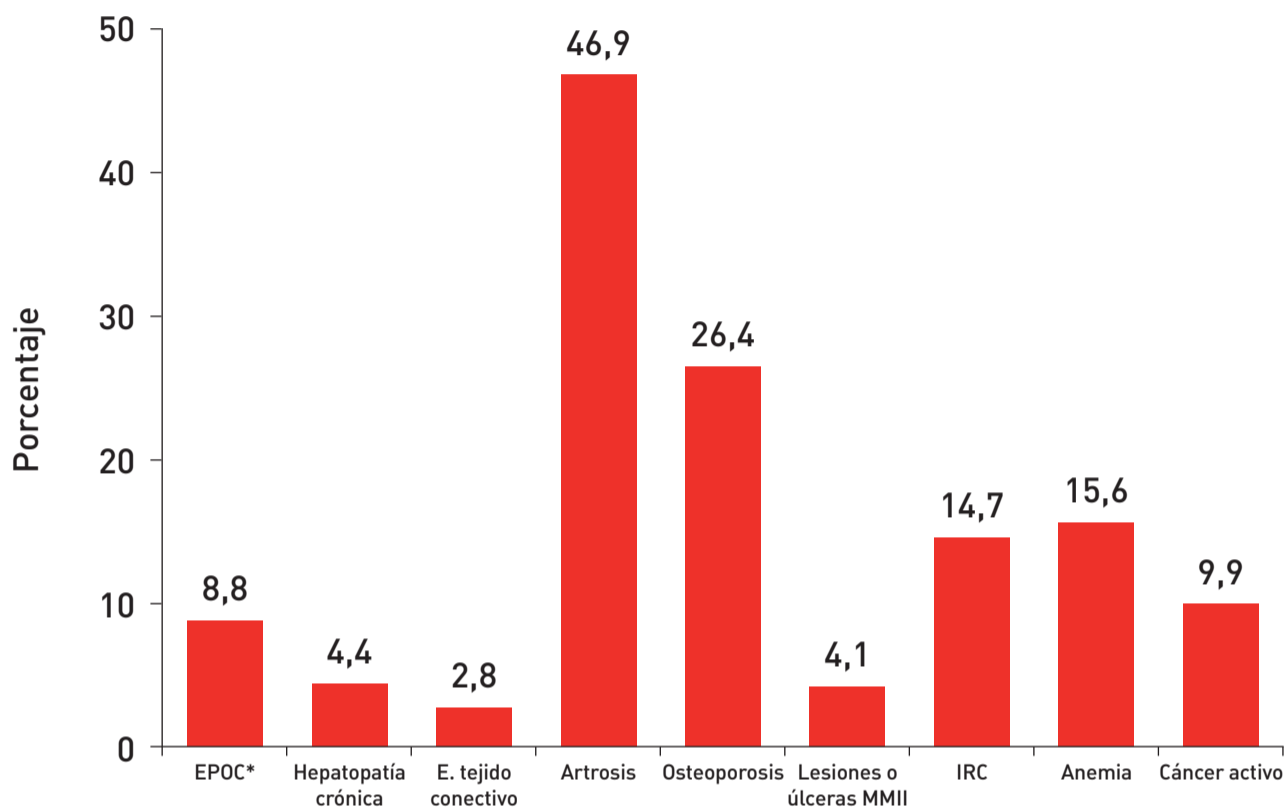
Figura 2. Enfermedades neurológicas



*Neo SNC: neoplasia del sistema nervioso central.

La figura 3 documenta las enfermedades asociadas no relacionadas con el sistema cerebro-cardiovascular. Las patologías más comunes fueron la artrosis 745 (46,9%) y la osteoporosis (26,4%).

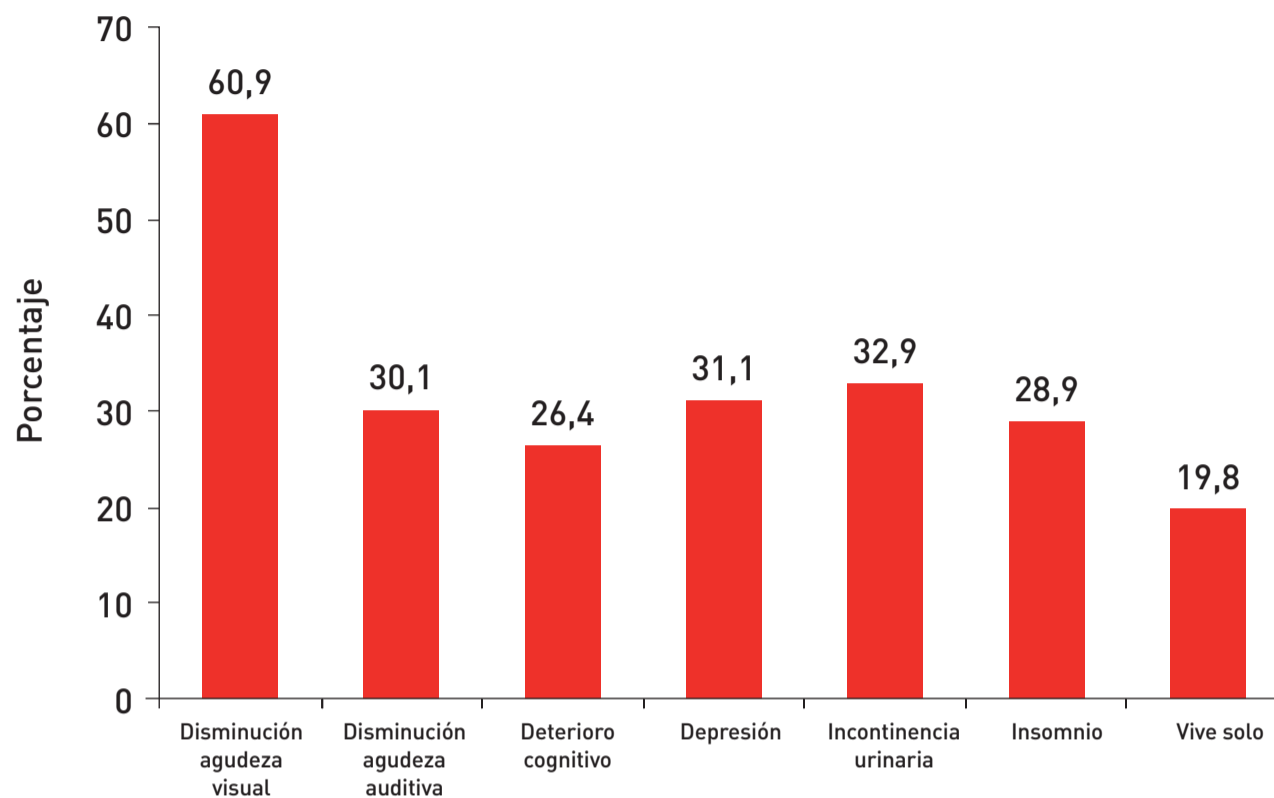
Figura 3. Enfermedades osteoarticulares y otras



*EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica; E: enfermedad; MMII: miembros inferiores; IRC: insuficiencia renal crónica

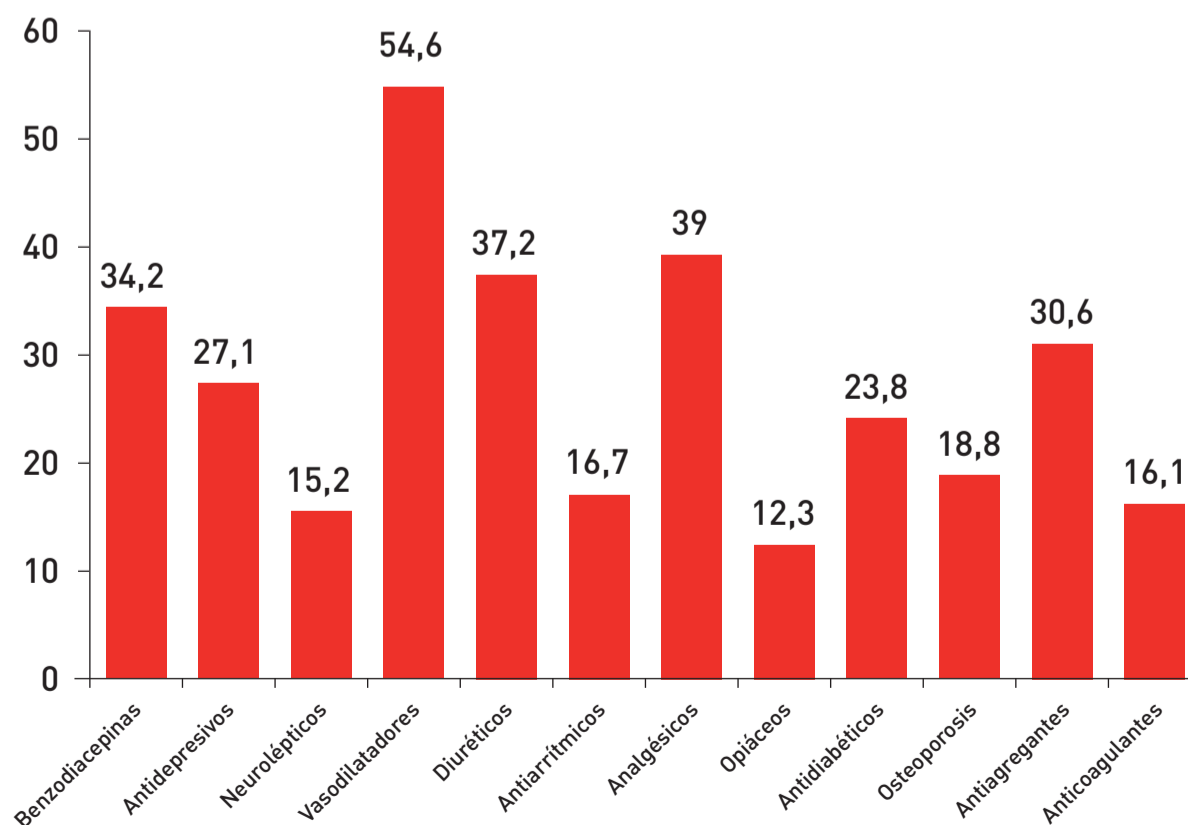
La figura 4 detalla los síndromes geriátricos asociados y la situación social de los pacientes que acuden por caídas a los SHU. Entre ellos, se puede destacar que un 60,9% tenía disminución de la agudeza visual y un 30,1% auditiva; un 31,1% depresión y un 26,4% deterioro cognitivo. En referencia a la situación funcional basal, un 60,3% era totalmente independiente; un 31,1%, parcialmente dependiente, y un 8,7% totalmente dependiente previamente a la caída. Respecto a la movilidad de los pacientes previamente a la caída, un 35,9% necesitaba algún tipo de ayuda para la deambulacion, bien en forma de bastón, andador o silla de ruedas. En relación con la situación social, un 19,8% vivía solo y un 6,4% eran pacientes institucionalizados.

Figura 4. Síndromes geriátricos y valoración social



La mediana del número de fármacos habituales fue de 6 (RIC 3-9). En lo que concierne a fármacos relacionados con elevado riesgo de caídas por sus efectos adversos, un 54,6% tomaban fármacos hipotensores vasodilatadores; un 37,2% diuréticos; un 39% tomaba algún tipo de analgésico no opiáceo; un 34,2% benzodiacepinas; un 27,1% antidepresivos y un 23,8% antidiabéticos. Es especialmente destacable que entre los fármacos que incrementan el riesgo de una lesión grave en los pacientes que sufren un caída, un 30,6% tomaba tratamiento antiagregante y un 16,1% anticoagulante.

Figura 5. Consumo de fármacos

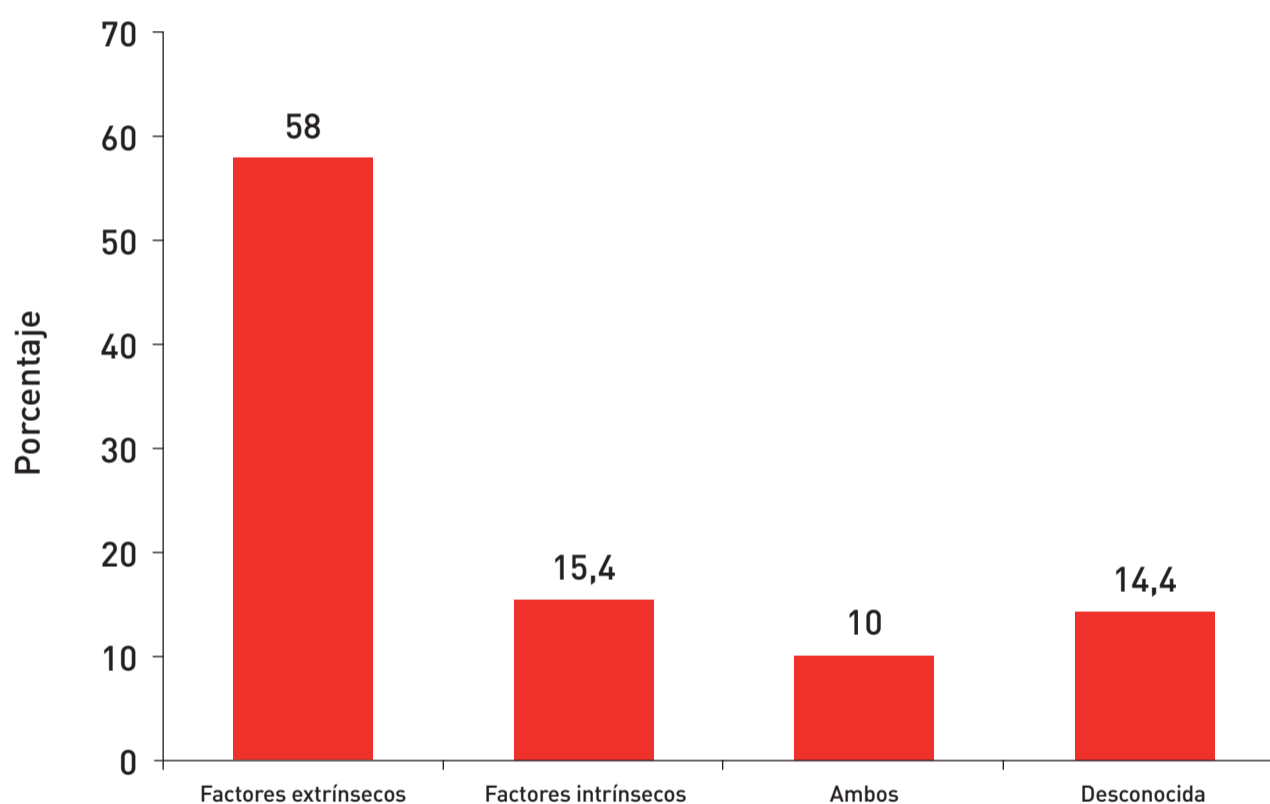


4.3. Características y causas de las caídas registradas

Las caídas fueron más frecuentemente diurnas (78,3%), vistas por un familiar u otra persona que estuviera en el lugar de la caída (56,9%) y en el domicilio (64,9%). El resto de las caídas se producen en el exterior (calle, parque). Entre aquellas que ocurrieron en el domicilio, los lugares más frecuentes fueron el dormitorio (35,9%), seguido del baño (12,0%) y la cocina (11,6%). En referencia a la gravedad de la caída, un 32,2% de los pacientes pudieron levantarse por sí mismo; un 43,9% necesitó ayuda y un 23,9% fue incapaz de levantarse. La media de tiempo de permanencia en el suelo fue de 5 minutos (RIC 3-10).

La figura 6 muestra las causas de las caídas, siendo los más frecuentes los factores que tienen que ver con el entorno o ambiental (extrínsecos) (58,0%).

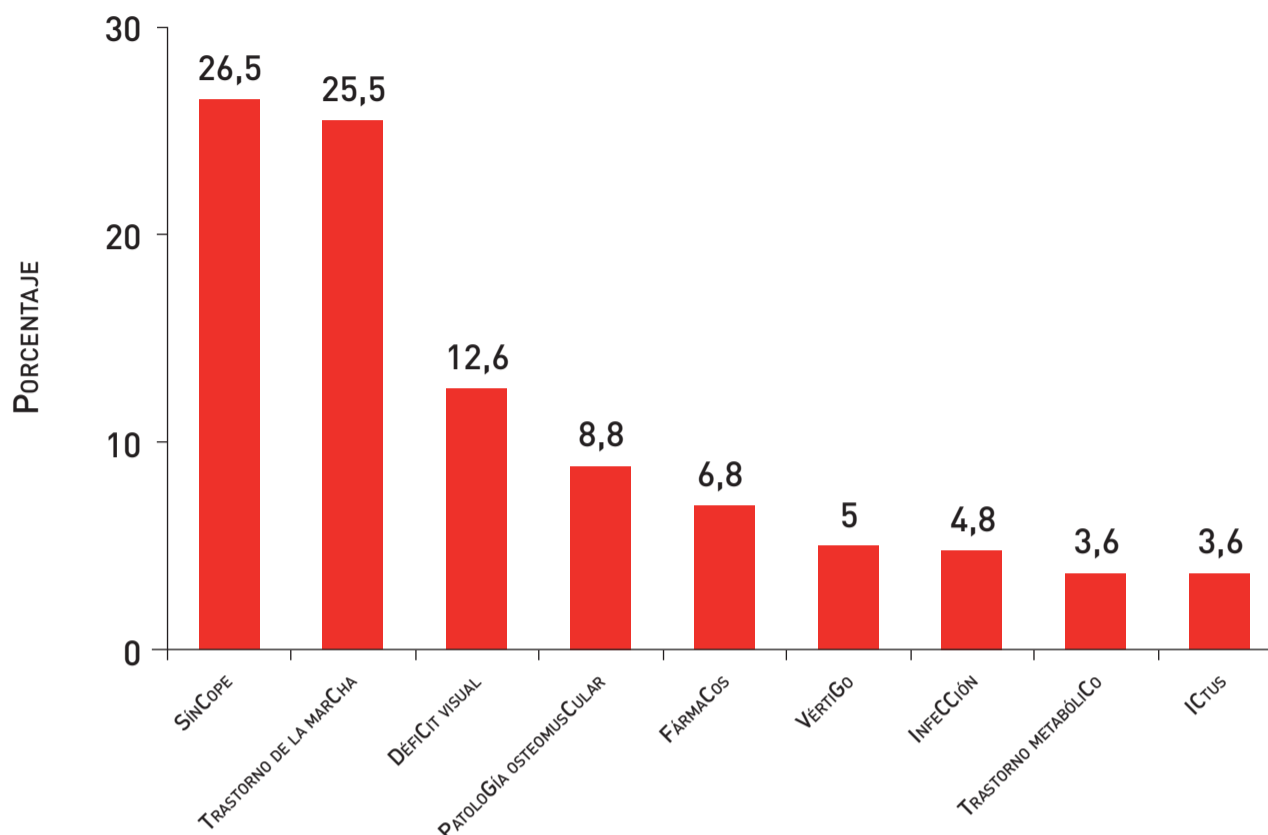
Figura 6. Causas de las caídas



*Factores extrínsecos: relacionados con el entorno o ambiente; Factores intrínsecos: relacionados con el propio paciente.

Un 25,4% de los pacientes tuvieron al menos un factor intrínseco como origen de la caída, siendo los más frecuentes el síncope o el presíncope (26,5%), seguidos de los trastornos de la marcha por parkinsonismo, demencia u otras enfermedades neurológicas (25,5%).

Figura 7. Factores intrínsecos de las caídas



Es necesario destacar que entre las personas mayores de 65 años atendidas por una caída, un 24,1% había sufrido un caída en los 12 meses anteriores; un 29,0% una asistencia sanitaria, y un 19,9% una fractura previamente por una caída.

4.4. Consecuencias físicas, psíquicas y funcionales de las caídas en mayores atendidos en urgencias

Un 91,4% de las personas mayores de 65 años presentó algún tipo de lesión. De ellos, un 51,9% tuvo una herida, contusión o laceración y un 38,3% una fractura.

Es reseñable que un 16,6% de los pacientes sufrió un traumatismo craneal y un 2,4% una lesión intracraneal (hematoma epidural, hematoma subdural o hemorragia intraparenquimatosa o subaracnoidea).

En cuanto a las consecuencia funcionales y psicológicas de la caída, un 46,9% de los sujetos contestó tener miedo de volver a caerse. Las figuras 8 y 9 reflejan el deterioro funcional agudo consecuencia de la caída, en función de las actividades básicas de la vida diaria y de la movilidad respectivamente.

Figura 8. Deterioro funcional agudo secundario a la caída

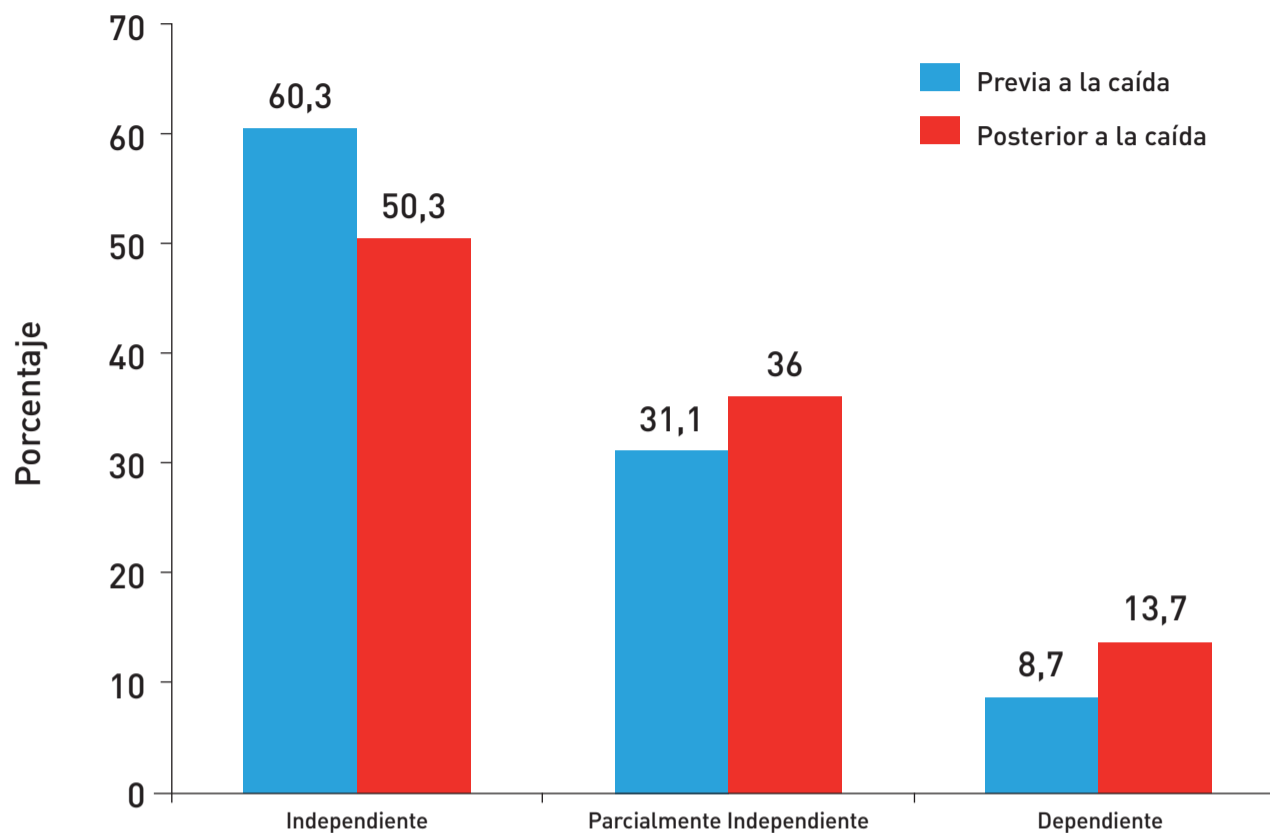
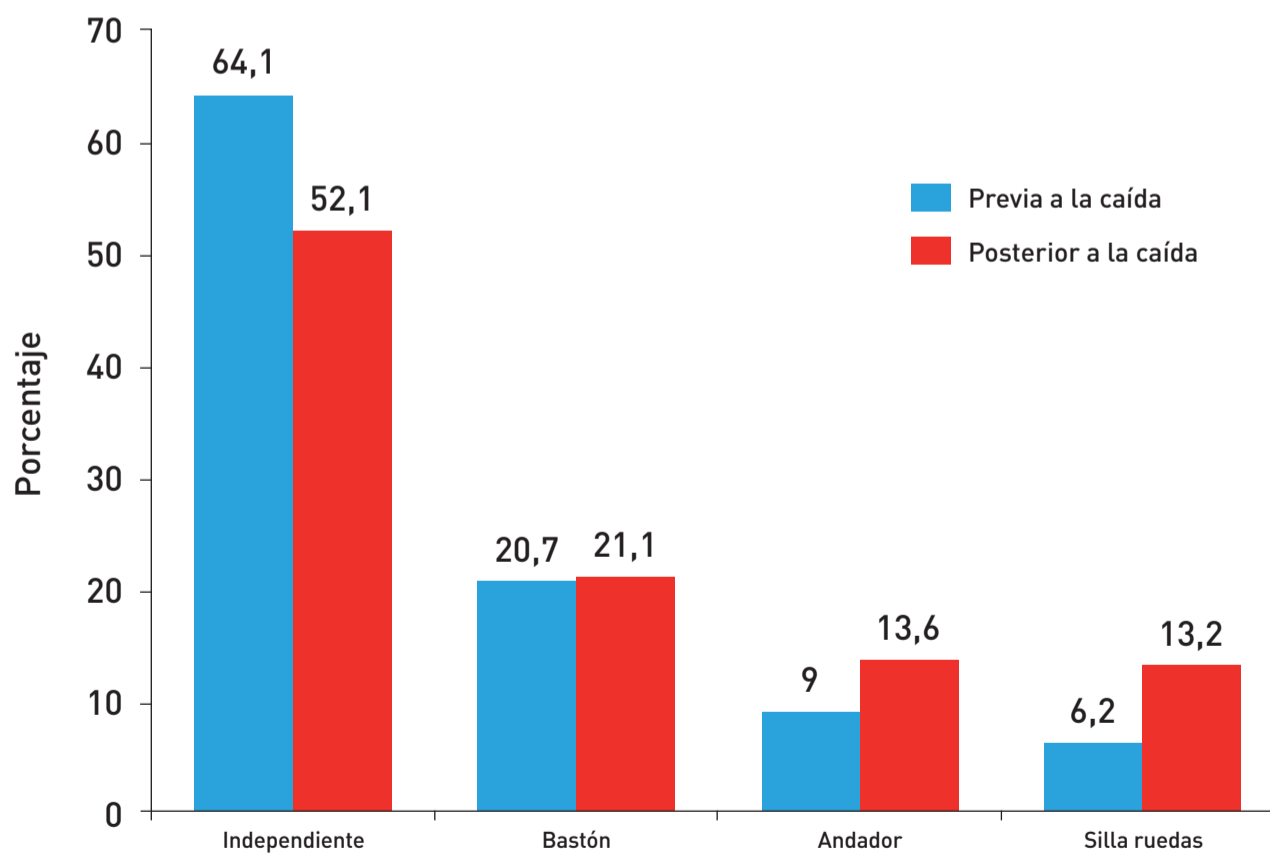


Figura 9. Deterioro agudo de la movilidad secundario a la caída



En lo que respecta a la pérdida de función según las actividades de la vida diaria, comentar que dentro del grupo de las personas totalmente independientes previamente a la caída, un 15,1% se convirtió en parcialmente dependiente y un 2,1% en totalmente dependiente para las actividades de la vida diaria. Del grupo de los basalmente parcialmente dependientes, 12% se transformó en totalmente dependientes para las actividades de la vida diaria.

En referencia a la movilidad, del grupo de pacientes sin problemas de movilidad previos, un 18,6% necesitó algún tipo de ayuda para la deambulación. De los que usaban bastón, uno de cada cinco necesitó un tipo de ayuda mayor; y de los que necesitan andador, uno de cada cuatro.

4.5. Consumo de recursos sanitarios extrahospitalarios y hospitalarios

En cuanto a la atención sanitaria consecuencia de la caída, un 31,5% tuvieron atención médica en el lugar de la caída, aunque solo en un 0,3% se practicó la reanimación cardiopulmonar. Un 45,7% llegaron al hospital en ambulancia.

En referencia al primer responsable de la atención hospitalaria urgente, subrayar que un 78,6% de los pacientes estuvieron inicialmente a cargo de traumatología; un 17,6%, de medicina, y un 3,8% de otras especialidades quirúrgicas.

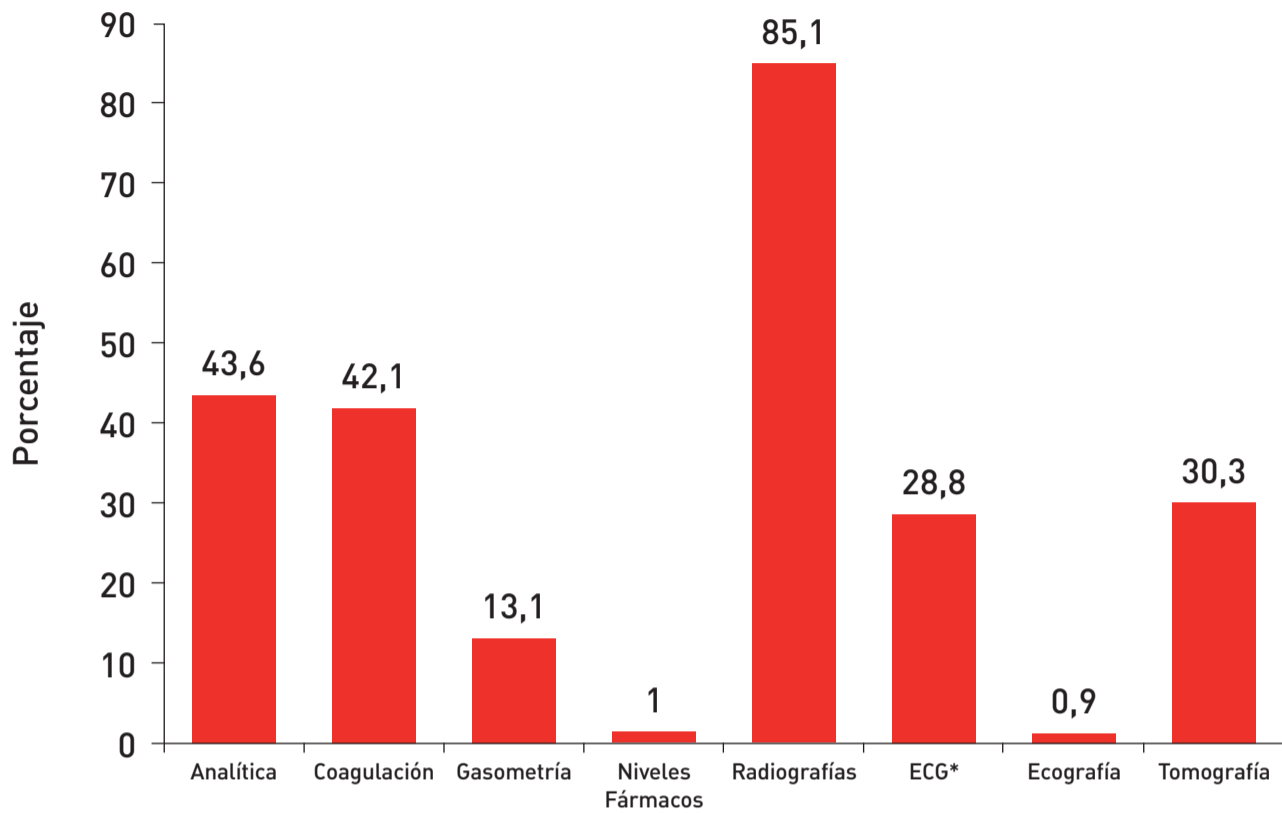
La figura 10 muestra la relación de las pruebas complementarias realizadas durante el proceso urgente, destacando las radiografías (85,1%), analíticas (43,6%) y tomografías computarizadas (30,3%). En este sentido, se puede enfatizar que sólo a uno de cada tres pacientes se le practicó un electrocardiograma.

La mediana del número de analíticas de sangre por paciente fue de 1 (RIC 1-1) y la mediana de radiografías fue de 2 (RIC 1-3).

La figura 11 recoge las consultas realizadas a otros especialistas por los médico de urgencias. Destaca el porcentaje de traumatología (57,1%), seguido de cirugía (18,3%) y otras especialidades médicas (22,1%).

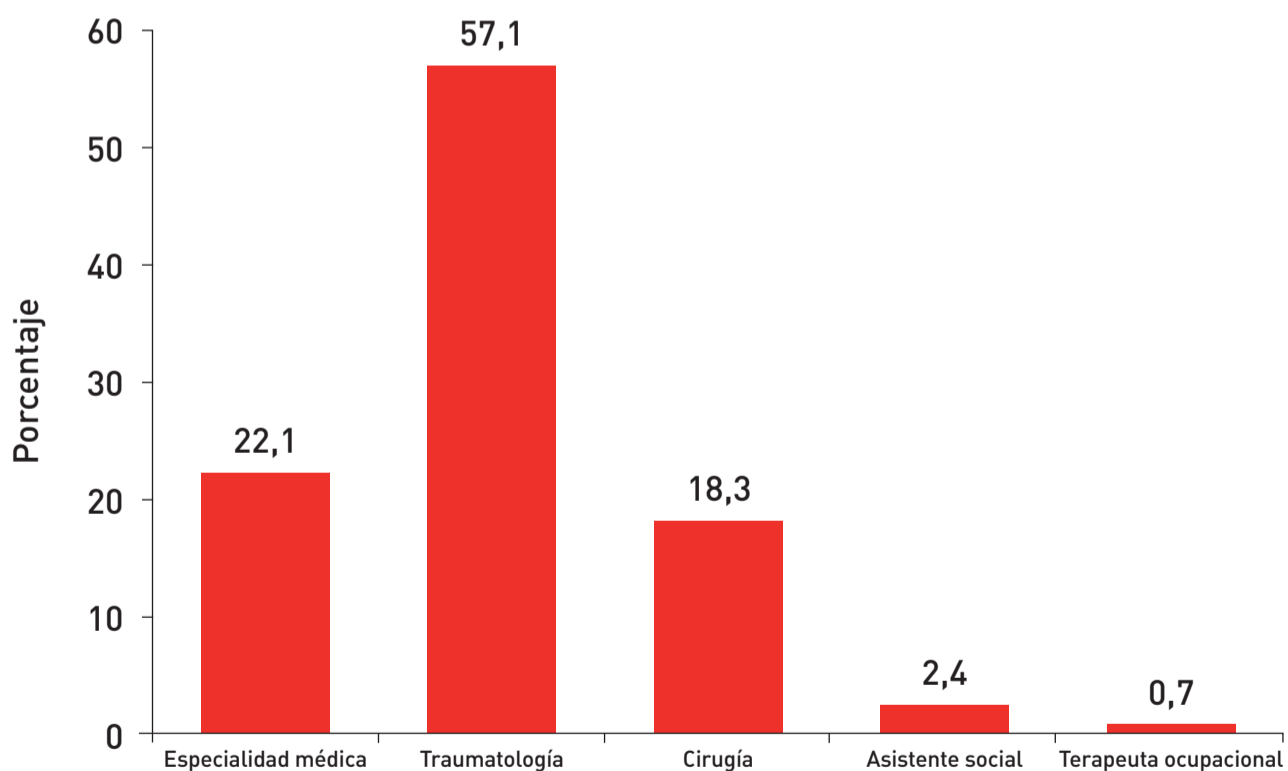
Las especialidades médicas son diversas, y se distingue Medicina Interna (43,0%), Geriátrica (10,4%), Neurología (9,8%), Cardiología (8,8%), y en mucho menor medida, Oftalmología (2,6%), Nefrología (1%), Psiquiatría (1%).

Figura 10. Pruebas complementarias realizadas en urgencias



*ECG: electrocardiograma.

Figura 11. Consultas a otros especialistas realizadas en urgencias

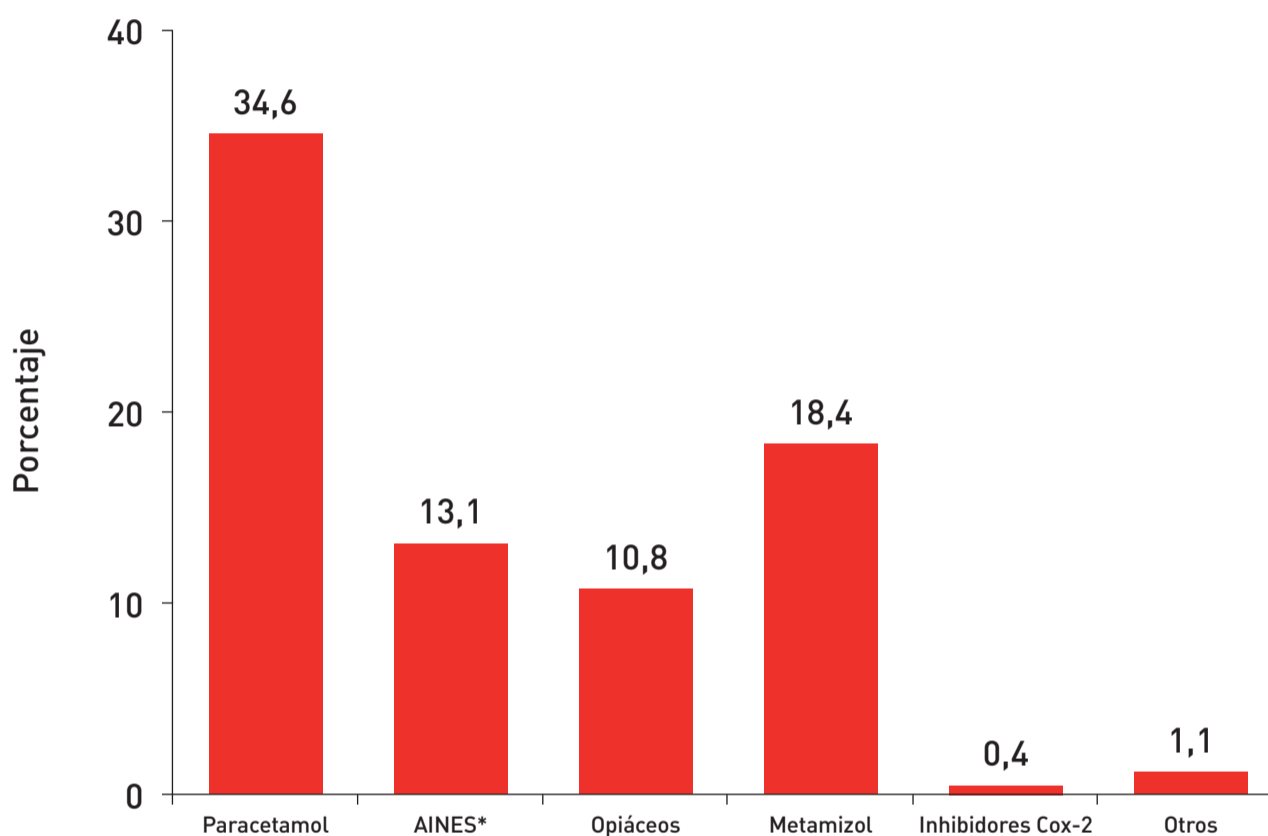


Respecto a los tratamientos administrados en urgencias, un 13,7% necesitaron puntos de sutura; 37,3% una inmovilización o una férula, y un 11,6% una intervención quirúrgica.

Una de cada dos personas mayores de 65 años atendidas recibió al menos un tratamiento farmacológico durante su estancia en urgencias. La mediana del número de fármacos prescritos en urgencias por paciente fue de 2 (RIC 1-3).

La figura 12 enumera los tratamientos farmacológicos prescritos a los pacientes en urgencias. El fármaco más frecuente administrado fue el paracetamol (34,6%), seguido del metamizol (18,4%) y los anti-inflamatorios no esteroideos (13,1%).

Figura 12. Tratamiento farmacológico en urgencias

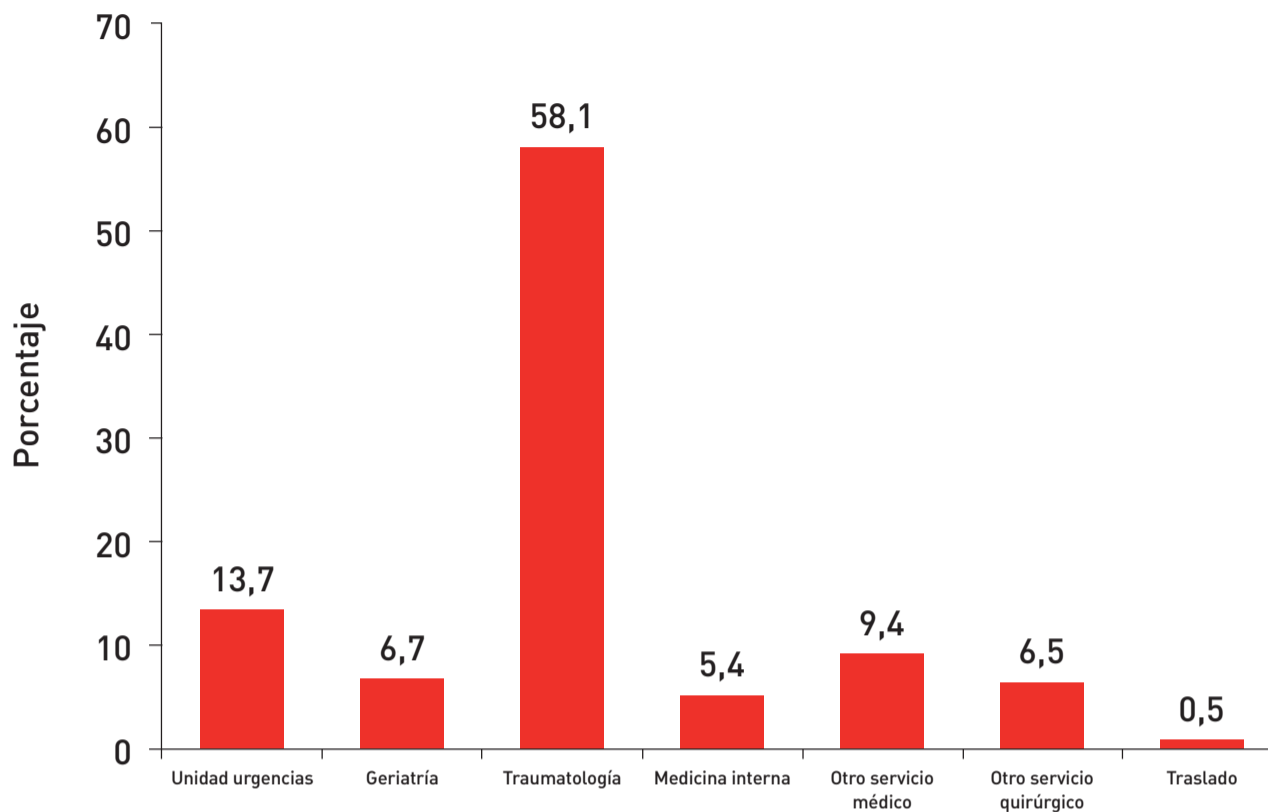


*AINES: antiinflamatorios no esteroideos.

4.6. Ingresos hospitalarios desde la urgencia por caídas

Un 23,5% de los pacientes atendidos sufrieron un ingreso hospitalario debido a la etiología o consecuencias de la caída. La figura 13 indica los destinos más frecuentes de ingreso de las personas mayores que padecieron una caída.

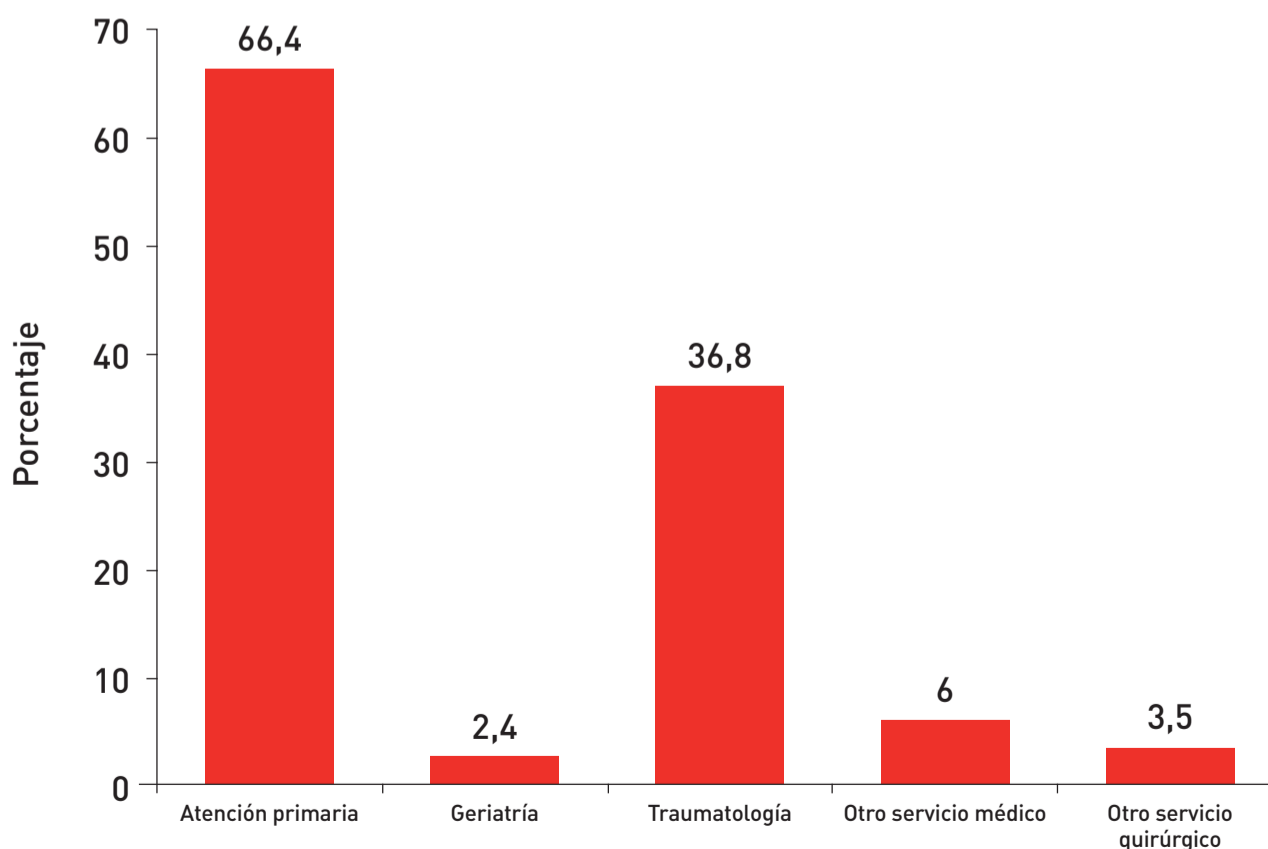
Figura 13. Lugares de ingreso de mayores atendidos por caída



El destino al alta hospitalaria fue por lo general al domicilio habitual (86,9%), aunque cabe destacar que un 3,6% fueron trasladados a un centro de apoyo, un 6,0% fueron institucionalizados, y un 1,6% falleció durante su estancia en el hospital.

La figura 14 muestra el consumo de recursos ambulatorios tras el alta. La derivación al alta fue fundamentalmente Atención Primaria (64,4%), siendo solo un 2,4% derivado a una consulta especializada de Geriatria.

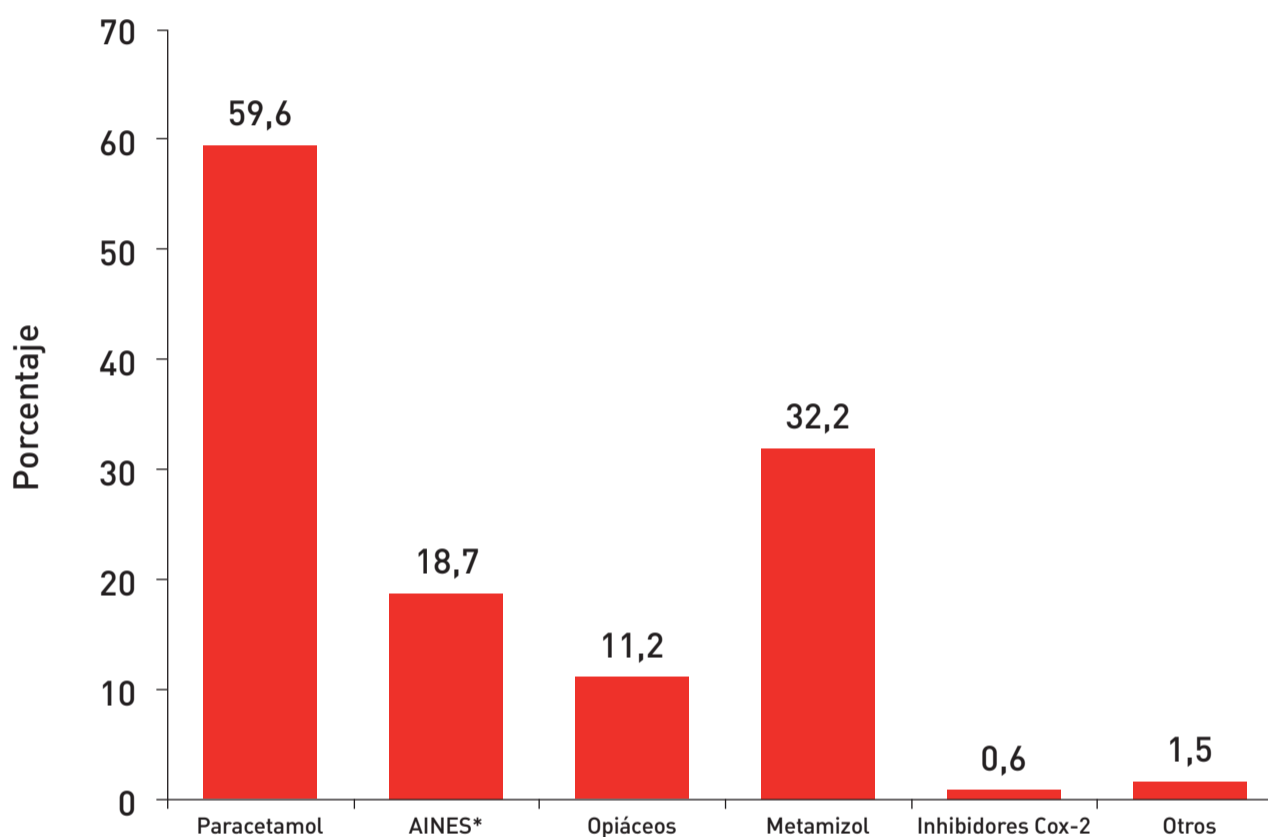
Figura 14. Derivación al alta de la atención hospitalaria



En lo referente a la prescripción de medicación al alta, un 78,5% de los pacientes recibieron un nuevo tratamiento farmacológico al alta. La mediana del número de fármacos prescritos fue de 2 (RIC 1-3), lo que muestra el alto consumo de recursos farmacéuticos secundario a la caída.

La figura 15 muestra las nuevas prescripciones al alta de urgencias. En este sentido es necesario apuntar el porcentaje no desdeñable de antiinflamatorios no esteroideos y analgésicos opiáceos. Se conoce bien que dichos grupos farmacológicos se asocian con importantes efectos secundarios en la población anciana, y que su prescripción debe ser estrechamente monitorizada.

Figura 15. Tratamiento farmacológico al alta de urgencias

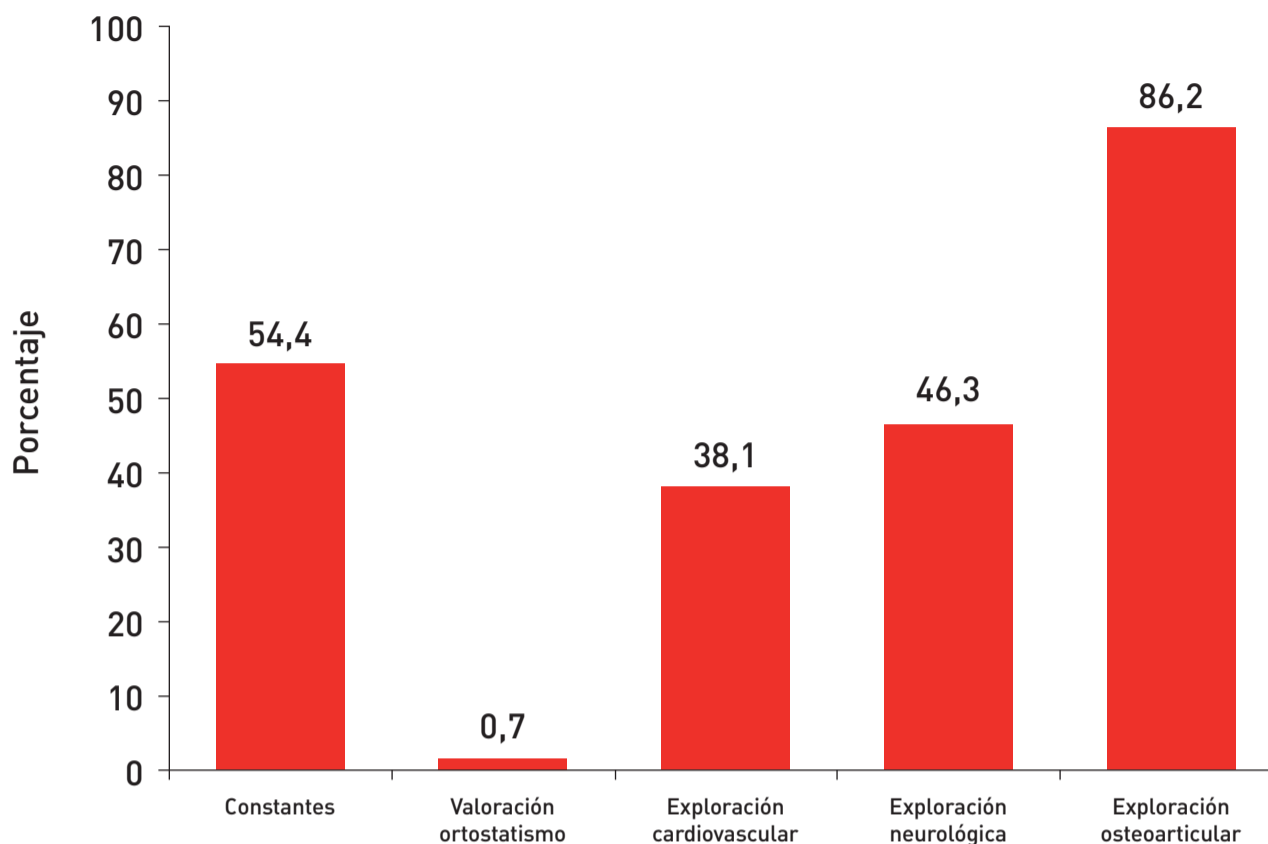


*AINES: antiinflamatorios no esteroideos.

4.7. Calidad de la atención médica de las caídas en urgencias

La figura 16 refleja que la valoración médica urgente suele ser unidimensional centrada en el aspecto osteoarticular, es decir, en las consecuencias de las caídas, y no en la búsqueda de posibles factores etiológicos de causa médica.

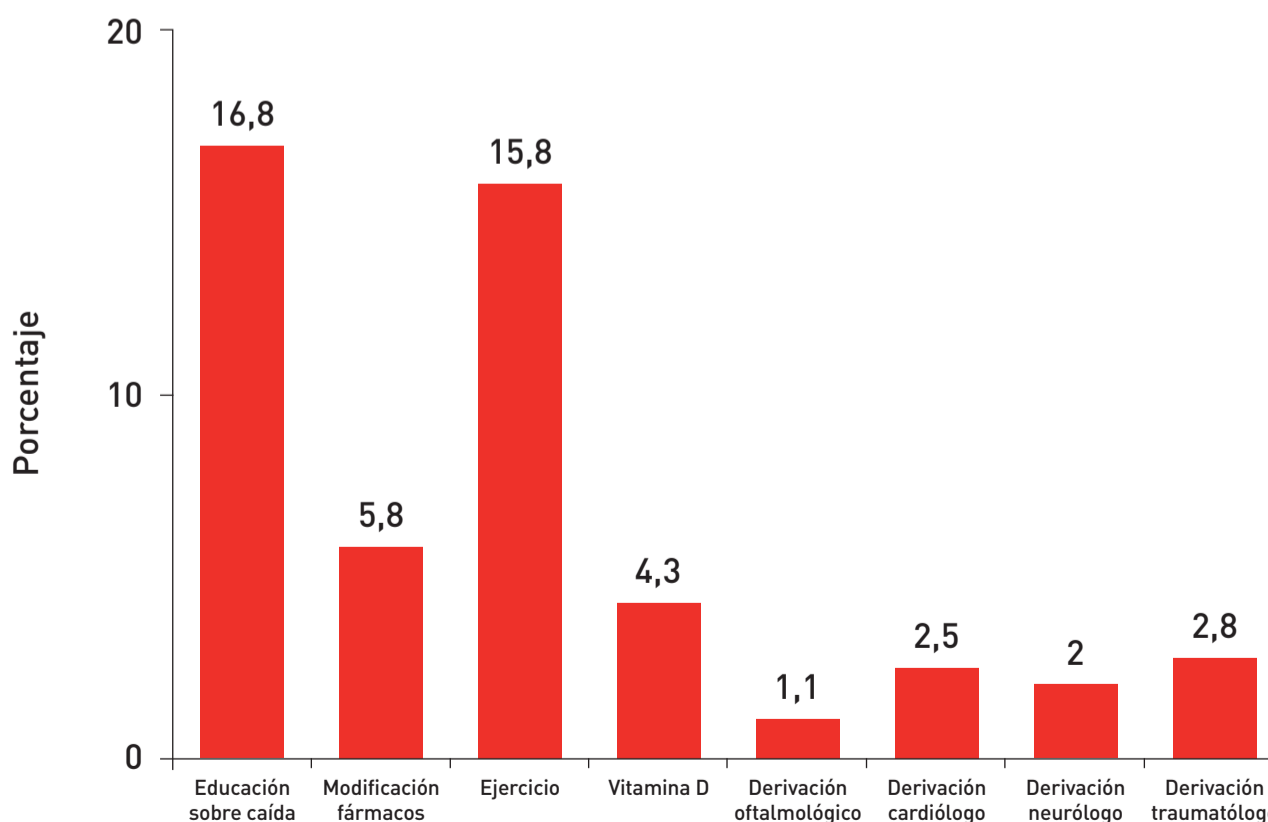
Figura 16. Calidad de la atención médica en los Servicios de Urgencias



Sobre las modificaciones de los fármacos al alta asociados con las caídas, solo se realizó alguna modificación en un 5,1% de los casos.

Las acciones o recomendaciones al alta sobre aspectos relacionados con las caídas fueron mas bien escasas. La figura 17 muestra las distintas recomendaciones al alta del centro hospitalario.

Figura 17. Recomendaciones sobre las caídas al alta del hospital

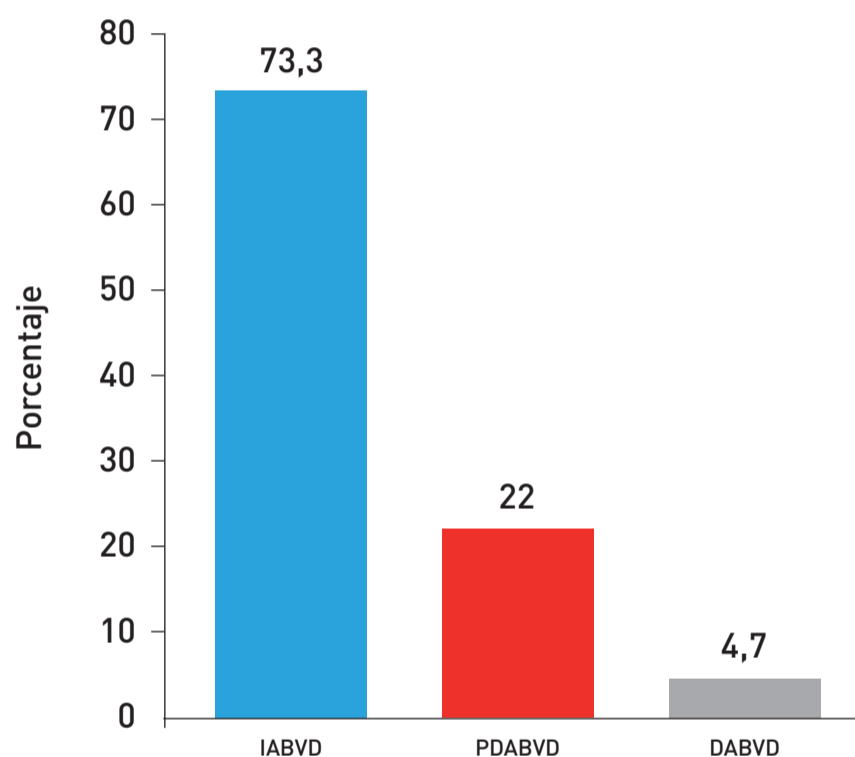


4.8. Seguimiento a los 6 meses tras una caída

A los 6 meses del evento índice se contactó con un 1.388 pacientes (86,2%), de los cuales un 11% habían fallecido no necesariamente por la caída, un 8,4% se habían trasladado a una residencia; un 10,9% había sufrido una nueva lesión, y un 4,5% una fractura consecuencia de una nueva caída.

La figura 18 muestra los cambios en la situación funcional a los 6 meses, respecto a la basal previa a la caída, cuantificada mediante las actividades básicas de la vida diaria, y donde destaca la importante pérdida funcional establecida consecuencia de las caídas en la población mayor.

Figura 18. Deterioro funcional subagudo secundario a la caída



- IABVD: independiente en actividades básicas de la vida diaria.
- PDABVD: parcialmente dependiente en actividades de la vida diaria.
- DABVD: dependiente en actividades de la vida diaria.

4.9. Estudio comparativo de las características de los pacientes que presentan caída en función de la edad

En este apartado hemos realizado un estudio comparativo de las características de las personas mayores que presentaron una caída en función del grupo de edad (tabla 2).

Tabla 2. Datos demográficos y comorbilidad según el grupo de edad

	Total (N=1.610)	65-74 años (N=451)	75-84 años (N=647)	≥85 años (N=512)	p tendencia lineal
Sexo mujer (%)	69,0	69,3	66,0	72,4	0,262
Consumo alcohol y/o drogas (%)	5,2	9,0	5,3	2,0	<0,001
Hipertensión arterial (%)	68,6	54,9	73,3	74,5	<0,001
Diabetes mellitus (%)	27,6	23,2	31,5	26,6	0,339
Cardiopatía isquémica (%)	14,1	10,0	14,7	16,7	0,005
Insuficiencia cardiaca (%)	14,6	7,6	16,4	18,6	<0,001
Valvulopatía significativa (%)	6,4	3,7	6,2	8,9	0,002
Fibrilación / flutter auricular (%)	17,6	7,6	20,0	23,4	<0,001
Marcapasos (%)	3,4	1,4	3,3	5,5	0,001
EPOC (%)	8,8	7,8	9,9	8,4	0,771
Hepatopatía crónica (%)	4,4	5,7	4,7	2,9	0,036
E. vascular periférica (%)	16,2	11,0	18,9	17,7	0,007
E. cerebro-vascular (%)	19,1	10,4	21,1	24,2	<0,001
Epilepsia (%)	2,9	2,8	3,3	2,6	0,215
Parkinsonismo (%)	6,1	3,2	8,0	5,9	0,112
E. neuromuscular (%)	2,1	2,1	2,2	2,0	0,911
Artrosis (%)	47,1	39,6	45,8	54,6	<0,001
Osteoporosis (%)	26,5	24,1	25,3	29,3	0,108
Insuficiencia renal crónica (%)	14,7	5,8	15,4	21,3	<0,001
Anemia (%)	15,6	7,6	18,0	20,3	<0,001
Ulceras miembros inferiores (%)	3,9	2,6	3,3	5,8	0,009
Cáncer activo (%)	10,2	9,9	10,6	10,1	0,938
Enfermedad tejido conectivo (%)	2,8	2,5	3,3	2,6	0,996

Los factores de riesgo y patología cardiovascular, la enfermedad cerebrovascular y la patología osteoarticular (osteoporosis y artrosis) son más frecuente en la población de edad superior a 85 años.

En la tabla 3 se detalla el consumo de fármacos y en la tabla 4 los síndromes geriátricos de las personas mayores que presentaron una caída en función del grupo de edad.

Tabla 3. Consumo de fármacos según el grupo de edad

	Total (N=1.610)	65-74 años (N=451)	75-84 años (N=647)	≥85 años (N=512)	p tendencia lineal
Benzodiacepinas (%)	34,2	28,1	35,9	37,6	0,003
Antidepresivos (%)	27,1	21,9	29,1	29,7	0,009
Neurolépticos (%)	15,2	9,7	14,9	20,6	<0,001
Hipotensor vasodilatador (%)	54,6	46,3	58,1	57,1	0,001
Diuréticos (%)	37,2	25,2	40,7	43,0	<0,001
Antiarrítmicos (%)	16,7	9,7	18,9	20,0	<0,001
Analgésicos no opiáceos (%)	39,0	30,0	39,0	46,0	<0,001
Analgésicos opiáceos (%)	12,3	8,3	14,1	13,2	0,028
Antidiabéticos (%)	23,8	20,4	27,0	22,7	0,470
Anticoagulantes (%)	16,1	7,4	19,9	18,8	<0,001
Antiagregantes (%)	30,6	19,9	33,5	36,4	<0,001

El consumo de benzodiacepinas, antidepresivos y neurolépticos se incrementa en las personas mayores de 85 años. El uso de fármacos con riesgo de lesiones severas tras una caída (antiagregantes y anticoagulantes) es mayor en el grupo de más edad.

Tabla 4. Síndromes geriátricos y situación social según el grupo de edad

	Total (N=1.610)	65-74 años (N=451)	75-84 años (N=647)	≥85 años (N=512)	p tendencia lineal
Dependencia movilidad (%)	36,4	11,1	33,4	61,3	<0,001
Caída 12 meses previos (%)	24,1	15,7	24,4	31,1	0,009
Fracturas previas (%)	19,9	14,4	18,9	25,9	<0,001
Disminución visual (%)	60,9	49,0	62,2	69,5	<0,001
Disminución auditiva (%)	30,1	12,6	26,1	50,6	<0,001
Deterioro cognitivo (%)	26,4	11,5	26,1	39,8	<0,001
Depresión (%)	31,1	28,9	29,1	35,6	0,026
Incontinencia urinaria (%)	32,9	16,2	32,5	48,6	<0,001
Vive solo (%)	19,8	17,9	19,8	21,5	0,185
Institucionalizado (%)	6,4	1,2	4,1	13,4	<0,001

A medida que aumenta la edad de la población atendida por caídas son más frecuentes los síndromes geriátricos (deprivación sensorial tanto visual como auditiva, deterioro cognitivo, depresión, incontinencia urinaria, caídas y deterioro funcional).

Llama la atención en nuestro estudio el porcentaje de pacientes que **viven solos** con edad superior a 85 años.

4.10. Estudio comparativo de las características de las caídas registradas en función de la edad

En la tabla 5 se detallan las características (lugar, hora del día, presenciada o no), los factores de riesgo extrínsecos (ambientales) y las consecuencias de las caídas (atención médica, lesiones agudas y fallecimientos).

Tabla 5. Características y consecuencias de la caída según el grupo de edad

	Total (N=1.610)	65-74 años (N=451)	75-84 años (N=647)	≥85 años (N=512)	p tendencia lineal
Caída diurna (%)	78,3	83,0	77,5	74,7	0,003
Caída vista por otro sujeto(%)	56,9	62,9	56,4	52,1	0,001
Caída domicilio (%)	64,9	46,6	64,3	82,1	<0,001
Se levanta solo tras caer (%)	32,3	50,2	32,8	15,5	<0,001
Atención médica en el lugar (%)	31,5	22,8	31,8	38,8	<0,001
Causa ambiental (%)	59,7	67,0	56,2	52,4	<0,001
Lesión por caída (%)	91,4	88,9	91,9	92,7	0,041
Herida o contusión por caída (%)	51,9	49,7	53,4	52,7	0,036
Fractura por caída (%)	38,3	37,5	36,8	40,5	0,039
Traumatismo craneo encefálico (%)	16,6	12,8	17,3	18,7	0,036
Miedo a caerse (%)	46,9	35,6	48,7	55,1	<0,001
Deterioro funcional agudo (%)	13,2	11,5	13,7	17,2	0,016
Fallecimiento (%)	1,6	0,7	1,5	2,5	<0,001

En nuestro estudio las caídas en domicilio son las más frecuentes en personas mayores de 85 años (82,1%) y sólo un 15,5 % se levanta sólo tras una caída. Las causas ambientales son más frecuentes en menores de 75 años. Las consecuencias físicas más severas (fracturas y traumatismo craneoencefálico) y psicológicas (miedo a caerse) se incrementan en los mayores de 85 años. Hasta un 2,5% fallece por una caída y sus consecuencias.

4.11. Estudio comparativo de las intervenciones tras una caída en función de la edad

En la tabla 6 se describen las intervenciones para evitar nuevas caídas que han demostrado ser eficaces en este grupo de población (ejercicio, suplementos de vitamina D, educación sanitaria, modificación de fármacos y derivación a unidades específicas coordinadas por especialistas en esta patología para valoración multidimensional).

Tabla 6. Intervenciones según el grupo de edad

	Total (N=1.610)	65-74 años (N=451)	75-84 años (N=647)	≥85 años (N=512)	p tendencia lineal
Educación sanitaria sobre caídas (%)	16,8	15,0	17,2	18,5	0,164
Modificación de fármacos (%)	5,1	2,3	5,3	7,5	<0,001
Suplementos de Vitamina D (%)	4,3	1,6	4,3	6,9	0,001
Ejercicio (%)	15,8	16,0	15,3	16,6	0,790
Derivación especialista (%)	7,0	6,7	8,5	7,0	0,905

Se realizan pocas intervenciones preventivas cuando ocurre una caída con lesiones importantes. La modificación de fármacos es mayor en el grupo de mayores de 85 años y la prescripción de vitamina D también es más elevada en este grupo de edad.

En la tabla 7 se describe el consumo de recursos sanitarios según el grupo de edad. A medida que se incrementa la edad se aumenta los recursos extrahospitalarios (primera atención médica en el lugar de la caída, llegada en ambulancia) y los recursos intrahospitalarios (solicitud de exploraciones complementarias y de valoración por otros especialistas). Precisan más tratamiento farmacológico en urgencias, intervenciones quirúrgicas e ingresos hospitalarios.

Tabla 7. Consumo de recursos sanitarios según el grupo de edad

	Total (N=1.610)	65-74 años (N=451)	75-84 años (N=647)	≥85 años (N=512)	p tendencia lineal
Llegada ambulancia (%)	45,7	32,4	45,3	58,0	<0,001
Primera atención medicina (%)	17,6	9,7	19,8	21,2	0,001
Análisis sangre (%)	43,6	28,4	43,0	57,3	<0,001
Radiografías (%)	85,1	86,9	85,2	83,6	0,151
Electrocardiograma (%)	28,8	16,5	29,7	38,4	<0,001
Ecografía (%)	0,9	0,0	0,8	1,8	0,002
Tomografía computarizada	30,3	18,7	25,0	30,0	<0,001
Valoración traumatología (%)	57,1	53,2	54,6	63,8	0,001
Valoración cirugía (%)	18,3	14,1	19,0	20,9	0,008
Valoración asistente social (%)	2,4	1,2	2,5	3,4	0,030
Intervención quirúrgica (%)	11,6	7,8	10,5	16,7	<0,001
Inmovilización o férula (%)	37,3	40,8	36,4	35,6	0,106
Puntos de sutura (%)	13,7	8,1	14,0	18,3	<0,001
Fármacos urgencias (%)	52,7	46,3	50,3	60,2	<0,001
Ingreso hospitalario (%)	23,5	15,1	20,7	34,8	<0,001

Como resumen de este análisis, se debe señalar que, según aumenta la edad de los pacientes difieren las características de las caídas y existe una tendencia estadísticamente significativa a presentar más factores de riesgo y enfermedades cerebro-cardiovasculares, síndromes geriátricos, un mayor consumo de fármacos asociados con un incremento del riesgo de caídas, y consecuencias más graves de las caídas. Por tanto, a medida que se incrementa la edad se produce un mayor consumo de recursos sanitarios extra y hospitalarios. A pesar de ello, no existe ninguna intervención especial en dicho grupo etario.

5. Conclusiones

5.1. Características de los pacientes que acuden por caída

- Las caídas en las personas **de 65 años o más** son un motivo de consulta frecuente en los **servicios de urgencias públicos españoles (6 asistencias por caídas con lesiones /día)**.
- **Uno de cada cuatro** pacientes había sufrido una caída en los 12 meses previos o un ingreso o atención urgente en relación con las caídas. **Uno de cada cinco** había sufrido fracturas previas. Las caídas previas en los últimos 12 meses son un factor de riesgo de nuevas caídas en esta población.
- Las personas mayores que acuden a urgencias por una caída son de edad avanzada, con una media cercana a **80 años**, de sexo predominantemente **femenino, dependientes** para las transferencias, presentan varias **enfermedades crónicas** y **asociación** de numerosos **síndromes geriátricos** (deterioro cognitivo, incontinencia urinaria, alteraciones visuales). Las caídas son el resultado de interacciones entre múltiples factores de riesgo individuales.
- El **número de fármacos consumidos por paciente** que acude por caídas es elevado. También el número de medicamentos asociados a riesgo más elevado de caídas por efectos adversos (antidepresivos, sedantes, hipnóticos, neurolépticos y antihipertensivos) y asociados a lesiones severas por una caída por su consumo (antiagregantes/anticoagulantes).

5.2. Etiología y consecuencias de las caídas

- En **8 de cada 10 casos**, las caídas fueron diurnas, presenciadas. En el 65% de los casos en el **domicilio**, principalmente en el dormitorio, y dos de cada tres pacientes fueron incapaces de levantarse por sí mismos.
- En el **58% de los casos, los factores extrínsecos** (factores del entorno o ambientales) son los más frecuentes. Los **factores intrínsecos** (relacionados con el paciente) más frecuentes fueron la **patología cardiovascular y neurológica**. Las caídas son el resultado de la suma de varios factores de riesgo individuales y ambientales.
- Casi la totalidad de las caídas produjeron algún tipo de **lesión que requirió atención urgente**.
- **Consecuencias físicas:** Un fractura en **4 de cada 10 casos** y una lesión intracraneal grave en un **2,5% casos**. Se precisó una intervención quirúrgica en el 12% de las asistencias.
- **Consecuencias psicológicas:** La mitad de los pacientes refirieron tener miedo a volver a caerse.

- **Consecuencias funcionales:** Un 15% de las personas que eran totalmente independientes se convirtieron en parcialmente dependiente y un 2% en totalmente dependientes. Con referencia a la movilidad, un 19% precisó algún tipo de ayuda para la deambulaci3n.

5.3. Consumo de recursos extra e intrahospitalarios y calidad de la atenci3n urgente

- **El consumo de recursos extrahospitalarios e intrahospitalarios e elevado.** Una de cada tres personas necesit3 asistencia m3dica en el lugar de la ca3da y el 46% necesit3 una ambulancia para ir al hospital.
- En referencia a la **atenci3n en el hospital**, los pacientes con ca3das consumieron un alto n3mero de recursos hospitalarios.
- Se han realizado las **siguientes exploraciones complementarias** en urgencias: radiograf3as (85,1%), anal3ticas de sangre y orina (43,6%), y tomograf3as axiales computerizadas (30,3%). Se realiz3 un electrocardiograma s3lo a uno de cada tres pacientes.
- Respecto a los **tratamientos administrados en urgencias:** un 13,7% necesitaron puntos de sutura; 37,3% una inmovilizaci3n o una f3rula.
- Han precisado intervenci3n quir3rgica un 12% de los pacientes.
- Un 23,5% de los pacientes atendidos en Urgencias ingresaron en el hospital.
- La valoraci3n de las ca3das en los servicios de urgencias suele ser unidimensional, centrada, por lo general, en valoraci3n de consecuencias f3sicas, dejando en un segundo plano la filiaci3n de los aspectos precipitantes de la ca3das.
- Tras la atenci3n hospitalaria, el n3mero de pacientes derivados a consultas especializadas para filiar el posible origen de las ca3das as3 como las recomendaciones al alta para evitar nuevas ca3das han sido escasas.

5.4. Seguimiento a los 6 meses de la visita a los SUH por ca3da

- A los seis meses de sufrir la ca3da el 11% hab3a fallecido; otro 11% volvi3 a sufrir una lesi3n, y de ellos el 5% padeci3 una fractura.
- Las ca3das son una importante causa de discapacidad permanente en la poblaci3n mayor, y un marcador de futuras ca3das y de acontecimientos adversos a los 6 meses.

5.5. Estudio comparativo de las características de los pacientes y de las caídas en función de la edad

- Según se **incrementa la edad** de los pacientes que acuden a urgencias por caídas difieren las características de las caídas y existe una tendencia estadísticamente significativa a presentar más factores de riesgo y enfermedades cerebro-cardiovasculares, síndromes geriátricos, un mayor consumo de fármacos asociados con un incremento del riesgo de caídas, y consecuencias más graves de las caídas, y por tanto un mayor consumo de recursos sanitarios extra y hospitalarios. El número de recomendaciones al alta hospitalaria son escasas en todos los grupos de edad.

Bibliografía

1. 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.
2. Kannus P, Pakkari J, Koskinen S, et al. *Fall-induced injuries and deaths among older adults*. JAMA 1999; 281:1895-99.
3. 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.
4. *Fatalities and injuries from falls among older adults - United States, 1993-2003 and 2001-2005*. MMWR Morb Mortal Wkly Rep 2006; 55:1221-4.
5. Close JC, Lord SR, Antonova EJ, et al. *Older people presenting to the emergency department after a fall: a population with substantial recurrent healthcare use*. Emerg Med J 2012; 29:742-7.
6. 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.
7. Ayoung-Chee P, McIntyre L, Ebel BE, Mack CD, McCormick W, Maier RV. *Long-term outcomes of ground-level falls in the elderly*. J Trauma Acute Care Surg 2014;76:498-503.
8. Sirois MJ, Emond M, Ouellet MC, et al. *Cumulative incidence of functional decline following minor injuries in previously independent older Canadian emergency department patients*. J Am Geriatr Soc 2013 61:1661-8.
9. Close J, Ellis M, Hooper R, Glucksman E, Jackson S, Swift C. *Prevention of falls in the elderly trial (PROFET): a randomised controlled trial*. Lancet 1999;353:93-7.
10. 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.
11. Kenny RAM, Rubenstein LZ, Tinetti ME, et al. *Summary of the Updated American Geriatrics Society/British Geriatrics Society clinical practice guideline for prevention of falls in older persons*. J Am Geriatr Soc 2011;59:148-57.
12. Tiedemann A, Sherrington C, Orr T, Hallen J, Lewis D, Kelly A, Vogler C, Lord SR, Close JC. *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.

13. Rosenberg M, Carpenter CR, Bromley M, et al. *Geriatric Emergency Department Guidelines*. Ann Emerg Med 2014 63:e7-e25.
14. Carpenter CR, Bromley M, Caterino JM, et al. *Optimal Older Adult Emergency Care: Introducing Multidisciplinary Geriatric Emergency Department Guidelines from the American College of Emergency Physicians, American Geriatrics Society, Emergency Nurses Association, and Society for Academic Emergency Medicine*. Acad Emerg Med 2014;21:806-9.
15. Vieira ER, Palmer RC, Chaves PHM. *Prevention of falls in older people living in the community*. BMJ 2016;353:i1419
16. Kiel DP. *Falls: prevention in community-dwelling older persons*. UpToDate 2014. Disponible: <http://www.uptodate.com/contents/falls-prevention-in-community-dwelling-older-persons>
17. *Centers for Disease Control and Prevention. A CDC compendium of effective fall interventions: what works for community-dwelling older adults*. 2015. Disponible: http://www.cdc.gov/homeandrecreationalsafety/pdf/falls/cdc_falls_compendium-2015-a.pdf
18. Richardson K, Bennett K, Kenny RA. *Polypharmacy including falls risk-increasing medications and subsequent falls in community-dwelling middle-aged and older adults*. Age Ageing 2015; 44:90-6.
19. Keall MD, Piers N, Howden-Chapman P, et al. *Home modifications to reduce injuries from falls in the home injury prevention intervention (HIPI) study: a cluster-randomised controlled trial*. Lancet 2015;385:231-8.
20. Sáinz, María. *Estudio de investigación sobre seguridad en el domicilio de personas mayores*. Madrid: Fundación MAPFRE, 2008.
21. Urosa, Belén. *Informe sobre las personas mayores y la seguridad en el hogar en la Comunidad de Madrid: informe de resultados*. Madrid: Fundación MAPFRE, 2009. ISBN: 978-84-9844-197-0
22. Del Campo, Alfredo. *Estudio de la accidentabilidad de las personas mayores fuera del hogar*. Madrid: Fundación MAPFRE, 2011. ISBN 978-84-9844-280-9
23. De Vicente, Ana; García, Carlos. *La Vivienda del mayor: condiciones y riesgos*. Madrid: Fundación MAPFRE, 2013. Depósito Legal: M-34242-2013

Anexo I

VARIABLES DEL ESTUDIO

Variables

- Número de centro:
- Fecha de nacimiento: dd/mm/aaaa
- Sexo: 1: hombre; 2: mujer.
- Llegada al hospital. 1: por sus propios medios; 2: ambulancia
- Fecha de atención en urgencias: dd/mm/aaaa hh:mm
- Nivel de urgencia (triaje estandarizado): 1: rojo; 2: naranja; 3: amarillo; 4: verde; 5: azul; 9: no triado.
- Primer lugar de atención: 1: traumatología, 2: medicina; 3: cirugía; 4: otros.
- Antecedentes Personales:
 - Consumo de alcohol y/o drogas: 1: sí; 2: no.
 - Hipertensión arterial: 1: sí; 2: no.
 - Diabetes mellitus: 1: sí; 2: no.
 - Cardiopatía isquémica: 1: sí; 2: no.
 - Insuficiencia cardiaca: 1: sí; 2: no.
 - Valvulopatía significativa: 1: sí; 2: no.
 - FA / Flutter: 1: sí; 2: no.
 - Antecedente de TV / FV: 1: sí; 2: no.
 - Marcapasos: 1: sí; 2: no.
 - DAI: 1: sí; 2: no.
 - EPOC: 1: sí; 2: no.
 - Hepatopatía crónica: 1: sí; 2: no.
 - Enfermedad vascular periférica: 1: sí; 2: no.
 - Enfermedad cerebrovascular: 1: sí; 2: no.

- Epilepsia: 1: sí; 2: no.
- Neo SNC: 1: sí; 2: no.
- Parkinsonismo: 1: sí; 2: no.
- Hidrocefalia a presión normal: 1: sí; 2: no.
- Enfermedad neuromuscular: 1: sí; 2: no.
- Enfermedad del tejido conectivo: 1: sí; 2: no.
- Artrosis: 1: sí; 2: no.
- Osteoporosis: 1: sí; 2: no.
- Insuficiencia renal crónica: 1: sí; 2: no.
- Anemia: 1: sí; 2: no.
- Cáncer activo (< 5 años): 1: sí; 2: no.
- Lesiones y/o úlceras en los miembros inferiores: 1: sí; 2: no.
- Comorbilidad (Índice Charlson): Número.
<http://tools.farmacologiaclinica.info/index.php>
- Número de fármacos habituales: Número.
 - Tipos: a) benzodiacepinas; b) antidepresivos; c) neurolépticos, d) hipotensores vasodilatadores; e) diuréticos; f) antiarrítmicos; g) analgésicos no opiáceos; h) opiáceos; i) fármacos osteoporosis; j) antidiabéticos; k) otros: 1: sí; 2: no.
 - Toma de anticoagulantes: 1: sí; 2: no.
 - Toma de antiagregantes: 1: sí; 2: no.
- Uso de coche: 1: sí; 2: no.
- Práctica de ejercicio físico de forma regular: 1: sí; 2: no; Especificar:
- Situación funcional basal: 1: independiente, 2: parcialmente dependiente, 3: totalmente dependiente. Especificar puntuación escala de Barthel:
- Necesita ayuda para subir y bajar escaleras: 1: sí; 2: no.
- Necesita ayuda para levantarse y sentarse de una silla: 1: sí; 2: no.
- Necesita ayuda para levantarse y acostarse en la cama: 1: sí; 2: no.
- Necesita ayuda para cortarse las uñas: 1: sí; 2: no.
- Uso de ayudas para deambular: 1: bastón; 2: andador; 3: silla de ruedas; 4: no.

- Caídas en los 12 meses previos: 1: sí; 2: no; Número:
- Fracturas previas: 1: sí; 2: no.
- Ingreso previo y/o atención en urgencias por caída: 1: sí; 2: no; Número: Fecha de último ingreso y/o atención: dd/mm/aaaa.
- Ingreso hospitalario en los últimos 6 meses: 1: sí; 2: no; Fecha alta: dd/mm/aaaa.
- Presencia de síndromes geriátricos:
 - Disminución de agudeza visual y/o uso de gafas: 1: sí; 2: no.
 - Disminución de la agudeza auditiva y/o uso audífono: 1: sí; 2: no.
 - Deterioro cognitivo auto-referido: 1: sí; 2: no
 - Depresión auto-referida y/o toma de fármacos antidepresivos: 1: sí; 2: no.
 - Incontinencia urinaria: 1: sí; 2: no.
 - Insomnio: 1: sí; 2: no.
- Situación social:
 - Vive solo: 1: sí; 2: no.
 - Institucionalizado: 1: sí; 2: no.
- Características de la caída
 - Fecha de la caída: dd/mm/aaaa hh:mm.
 - Caída diurna (8-20h): 1: sí; 2: No.
 - Testigos de la caída: 1: presenciada; 2: no presenciada.
 - Lugar de caída: 1: domicilio; 2: fuera del domicilio. En caso de caída en el domicilio, especificar: 1: cocina; 2: dormitorio; 3: baño; 4: otro. En caso de caída fuera del domicilio, especificar: 1: paso de cebra/parada del autobús/calle; 2: edificio público; 3: otro (especificar).
 - ¿Capacidad para levantarse? 1: Sí, solo; 2: Sí, con ayuda; 3: No.
 - Tiempo de permanencia en el suelo (minutos):
 - ¿Tuvo atención médica en el lugar de la caída? 1: sí; 2: no.
 - ¿Hubo necesidad de reanimación cardiopulmonar? 1: sí; 2: no.
 - ¿Tuvo pérdida de conciencia y/o alteración nivel conciencia? 1: sí; 2: no.

- Exploración física:
 - Valoración del nivel de conciencia según Escala de Coma de Glasgow: 1: sí; 2: no; Especificar puntuación ESG.
 - Toma de constantes: 1: sí; 2: no; Especificar cifras de TAS, TAD, FC, FR, Saturación basal de O₂ y Temperatura.
 - Valoración de ortostatismo: 1: sí; 2: no; Especificar cifras de TAS decúbito y TAS a los 2 minutos de la bipedestación.
 - Exploración cardiovascular: 1: sí; 2: no; Especificar signos patológicos.
 - Exploración neurológica: 1: sí; 2: no; Especificar signos patológicos.
 - Exploración osteoarticular: 1: sí; 2: no; Especificar signos patológicos.
 - Tacto rectal: 1: sí; 2: no; Patológico (signos de sangrado): 1: sí; 2: no.
 - Otro (especificar).
- Pruebas complementarias:
 - Analítica de sangre (Hemograma y/o bioquímica): 1: sí; 2: no; Número:
 - Tiempos de coagulación: 1: sí; 2: no.
 - Gasometría venosa y/o arterial: 1: sí; 2: no.
 - Medición de niveles de fármacos: 1: sí; 2: no; Número:
 - Radiografías: 1: sí; 2: no; Número:
 - Electrocardiograma: 1: sí; 2: no; Número
 - Ecografía: 1: sí; 2: no; Número:
 - TC: 1: sí; 2: no; Número: Indicar: cráneo, tórax, abdomen, extremidades.
 - Otras: 1: sí; 2: no.
 - ¿Existe protocolo de actuación diagnóstico en su centro para la valoración de caídas en el mayor? 1: sí; 2: no.
- Interconsultas:
 - ¿Ha sido valorado por una especialidad médica? 1: sí; 2: no. Especificar: cardiología; neurología; geriatría; otra.
 - ¿Ha sido valorado por traumatología? 1: sí; 2: no.
 - ¿Ha sido valorado por cirugía? 1: sí; 2: no.
 - ¿Ha sido valorado por asistente social? 1: sí; 2: no.
 - ¿Ha sido valorado por terapeuta ocupacional? 1: sí; 2: no.
 - ¿Existe equipo multidisciplinar en su centro para la valoración de caídas en el mayor? 1: sí; 2: no.

- Diagnóstico:
 - Causa de la caída: 1: extrínseca, 2: intrínseca; 3: ambas; 4: desconocida.
 - Causa extrínseca: 1: accidental no intencional; 2: accidental intencional.
 - Causa intrínseca: 1: síncope o presíncope; 2: arritmia; 3: insuficiencia cardiaca; 4: hipotensión ortostática; 5: angina y/o infarto de miocardio; 6: valvulopatía significativa; 7: enfermedad pulmonar obstructiva crónica y/o patología pulmonar crónica; 8: infección; 9: ictus; 10: crisis epiléptica; 11: tumor intracraneal; 12: trastorno de la marcha por parkinsonismo, demencia, enfermedad neuromuscular, hidrocefalia a presión normal o extrapiramidal; 13: vértigo; 14: trastornos endocrino-metabólico; 15: trastorno hematológico; 16: déficit visual, procepción y/o equilibrio; 17: artrosis, artritis, osteoporosis y/ trastornos del pie; 18: fármacos; 19: patología psiquiátrica; 20: otro; 21: no identificada. En caso de multifactorial indicar todas las posibles causas intrínsecas.
- Consecuencia de la caída:
 - Lesión: 1: sí; 2: no.
 - Tipo de lesión: 1: Herida, contusión y/o laceración; 2: Fractura; 3: Traumatismo craneoencefálico; 4: Traumatismo torácico; 5: Traumatismo abdominal; 6: Politraumatismo.
 - Localización herida, contusión y/o laceración: 1: craneal y/o facial; 2: cuello; 3: miembros superiores; 4: miembros inferiores; 5: tórax; 6: abdomen; 7: espalda; sí es combinado, indicar todas las localizaciones:
 - Localización fractura: 1: craneal, facial y/o huesos propios; 2: miembros superiores (hombro, húmero, radio, cúbito, muñeca, mano y dedos); 3: pelvis; 4: cadera; 5: miembros inferiores (fémur, tibia y peroné, rodilla, tobillo, pie); 6: costal; 7: esternón; 8: vertebral; sí es combinado, indicar todas las localizaciones:
 - Lesión intracraneal (hematoma epidural, hematoma subdural o hemorragia intraparenquimatosa o subaracnoidea): 1: sí; 2: no.
 - Lesión de órgano en el traumatismo torácico: 1: sí; 2: no. Describir:
 - Lesión de órgano en el traumatismo abdominal: 1: sí; 2: no. Describir:
 - ¿Presenta miedo a caerse de nuevo? 1: sí; 2: no;
- Tratamiento:
 - Prescripción de fármacos en urgencias: 1: sí; 2: no; Número: Tipo: a) analgésicos opiáceos; b) AINES; c) Paracetamol; d) Metamizol, e) Inhibidores de las Cox2; f) Otros analgésicos; g) Otros fármacos.
 - Puntos de sutura: 1: sí; 2: no.
 - Inmovilización y/o férula: 1: sí; 2: no.
 - Intervención quirúrgica: 1: sí; 2: no.

- Destino final:
 - Fecha de alta de urgencias: dd/mm/aaaa hh:mm
 - Ingreso: 1: sí; 2: no.
 - Lugar de ingreso hospitalario: 1: UCE o Sala Observación; 2: Geriatría; 3: Medicina Interna; 4: Traumatología, 5: Otro servicio médico; 6: Otro servicio quirúrgico.
 - Fecha de alta de urgencias y/o ingreso hospitalario: dd/mm/aaaa hh:mm
 - Destino al alta de urgencias y/o ingreso hospitalario: 1: domicilio; 2: centro de apoyo, 3: residencia; 4: éxitus; 5: otro.
 - Referencia al alta: 1: atención primaria; 2: geriatría, 3: traumatología; 4: Otro servicio médico; 5: Otro servicio quirúrgico.

- Tratamiento al alta:
 - Prescripción de nuevos fármacos al alta de urgencias: 1: sí; 2: no; Número y tipo: a) analgésicos opiáceos; b) AINES; c) Paracetamol; d) Metamizol, e) Inhibidores de las Cox2; f) Otros analgésicos; g) Otros fármacos.
 - Modificación de algún fármaco asociado a riesgo de caídas: 1: sí; 2: no; Número: Enumerar cuál: Tipos: a) benzodiazepinas; b) antidepresivos; c) neurolepticos, d) hipotensores vasodilatadores; e) diuréticos; f) antiarrítmicos; g) analgésicos no opiáceos; h) opiáceos; i) fármacos osteoporosis; j) antidiabéticos; k) otros: 1: sí; 2: no.
 - Información y educación sobre las caídas: 1: sí; 2: no.
 - Recomendaciones posturales en caso de ortostatismo: 1: sí; 2: no.
 - Recomendaciones de ejercicio: 1: sí; 2: no.
 - Suplementos de vitamina D: 1: sí; 2: no.
 - Derivación al oftalmólogo en caso de déficit de visión: 1: sí; 2: no.
 - Derivación al cardiólogo y/u otro especialista en caso de detección de posibles alteraciones cardiovasculares: 1: sí; 2: no.
 - Derivación al neurólogo y/u otro especialista en caso de detección de posibles alteraciones neurológicas: 1: sí; 2: no.
 - Derivación al podólogo y/o traumatólogo en caso de detección de problemas del pie: 1: sí; 2: no.
 - ¿Existe una herramienta de valoración de riesgo de caídas estandarizada en su centro para detectar al paciente mayor de alto riesgo? 1: sí; 2: no.

- Situación funcional al alta:
 - Uso de ayudas para deambular: 1: bastón; 2: andador; 3: silla de ruedas; 4: no.
 - Situación funcional basal: 1: independiente, 2: parcialmente dependiente, 3: totalmente dependiente. Especificar puntuación índice de Barthel.
 - Test up and go (segundos): Especificar: 1: normal, 2: muy levemente anormal; 3: levemente anormal; 4: moderadamente anormal; 5: gravemente anormal.
 - Necesita ayuda para levantarse de la cama: 1: sí; 2: no.
 - Necesita ayuda para levantarse en la silla: 1: sí; 2: no.
 - Arrastra los pies cuando anda: 1: sí; 2: no.
 - Imposibilidad para girar 180°: 1: sí; 2: no.
 - Necesita ayuda para sentarse en la silla: 1: sí; 2: no.
 - Imposibilidad de caminar tándem: 1: sí; 2: no.
- Seguimiento a 1, 3 y 6 meses:
 - Fecha de consulta: dd/mm/aaaa.
 - Situación funcional: 1: independiente, 2: parcialmente dependiente, 3: totalmente dependiente. Especificar puntuación índice de Barthel:
 - Uso de ayudas para deambular: 1: bastón; 2: andador; 3: silla de ruedas; 4: no.
 - Número de caídas hasta la fecha de consulta: Fecha de primera:
 - Fracturas por caídas: 1: sí; 2: no; Describir:
 - Lesiones por caídas: 1: sí; 2: no; Describir:
 - Institucionalización: 1: sí; 2: no; Fecha: dd/mm/aaaa.
 - Muerte: 1: sí; 2: no; Fecha: dd/mm/aaaa.
 - Revisita a urgencias por caída: 1: sí; 2: no; Número: Fecha de primera:
 - Reingreso por caída: 1: sí; 2: no; Número: Fecha de primera.

Anexo II

Hoja de información y consentimiento informado

Hoja de información al paciente

Estudio: “Registro multicéntrico de mayores atendidos por caída en servicios de urgencias españoles”

Introducción

Nos dirigimos a usted para informarle sobre un estudio de investigación que estamos realizando en pacientes de 65 o más años que son atendidos por una caída en el Servicio de Urgencias y en el que se le invita a participar. El estudio ha sido aprobado por el Comité Ético de Investigación Clínica del Hospital Clínico San Carlos. Nuestra intención es tan solo que usted reciba la información correcta y suficiente para que pueda evaluar y juzgar si quiere o no participar en este estudio. Para ello lea esta hoja informativa con atención y nosotros le aclararemos las dudas que le puedan surgir después de la explicación. Además, puede consultar con las personas que considere oportuno.

Descripción general del estudio

Las caídas son frecuentes en la población mayor y son una causa común de fracturas, lesiones, y otras consecuencias adversas a corto plazo. Por ello, estamos desarrollando un estudio con el objetivo de determinar las características de los pacientes, las circunstancias y la causa de la caída, las consecuencias inmediatas, el consumo de recursos hospitalario y los resultados a 6 meses en una muestra representativa de mayores atendidos por una caída en seis Servicios de Urgencias Hospitalarios españoles.

Procedimiento

El estudio consiste en el registro de datos demográficos, clínicos, y de los procedimientos llevados a cabo durante el manejo de la atención urgente así como del destino final. Además, tras el alta, a los 30, 90 y 180 días, un investigador contactará con usted mediante una llamada telefónica con el fin de conocer su situación de salud. No se va a realizar ningún procedimiento invasivo que no fuera a realizar en función de su problema de salud.

Beneficios y riesgos derivados de su participación en el estudio

Los participantes que intervengan en el estudio es posible que no se obtenga ningún beneficio para su salud por participar en el mismo. No se espera a priori que los pacientes estén sometidos a ningún riesgo como consecuencia de la participación en el estudio.

Participación voluntaria

Debe saber que su participación en este estudio es voluntaria y que puede decidir no participar o cambiar su decisión y retirar el consentimiento en cualquier momento, sin que por ello se altere la relación con su médico ni se produzca perjuicio alguno en su tratamiento.

Confidencialidad

El tratamiento, la comunicación y la cesión de los datos de carácter personal de todos los sujetos participantes se ajustará a lo dispuesto en la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre de protección de datos de carácter personal. De acuerdo a lo que establece la legislación mencionada, usted puede ejercer los derechos de acceso, modificación, oposición y cancelación de datos, para lo cual deberá dirigirse a su médico del estudio. Los datos recogidos para el estudio estarán identificados mediante un código y solo su médico del estudio/colaboradores podrán relacionar dichos datos con usted y con su historia clínica. Por lo tanto, su identidad no será revelada a persona alguna salvo excepciones. El acceso a su información personal quedará restringido al médico del estudio/colaboradores, al Comité Ético de Investigación Clínica y personal autorizado por el promotor, cuando lo precisen para comprobar los datos y procedimientos del estudio, pero siempre manteniendo la confidencialidad de los mismos de acuerdo a la legislación vigente. De conformidad con la normativa vigente en materia de protección de datos, usted consiente expresamente a la inclusión de los datos de su historia clínica, así como los resultantes de su participación en el Estudio, en el Fichero de Investigación cuyo responsable es el Hospital Clínico San Carlos (Servicio Madrileño de Salud). La finalidad del Fichero es exclusivamente la realización de estudios de investigación clínica.

Compensación económica

Su participación en el estudio no le supondrá ningún gasto.

Preguntas/información

Si usted o tiene cualquier pregunta sobre el estudio, contacte con el Investigador Principal de su Centro.

Al firmar la hoja de consentimiento adjunta, se compromete a cumplir con los procedimientos del estudio que se le han expuesto.

Formulario de consentimiento informado

Estudio: “Registro multicéntrico de mayores atendidos por caída en servicios de urgencias españoles”

Yo

en calidad de de

He leído la hoja de información que se me ha entregado.

He podido hacer preguntas sobre el estudio.

He recibido suficiente información sobre el estudio.

He hablado con

Comprendo que mi participación es voluntaria.

Comprendo que puedo retirarme del estudio:

1. Cuando quiera
2. Sin tener que dar explicaciones
3. Sin que esto repercuta en mis cuidados médicos

En mi presencia se ha dado a
toda la información pertinente adaptada a su nivel de entendimiento y esta de acuerdo en
participar. Y presto libremente mi conformidad para que
participe en el ensayo.

Fecha

Firma del participante

Fecha

Firma del investigador

Formulario de consentimiento informado (del cuidador)

Estudio: “Registro multicéntrico de ancianos atendidos por caída en servicios de urgencias españoles”

Yo

en calidad de de

He leído la hoja de información que se me ha entregado.

He podido hacer preguntas sobre el estudio.

He recibido suficiente información sobre el estudio.

He hablado con

Comprendo que mi participación es voluntaria.

Comprendo que puedo retirarme del estudio:

1. Cuando quiera
2. Sin tener que dar explicaciones
3. Sin que esto repercuta en mis cuidados médicos

En mi presencia se ha dado a
toda la información pertinente adaptada a su nivel de entendimiento y esta de acuerdo en
participar. Y presto libremente mi conformidad para que
participe en el ensayo.

Fecha

Firma del participante

Fecha

Firma del investigador

Anexo III

Glosario de términos y abreviaturas

Términos

Actividades de la vida diaria: Son las ocupaciones que componen la actividad cotidiana, actividad conformada por las actividades de autocuidado, trabajo y juego/ocio.

Actividades básicas de la vida diaria: Son definidas como las actividades orientadas al cuidado del propio del cuerpo; por lo que también son conocidas como actividades personales de la vida diaria. Son las siguientes:

- Higiene personal: incluye el afeitado, el maquillaje, la higiene bucal, el peinado y la higiene de las uñas, así como el manejo del material para cada una de las actividades.
- Ducha: implica transferencia al lugar de la ducha, manejo de envases necesarios, graduar la temperatura, enjabonarse, aclararse y secarse.
- Vestido: incluye la correcta elección de las prendas en función del clima y la situación, así como la acción de vestido-desvestido.
- Alimentación: implica el reconocimiento de los cubiertos y la capacidad de llevar el cubierto del plato a la boca.
- Control de esfínteres: incluye el control completo del vaciado voluntario de la vejiga urinaria y del intestino.
- Uso del inodoro: incluye transferencia, posición en el inodoro, manejo de la ropa y limpieza de la zona.
- Movilidad funcional: incluye moverse de una posición a otra, transferencias y deambulación

Constantes: Las constantes o signos vitales son aquellos indicadores que nos dan información sobre el estado fisiológico o de salud de un paciente. Los principales signos que se miden en la práctica clínica son: frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria, tensión arterial y temperatura.

Factores extrínsecos de caídas: Son los factores relacionados con el ambiente de la persona o su interacción con el entorno.

Factores intrínsecos de caídas: Son los factores relacionados con el propio paciente.

Ictus: Denominamos ictus a un trastorno brusco de la circulación cerebral, que altera la función de una determinada región del cerebro.

Institucionalizados: Aplicado a las personas que viven en residencias o centros sociosanitarios.

Media: El promedio; valor que se obtiene al sumar todos los elementos en un conjunto y dividirlos entre el número de elementos.

Mediana: Medida de tendencia central que se da como el valor arriba del cual caen la mitad de los valores y abajo del cual cae la otra mitad.

Ortostatismo: Influencia de la posición de pie sobre la función de los órganos, en particular sobre la presión arterial.

Persona parcialmente dependiente: Una persona es dependiente cuando (al margen de la edad que tenga) precisa de los cuidados y atenciones de otra, de forma más o menos continuada, o cuando requiere de ayudas materiales para realizar actos básicos en su vida cotidiana.

Persona totalmente dependiente: Precias ayuda para todas las actividades básicas de su vida diaria.

Rango intercuartílico: Rango de una distribución que indica el 50% intermedio de las observaciones.

Variable: Uno de los estímulos, respuestas o elementos de fondo estudiados en una investigación.

Variabes cualitativas: Información relativa a una población y caracterizada por ser una medición sobre una escala de categorías, son siempre de tipo discontinuo.

Variabes cuantitativas: Variables con valores numéricos que resultan de medir o de contar.

Abreviaturas

ABVD: Actividades básicas de la vida diaria

AINES: Antiinflamatorios no esteroideos

ECG: Electrocardiograma

EPOC: Enfermedad pulmonar obstructiva crónica

E: Enfermedad

DE: Desviación estándar

DABVD: Dependiente para las actividades básicas de la vida diaria

HCB: Hospital Clínic de Barcelona

HCSC: Hospital Clínico San Carlos

HUB: Hospital Universitario de Bellvitge

HUCA: Hospital Universitario Central de Asturias

HUGA: Hospital General de Alicante

IABVD: Independiente para las actividades básicas de la vida diaria

IRC: Insuficiencia Renal Crónica

MMII: Miembros inferiores

Neo SNC: Neoplasia del Sistema Nervioso Central

PDABVD: Parcialmente dependiente para las actividades básicas de la vida diaria

RIC: Rango intercuartílico

SUH: Servicios de Urgencias Hospitalarios

Anexo IV

1.1. Publicaciones internacionales y nacionales

1. Óscar Miró, Berenice Nayla Brizzi, Sira Aguiló, Xavier Alemany, Javier Jacob, Pere Llorens, Pablo Herrero Puente, Begoña González Ramón, Verónica Castro Jiménez, Victoria Torres Machado, Raquel Cenjor, Adriana Gil, Verónica Rico, Gemma Martínez Nadal, Montserrat Lázaro del Nogal, Francisco Javier Martín-Sánchez. *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*. **Emergencias 2018;30: 231-240.**
2. FJavier Martín-Sánchez, Berenice Nayla Brizzi, Juan González del Castillo, Victoria Cantó Blázquez, Clara González Jiménez, Sira Aguiló Mir, Victoria Torres Machado, Adriana Gil, Raquel Cenjor, Óscar Miró, Javier Jacob Rodríguez, Pere Llorens, Pablo Herrero Puente, Cristina Fernández Pérez, Montserrat Lázaro del Nogal. *Characteristics and outcomes of older adults presented to Spanish emergency departments after a fall*. **European Geriatric Medicine 2018. <https://doi.org/10.1007/s41999-018-0103-x>.**
3. Berenice Nayla Brizzi¹, Montserrat Lázaro del Nogal, Francisco Javier Martín-Sánchez. *Timely detection and intervention on falls among elderly adults*. **Rev Med Chile 2019; 147: 261-266.**
4. Óscar Miró, PhD, Berenice N. Brizzi, MD, Sira Aguiló, MD, Xavier Alemany, MD, Javier Jacob, PhD, Pere Llorens, PhD, Pablo Herrero Puente, PhD, Victoria Torres Machado, MD, Raquel Cenjor, MD, Adriana Gil, MD, Verónica Rico, MD, María Álvarez Carretero, MD, Lucía Cuccolini, MD, Gemma Martínez Nadal, MD, Cristina Fernández Pérez, PhD, Montserrat Lázaro del Nogal, PhD, Timothy F. Platts-Mills, MD, Francisco Javier Martín-Sánchez, PhD, *180-Day Functional Decline among older patients attending an emergency department after a fall*. **Maturitas 2019 <https://doi.org/10.1016/j.maturitas.2019.08.008>**

1.2. Comunicaciones a congresos nacionales e internacionales

1. Castro Jimenez V, Gil A, Torres Machado V, Aguiló s, Lago Esteve S, Lázaro del Nogal M, Martín Sánchez J. *Consecuencias físicas y funcionales de las caídas atendidos por una caída en los servicios de urgencias*. 28 Congreso Nacional SEMES. 8-10 Junio 2016. Burgos. Libro de comunicaciones del 28 Congreso Nacional de la Sociedad Española de Medicina de Urgencias y Emergias con ISBN: 978-84-608-8838-3.
2. González Ramón B, Guzmán S, Torres Machado V, Aguiló Mir S, Cenjor R, Lázaro del Nogal M, Martín Sanchez F. *Estudio comparativo de los ancianos atendidos por caída en los servicios de urgencias en función del riesgo de caerse*. 28 Congreso Nacional SEMES. 8-10 Junio 2016. Burgos. Libro de comunicaciones del 28 Congreso Nacional de la Sociedad Española de Medicina de Urgencias y Emergias con ISBN: 978-84-608-8838-3.

3. Brizzi BN, Aguiló Mir S, Torres Machado V, Guzmán S, Lázaro del Nogal M, Martín-Sánchez FJ. *Perfil y resultados inmediatos en los ancianos atendidos por una caída en urgencias. Comunicación oral.* 30º Congreso Sociedad Española de Medicina de Urgencias y Emergencias. 2018.
4. Francisco Javier Martín-Sánchez, Oscar Miró I Andreu, Karina Liz Quiñones Huayna, Berenice Nayla Brizzi, Javier Jacob Rodríguez, Pere Llorens Soriano, Pablo Herrero Puente, Esteban Toral Valdivieso, María Redondo Martín. *Analysis based on age of characteristics and immediate outcomes of older adults presenting to spanish emergency departments after a fall.* P-548. 14th International Congress of the European Geriatric Medicine Society (EuGMS). October 10/12, 2018.
5. Francisco Javier Martín Sánchez, Oscar Miró I Andreu, Esteban Toral Valdivieso, Berenice Nayla Brizzi, Javier Jacob Rodríguez, Pere Llorens Soriano, Pablo Herrero Puente, Karina Liz Quiñones Huayna, Natalia Vázquez Alvarado. *Profile of elderly patients treated for falls in the emergency room (FALL-ER registry): magnitude of the problem and possibilities for improvement in the emergency departments.* P-549. 14th International Congress of the European Geriatric Medicine Society (EuGMS). October 10/12, 2018.
6. Martín-Sánchez FJ, Brizzi BN, Aguiló S, Espinosa B, García Estrada G, Torres Machado V. *Fármacos favorecedores de caídas y resultados adversos a 6 meses en ancianos con caída en urgencias. Comunicación oral.* Congreso Nacional Sociedad Española Medicina de Urgencias y Emergencias. 2019.
7. Fuezalida C, Calderón S, Brizzi BN, Aguiló S, García Pérez D, Lázaro del Nogal M, Martín-Sánchez FJ. *Recomendaciones para la prevención de caídas en los pacientes ancianos atendidos en los servicios de urgencias. Comunicación oral.* Congreso Nacional Sociedad Española Medicina de Urgencias y Emergencias. 2019.
8. S Calderón González, C Fuenzalida Inostroza, S Aguiló Mir, B Nayla Brizzi, M Lázaro del Nogal, O Miró Andreu. *Factores detectables en la entrevista de enfermería que predicen reconsultas por caídas en ancianos.* Congreso SEMES. Gerona. 2019. Premio a la mejor comunicación oral 2019.
9. Montserrat Lázaro, Berenice Nayla Brizzi, Diana Villacrés, Mijail Mendez, María Redondo, Francisco Javier Martín-Sánchez. *Fármacos favorecedores de caídas y resultados adversos a los seis meses en los ancianos atendidos por caídas en urgencias.* 61 Congreso de la Sociedad Española de Geriatria y Gerontología. Zaragoza. 12-14 Junio 2019
10. Montserrat Lázaro del Nogal, Carolina Fuenzalida, Sofía Calderon, Natalia Vázquez Alvarado, Mariajosé Talancha Ramírez, Francisco Javier Martín-Sánchez. *Recomendaciones para la prevención de caídas en los pacientes atendidos en los servicios de Urgencias Hospitalarios.* 61 Congreso de la Sociedad Española de Geriatria y Gerontología. Zaragoza. 12-14 Junio 2019

1.3. Capítulos de libros

Brizzi BN, Lázaro del Nogal M, Aguiló S, Miró O, Fuentes E, Jacob J, Gil A, Llorens P, Cenjor R, Herrero P, Fernández C, Martín Sanchez FJ. Patient characteristics and immediate and 6-month outcomes by causes among older adults presenting to spanish emergency departments after a fall. En: Fundación Gómez Pardo. Slips, Trips and Falls. " A Vision for the Future". Discript Preimpresión SL 2020. ISBN: 978-84-09-18516-0

1.4. Conferencias

Slips, Trips & Falls" Conference. Madrid 2020. 14 Febrero 2020.

Conferencia 1: *Perfil de los ancianos atendidos en servicios de urgencias tras una caída: Registro faller de la magnitud del problema y las oportunidades para mejorar la atención hospitalaria de urgencias.*

Conferencia 2: *Deterioro funcional en pacientes ancianos tras caídas que han precisado tratamiento en urgencias.*



Fundación **MAPFRE**