



ORIGINAL BREVE

Situación de las Unidades de Recuperación Funcional en ortogeriatría según datos del Registro Nacional de Fractura de Cadera



Elena Romero Pisonero^{a,b,*}, Pilar Sáez-López^{c,d,e}, Juan Ignacio González Montalvo^{f,e}, José Manuel Cancio Trujillo^g, María Cristina Rodríguez González^h, Esther Martínez Almazán^h y Grupo de trabajo RNFC¹

^a Sección de Geriátría, Hospital La Fuenfría, Cercedilla, Madrid, España

^b Coordinadora del Grupo de Trabajo de Atención Intermedia de la Sociedad Española de Geriátría y Gerontología (SEGG)

^c Servicio de Geriátría, Hospital Universitario Fundación Alcorcón, Madrid, España

^d Coordinadora del Registro Nacional de Fracturas de Cadera (RNFC)

^e Instituto de Investigación IdiPaz, Hospital Universitario La Paz, Madrid, España

^f Servicio de Geriátría, Hospital Universitario La Paz, Madrid, España

^g Servicio de Geriátría y Cuidados Paliativos, Centro Sociosanitario El Carme (Badalona Servicios Asistenciales), Badalona, Barcelona, España

^h Servicio de Geriátría, Hospital Santa Creu Jesús-Tortosa, Tortosa, Tarragona, España

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Historia del artículo:

Recibido el 21 de marzo de 2023

Aceptado el 9 de mayo de 2023

On-line el 14 de junio de 2023

Palabras clave:

Unidad de Recuperación Funcional

Fractura de cadera

Registro

Rehabilitación

R E S U M E N

Introducción: El Registro Nacional de Fracturas de Cadera (RNFC) facilita el conocimiento del proceso de la fractura de cadera en España tanto para los clínicos como para los gestores y favorece la reducción de la variabilidad de los resultados encontrados incluyendo el destino al alta tras la fractura de cadera.

Objetivo: Describir la utilización de Unidades de Recuperación Funcional (URF) por parte de los pacientes con fractura de cadera incluidos en el RNFC y comparar los resultados entre las diferentes comunidades autónomas (CC.AA.).

Material y métodos: Se trata de un estudio observacional, prospectivo y multicéntrico de varios hospitales de España. Se analizaron los datos de una cohorte del RNFC de pacientes ingresados con fractura de cadera entre 2017 y 2022, centrándose en la ubicación al alta de los pacientes, en concreto en el traslado a URF. **Resultados:** De una muestra de 52.215 pacientes procedentes de 105 hospitales, 9540 pacientes (18,1%) se trasladaron a URF al alta y 4595 (8,8%) permanecían en estas unidades 30 días después, con una distribución variable entre las distintas CC.AA. (0-49%) y con resultados variables en deterioro funcional a los 30 días (12,2-41,9%).

Conclusiones: En el paciente ortogeriátrico existe una disponibilidad y utilización desigual de las URF entre las distintas CC.AA. El estudio de la utilidad de este recurso puede ser de gran valor para la toma de decisiones en políticas de salud.

© 2023 SEGG. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

Functional recovery units state in orthogeriatrics according to data from the National Registry of Hip Fracture

A B S T R A C T

Introduction: The National Registry of Hip Fractures (RNFC) facilitates knowledge of hip fracture process in Spain to clinicians and managers and is useful to the reduction of the results variability, including the destination at discharge after the hip fracture.

Objective: The aim of this study was to describe functional recovery units (URFs) use for patients with hip fracture included in the RNFC and to compare the results of the different autonomous communities (AC).

Keywords:

Functional recovery unit

Hip fracture

Registry

Rehabilitation

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: eromero@salud.madrid.org (E. Romero Pisonero).

¹ Grupo de trabajo del Registro Nacional de Fractura de Cadera (RNFC). Disponible en <http://rnfc.es/estructura>

Material and methods: An observational, prospective and multicenter study of several hospitals in Spain. Data from a RNFC cohort of patients admitted with hip fracture between 2017 and 2022 were analyzed, focusing on the location at discharge of the patients, specifically on transfer to the URF.

Results: 52,215 patients from 105 hospitals were analyzed, 9540 patients (18.1%) were transferred to URF upon discharge and 4595 (8.8%) remained in these units 30 days later, with a variable distribution between the different AC (0–49%) and variability of results in patients not recovering ambulation at 30 days (12.2–41.9%).

Conclusions: There is in orthogeriatric patient an unequal availability and use of URFs between different autonomous communities. The study of the usefulness of this resource can be of great value for decision-making in health policies.

© 2023 SEGG. Published by Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

Introducción

El Registro Nacional de Fractura de Cadera (RNFC) tiene como objetivos conocer la realidad y mejorar la calidad asistencial en los pacientes con fractura de cadera por fragilidad. Tras 5 años de trabajo el RNFC ha demostrado mejoras en los indicadores de calidad propuestos¹ y, actualmente, pretende difundir los resultados de su trabajo a las Consejerías de Sanidad de las distintas comunidades autónomas (CC.AA.) para que se valore como una herramienta de trabajo que contribuye a la mejora del proceso. Además, se ha solicitado al Ministerio de Sanidad el reconocimiento de «registro de interés sanitario».

El grupo de trabajo de Atención Intermedia (AI) de la Sociedad Española de Geriátría y Gerontología (SEGG) tiene entre sus objetivos principales analizar la situación de los diferentes dispositivos a nivel nacional, entre los que se incluyen las Unidades de Recuperación Funcional (URF). El modelo de AI surge de la necesidad de atender a una población con fragilidad y con condiciones de cronicidad y alta complejidad, que requiere de apoyo en la transición del hospital de agudos al domicilio para evitar mayor fragilidad, dependencia, institucionalización y mortalidad.

El objetivo de este estudio es describir la utilización de URF por parte de los pacientes con fractura de cadera incluidos en el RNFC y comparar los resultados entre las diferentes CC.AA.

Material y métodos

El RNFC es una base de datos observacional, prospectiva y multicéntrica en la que participan de manera voluntaria un creciente número de hospitales españoles públicos y privados desde 2017, donde se recogen las características epidemiológicas, clínicas, funcionales y asistenciales de pacientes con fractura de cadera y datos de seguimiento a 30 días. Como criterios de inclusión se establecen los siguientes: presentar fractura de cadera por fragilidad, tener 75 o más años y firmar un consentimiento informado. El registro se lleva a cabo en dos fases: la primera se lleva a cabo en el hospital, donde se recogen los datos correspondientes al estado basal y los datos asistenciales, y la segunda es la fase posterior al alta, en que los datos se recogen un mes después de la fractura mediante una entrevista telefónica o una visita presencial por parte del profesional responsable. Todos los hospitales han sometido la aprobación del protocolo de recogida de datos a su Comité de Ética e Investigación².

Para el presente estudio se emplearon los datos recogidos en el RNFC desde marzo del 2017 a junio del 2022 analizándose las siguientes variables: 1) Datos al ingreso: edad y lugar de residencia (domicilio o residencia); 2) Datos durante la hospitalización: movilización precoz (sedestación en las primeras 24 h del postoperatorio), demora quirúrgica y mortalidad intrahospitalaria; 3) Datos al alta: duración de la estancia hospitalaria y ubicación al alta (domicilio, residencia o residencia de novo). Residencia de novo o nueva institucionalización consiste en la diferencia de pacientes que se trasladan a residencia y previamente vivían en domicilio;

4) Datos a los 30 días de seguimiento: ubicación y pérdida funcional. Esta última variable consiste en la diferencia del porcentaje de pacientes con deambulación autónoma previa a la fractura respecto al porcentaje de pacientes con deambulación no autónoma a los 30 días (porcentaje de pacientes que puntuaron 4-5 en la escala *Functional Ambulation Categories* [FAC] antes de la fractura y que puntuaron 3-0 a los 30 días).

Resultados

El registro dispone de una muestra de 52.215 pacientes con fractura de cadera procedentes de 105 hospitales, representando el 29% de todos los hospitales nacionales. Presentamos aquí, de forma breve, algunos análisis de las derivaciones de los pacientes registrados, tras el alta hospitalaria, con especial atención a los traslados a URF.

Los resultados del estudio descriptivo fueron los siguientes: los pacientes fracturados tenían 86 años de edad media, el 75,3% fueron mujeres y el 76,8% procedían del domicilio. Durante el ingreso el tiempo medio de demora quirúrgica fue de 62 h y la estancia media hospitalaria de 10 días; el 68% se sentó a las 24 h tras la cirugía y el 4,8% falleció. Al alta el 15,1% fueron trasladados a una residencia de novo, sin poder analizar si fueron a residencias temporales o definitivas, y el 18,1% fueron a una URF, permaneciendo el 8,8% a los 30 días en esta unidad (fig. 1). La distribución de traslados a URF al alta tras la fractura de cadera por las distintas CC.AA. fue muy variable, con los mayores porcentajes en Cataluña (49%), Aragón (33%), Madrid (20%) y el País Vasco (19%), y menores porcentajes en Andalucía, Cantabria y Extremadura (0%) (fig. 2). En cuanto a la permanencia de pacientes en URF a los 30 días, en Cataluña se mantienen el 31%, en Madrid el 11% y en el resto de comunidades en un porcentaje inferior al 8%. Respecto al análisis a los 30 días de la pérdida funcional, fue también variable entre las distintas CC.AA. (12,2–41,9%) y no se observó relación entre las CC.AA. con mayor o menor porcentaje de URF y las CC.AA. con menores o mayores pérdidas funcionales (tabla 1).

Discusión

El enfoque ortogerátrico del paciente con fractura de cadera debe cubrir no solo la parte aguda del proceso sino abarcar la parte posterior a la fractura como un continuum asistencial donde se incluye la rehabilitación. Sin embargo, cuando comparamos el uso de recursos rehabilitadores al alta entre los distintos registros internacionales de fractura de cadera, observamos que España se encuentra en los porcentajes más bajos: Italia (75%), Nueva Zelanda (59%), Australia (51%), Irlanda (45%), Escocia (44%) y España (25%)³. Además, en estos años el RNFC ha observado en sus informes anuales un descenso en el porcentaje de traslados al alta a URF: 23,9% (2017), 21,1% (2018), 18,9% (2019), 13,4% (2020) y 13,6% (2021), y se ha observado un ascenso en el porcentaje de pacientes que ha regresado al domicilio al alta: 37,1% (2017), 39,4% (2018), 43,1%

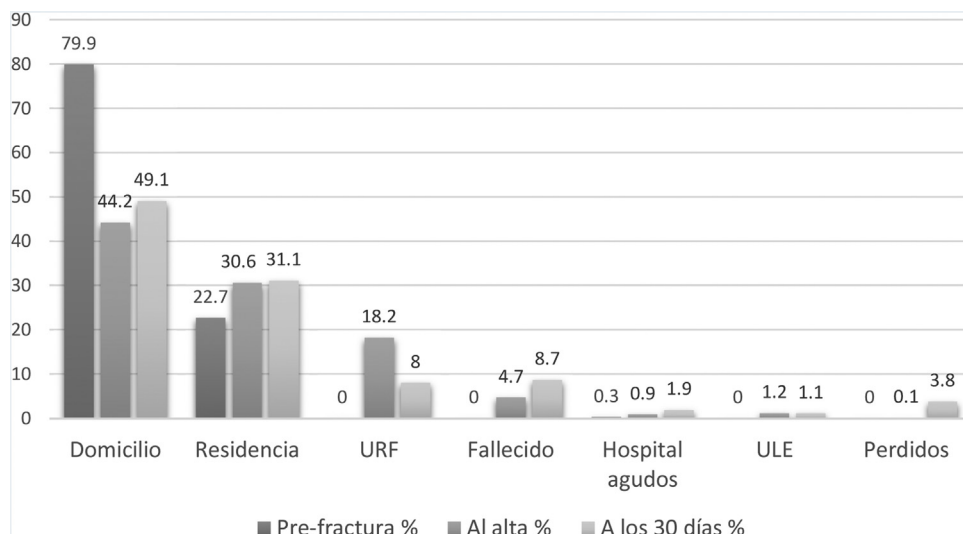


Figura 1. Ubicación pre-fractura, al alta y a los 30 días de 52.215 pacientes del RNFC analizados desde 2017 a 2022 en España. RNFC: Registro Nacional de Fracturas de Cadera; ULE: Unidad de Larga Estancia; URF: Unidad de Recuperación Funcional.

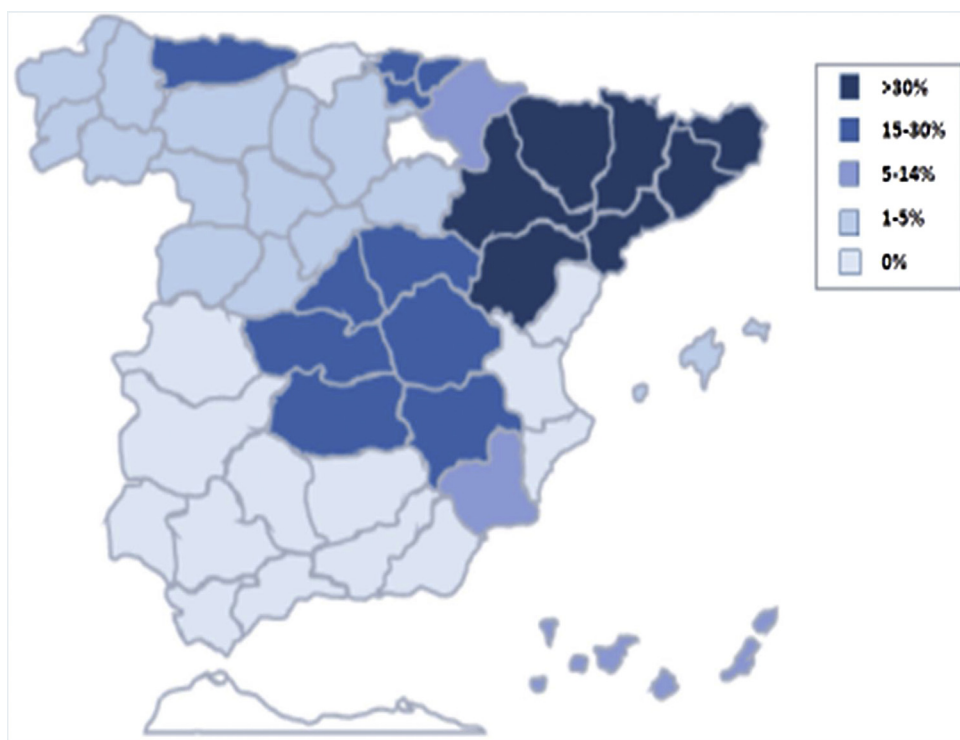


Figura 2. Mapa nacional de 52.215 pacientes del RNFC ubicados al alta en URF analizados desde 2017 a 2022 entre las distintas comunidades autónomas. El RNFC no dispone de datos de La Rioja ni de Ceuta y Melilla. RNFC: Registro Nacional de Fracturas de Cadera; URF: Unidad de Recuperación Funcional.

(2019), 51,4%(2020) y 48,0%(2022). Estos resultados podrían explicarse por varios motivos: el efecto de la pandemia de COVID-19 que obligó a modificar la atención a los pacientes, la tendencia a evitar hospitalizaciones innecesarias y los buenos resultados obtenidos en la rehabilitación domiciliaria^{4,5}.

El trabajo publicado muestra una distribución desigual de URF por CC.AA., como se observó en el estudio PROA de Bartra et al.⁶ con diferencias territoriales en el uso de recursos rehabilitadores al alta hospitalaria, aunque en este estudio no se especificó dónde se llevaba a cabo la rehabilitación: Cataluña (37,7%), País Vasco (37,5%), Madrid (34,1%), Galicia (5%), Andalucía (3,8%) y Valencia

(2,5%). Además, los resultados de nuestro análisis también ponen de manifiesto diferencias en la estancia de los pacientes en URF en las diferentes CC.AA. (analizando los pacientes que permanecían a los 30 días en las URF), lo que puede sugerir una mayor oferta del número de plazas y disponibilidad de las mismas durante más tiempo por cada paciente, especialmente en Cataluña, seguido de la Comunidad de Madrid. Por otro lado, las carteras de servicio de estas unidades pueden variar entre comunidades y presentar criterios de ingreso distintos que influyen en la estancia media, como es la no limitación en el acceso a pacientes con deterioro cognitivo y/o con situaciones sociales complejas.

Tabla 1

Ubicación al alta, permanencia en URF y pérdida funcional a los 30 días de 52.215 pacientes del RNFC analizados desde 2017 a 2022 entre las distintas CC.AA

CC.AA. Participantes RNFC	Alta a domicilio	Alta a residencia	Alta a residencia de novo	Alta a ULE	Alta a URF	Permanencia en URF a los 30 días	Pérdida funcional a los 30 días
Cataluña 11,5%	23,0%	20,4%	6,9%	2,9%	49,0%	31,0%	23,3%
Aragón 5,9%	40,4%	20,8%	16,0%	1,3%	33,1%	5,9%	22,6%
Madrid 28,7%	39,9%	33,1%	15,1%	0,7%	20,3%	11,6%	26,1%
Castilla-La Mancha 7,4%	33,9%	39,2%	23,4%	0,1%	19,8%	7,6%	28,3%
País Vasco 7,0%	39,8%	31,8%	20,4%	1,8%	19,5%	3,1%	20,7%
Asturias 4,6%	35,3%	38,2%	20,1%	1,1%	18,3%	4,5%	13,9%
Murcia 1,5%	64,9%	12,5%	5,8%	2,3%	13,6%	3,1%	31,9%
Canarias 0,8%	71,0%	9,0%	2,8%	5,1%	10,2%	4,6%	30,7%
Navarra 2,6%	51,7%	33,8%	15,8%	3,1%	5,6%	5,2%	24,6%
Castilla y León 11,9%	41,4%	48,6%	27,4%	0,5%	3,8%	2,7%	25,7%
Galicia 3,9%	75,7%	16,9%	7,1%	0,2%	2,1%	0,7%	18,9%
Baleares 0,9%	63,2%	13,6%	3,8%	18,2%	1,7%	0,4%	26,2%
Valencia 6,0%	80,8%	14,2%	5,6%	0,6%	0,3%	0,1%	16,5%
Andalucía 4,1%	67,8%	26,6%	10,1%	0,9%	0,0%	0,0%	21,0%
Cantabria 1,9%	63,8%	31,2%	10,9%	0,8%	0,0%	0,0%	12,2%
Extremadura 1,2%	51,6%	39,3%	18,7%	0,0%	0,0%	0,0%	41,9%

El RNFC no dispone de datos de La Rioja ni de Ceuta y Melilla.

CC.AA.: comunidades autónomas; RNFC: Registro Nacional de Fracturas de Cadera; ULE: Unidad de Larga Estancia; URF: Unidad de Recuperación Funcional.

Hay que señalar que la distribución del número de pacientes que aporta cada comunidad autónoma al RNFC es variable y destaca la alta participación de regiones con experiencia previa en la realización de registros regionales, como son Madrid (28,7%), Castilla y León (11,9%) y Cataluña (11,5%). El estudio de Muñoz et al.⁷ de Castilla y León señala la escasez de URF en esta comunidad, que hace que se utilicen las residencias con el objetivo rehabilitador, sin disponer de datos sobre si la institucionalización es temporal o definitiva, o de su eficacia en cuanto a la mejoría funcional.

Las URF han mostrado mayor recuperación funcional, menor institucionalización, menor mortalidad y menor estancia hospitalaria en pacientes con fractura de cadera⁸. A pesar de estos beneficios, en España existe una gran variabilidad, y son pocas las regiones que disponen de URF, e incluso dentro de las propias comunidades, como el caso de la Comunidad de Madrid, existe diversidad a la hora de trasladar a los pacientes a estas unidades, con diferencias del 4,9% al 63% según el hospital analizado⁹. Por otro lado, hay que señalar que se ha descrito menor accesibilidad a este recurso en los pacientes que proceden de residencia y/o presentan deterioro cognitivo previo a la fractura de cadera, sin la posibilidad de valorar individualmente posibles ganancias funcionales en estas unidades de rehabilitación¹⁰. El estudio de Ríos-Germán et al.¹¹, con datos del RNFC, mostró diferencias en los traslados al alta a URF del 5,4% en pacientes que procedían de residencia frente al 27,5% que procedían del domicilio.

Actualmente no existe consenso sobre el mejor modelo rehabilitador para la fractura de cadera, pero se recomienda que la rehabilitación sea individualizada, precoz, multicomponente, multidisciplinar y abarcar un período suficientemente prolongado¹², observando a nivel nacional buenos resultados en rehabilitación domiciliar^{4,5} y en programas de rehabilitación en residencias¹³.

Además, hay múltiples factores que contribuyen al resultado de la recuperación funcional y que también han sido estudiados por el grupo de trabajo del RNFC; en el estudio de González de Villaumbrosia et al.¹⁴, que ha dado lugar al desarrollo de la herramienta predictiva de pronóstico funcional (HF-Prognosis), los pacientes que utilizaron las URF presentaron más probabilidad de recuperación, aunque no fue la variable con mayor potencia predictiva. Con frecuencia, los pacientes con peor evolución funcional inicial son los seleccionados para continuar la rehabilitación en URF, siendo trasladados al domicilio los que mejor recuperación de la marcha presentaban en el hospital de agudos, lo que puede explicar el resultado de HF-Prognosis. En el estudio de Serra-Prat et al.¹⁵, los síndromes geriátricos, que son frecuentes en pacientes mayores con fractura de cadera, se asociaron en URF a peores resultados funcionales y mayor probabilidad de fallecer durante el ingreso. Las URF siguen siendo una buena opción para la mejora funcional, pero hay que valorar que estos recursos tienen costes no desdeñables, como muestra el estudio catalán de Cancio et al.¹⁶, que no todas las URF tienen la misma eficiencia rehabilitadora y que una mala selección del paciente puede conllevar un aumento de complicaciones con mayor riesgo de iatrogenia¹⁷.

Para finalizar, es importante enfatizar que es prioritario conseguir una óptima organización de las URF, y que disponemos del estudio de Santa Eugènia et al.¹⁸, que demostró beneficios en eficiencia rehabilitadora en ortogeriatría, a través del modelo de AI basado en procesos integrados enmarcados en rutas asistenciales, con equipos interdisciplinarios y especializados en el proceso que atienden y que seleccionan a los pacientes con criterios pactados entre el hospital de agudos o atención primaria y en donde el proceso prevalece sobre la capacidad rehabilitadora mediante un plan de intervención individualizado compartido con el paciente.

Conclusión

En el paciente ortogeriatrico existe una disponibilidad y utilización desigual de las URF entre las distintas CC.AA. El grupo de trabajo RNFC y el grupo de AI de la SEGG tienen la oportunidad de profundizar en el estudio del beneficio de las URF en el ámbito de la ortogeriatría de nuestro país, delimitando el perfil de paciente que se beneficia y contribuyendo a disminuir la variabilidad a nivel nacional.

Financiación

Este estudio fue financiado por AMGEN SA, UCB Pharma, Abbott Laboratories y FAES Farma; dos becas de investigación otorgado por la Fundación Mutua Madrileña (número de ayuda AP169672018) y la Fundación Mapfre (Beca Primitivo de Vega) y ayudas a la investigación del Gobierno de España: Proyecto de investigación en Salud del ISC III (AS2020) PI 20/00158. Los patrocinadores no se han involucrado en aspectos del proyecto ni en la preparación del manuscrito.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Bibliografía

1. Condorhuamán-Alvarado PY, Pareja-Sierra T, Muñoz-Pascual A, Sáez-López P, Díez-Sebastián J, Ojeda-Thies C, et al. Improving hip fracture care in Spain: evolution of quality indicators in the Spanish National Hip Fracture Registry. *Arch Osteoporos*. 2022;25:54. <http://dx.doi.org/10.1007/s11657-022-01084-y>.
2. Sáez-López P, González-Montalvo JI, Ojeda-Thies C, Mora-Fernández J, Muñoz-Pascual A, Cancio JM, et al. Spanish National Hip Fracture Registry (SNHFR): a description of its objectives, methodology and implementation. *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 2018;53:188–95. <http://dx.doi.org/10.1016/j.regg.2017.12.001>.
3. Ojeda-Thies C, Sáez-López P, Currie CT, Tarazona-Santalbina FJ, Alarcón T, Muñoz-Pascual A, et al. Spanish National Hip Fracture Registry (RNFC): analysis of its first annual report and international comparison with other established registries. *Osteoporos Int*. 2019;30:1243–54. <http://dx.doi.org/10.1007/s00198-019-04939-2>.
4. Lafuente-Sanchis P, Sánchez-Tornos E, Calero I, Martín-Marco A, Belenguer-Varea A, García-Tercero E, et al. Resultados de un programa de rehabilitación domiciliar tras hospitalización en pacientes con fractura de cadera. *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 2022;57:269–72. <http://dx.doi.org/10.1016/j.regg.2022.07.004>.
5. Closa C, Mas MA, Santaegüenia SJ, Inzitari M, Ribera A, Gallofré M. Hospital-at-home Integrated Care Program for Older Patients With Orthopedic Processes: An Efficient Alternative to Usual Hospital-Based Care. *J Am Med Dir Assoc*. 2017;18:780–4. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jamda.2017.04.006>.
6. Bartra A, Caeirob JR, Mesa-Ramosc M, Etxebarria-Forondad I, Montejo J, Carpintero P, et al. Coste de la fractura de cadera osteoporótica en España por comunidad autónoma. *Rev Esp Cir Ortop Traumatol*. 2019;63:56–68. <http://dx.doi.org/10.1016/j.regc.2018.03.005>.
7. Muñoz-Pascual A, Sáez-López A, Jiménez-Mola S, Sánchez-Hernández N, Alonso-García N, Andrés-Sainz AI, et al. Ortojeriatria: primer registro multicéntrico autonómico de fracturas de cadera en Castilla y León (España). *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 2017;52:242–8. <http://dx.doi.org/10.1016/j.regg.2017.03.001>.
8. Uriz-Otano F, Pla-Vidal J, Tiberio-López G, Malafarina V. Factors associated to institutionalization and mortality over three years, in elderly people with a hip fracture-An observational study. *Maturitas*. 2016;89:9–15. <http://dx.doi.org/10.1016/j.maturitas.2016.04.005>.
9. Molina-Hernández MJ, González de Villaumbrosia C, Martín de Francisco E, Alarcón-Alarcón T, Montero-Fernández N, Illan J, et al. Registro de fracturas de cadera multicéntrico de unidades de Ortojeriatria de la Comunidad Autónoma de Madrid. *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 2019;54:5–11. <http://dx.doi.org/10.1016/j.regg.2018.07.006>.
10. Mitchell R, Fajardo Pulido R, Ryder T, Norton G, Brodaty H, Draper B, et al. Access to rehabilitation service for older people adults living with dementia or in a residential aged care facility following a hip fracture: healthcare professional view. *Disabil Rehabil*. 2021;43:834–45. <http://dx.doi.org/10.1080/09638288.2019.1643418>.
11. Ríos-Germán PP, Gutierrez-Misis A, Queipo R, Ojeda-Thies C, Sáez-López P, Alarcón T, et al. Differences in the baseline characteristics, management and outcomes of patients with hip fractures depending on their pre-fracture place of residence: the Spanish National Hip Fracture Registry (RNFC) cohort. *Eur Geriatr Med*. 2021;12:1021–9. <http://dx.doi.org/10.1007/s41999-021-00503-6>.
12. Handoll HH, Cameron ID, Mak JC, Panagoda CE, Finnegan TP. Multidisciplinary rehabilitation for older people with hip fractures. *Cochrane Database Syst Rev*. 2021;11:CD007125. <http://dx.doi.org/10.1002/14651858.CD007125.pub3>.
13. García-Gollarte F, Ríos-Germán P, Alarcón T, José-Paz F, Cuenllas-Díaz A, González-Montalvo JI. Evolución clínica y funcional de los pacientes que ingresan en residencias tras una fractura de cadera Implementación de un programa de intervención multinivel. *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 2020;55:11–7. <http://dx.doi.org/10.1016/j.regg.2019.04.008>.
14. González de Villaumbrosia C, Sáez López P, Martín de Diego I, Lancho Martín C, Cuesta Santa Teresa M, Alarcón T, et al. Predictive Model of Gait Recovery at One Month after Hip Fracture from a National Cohort of 25,607 Patients: The Hip Fracture Prognosis (HF-Prognosis) Too. *Int J Environ Res Public Health*. 2021;18:10–7. <http://dx.doi.org/10.3390/ijerph18073809>.
15. Serra-Prat E, Martínez-Suárez R, Cristofol Allue S, Santaegüenia SJ, Roqué SM, Salvà A, et al. Prevalence and prognostic value of geriatric syndromes in elderly patients in intermediate geriatric rehabilitation units. *J Aging Res Clin Practice*. 2019;8:39–43. <http://dx.doi.org/10.14283/jarcp.2019.7>.
16. Cancio JM, Vela E, Santaegüenia S, Clèries M, Inzitari M, Ruiz D. Long-term Impact of Hip Fracture on the Use of Healthcare Resources: a Population-Based Study. *J Am Med Dir Assoc*. 2019;20:456–61. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jamda.2018.08.005>.
17. Malik AT, Jain N, Frantz TL, Quatman CE, Phieffer LS, Ly TV, et al. Discharge to inpatient care facilities following hip fracture surgery: incidence, risk factors, and 30-day post-discharge outcomes. *Hip Int*. 2022;32:131–9. <http://dx.doi.org/10.1177/1120700020920814>.
18. Santaegüenia SJ, Mas MA, Tarazona-Santabalbina FJ, García-Lázaro M, Alventosa AM, Gutiérrez-Benito A, et al. Clinical effectiveness of an intermediate care inpatient model based on integrated care pathways. *Geriatr Gerontol Int*. 2020;20:366–72. <http://dx.doi.org/10.1111/ggi.13877>.