



ORIGINAL BREVE

# Resultados de un programa de rehabilitación domiciliaria tras hospitalización en pacientes con fractura de cadera



Pablo Lafuente-Sanchis<sup>a,\*</sup>, Elena Sánchez-Tormos<sup>a</sup>, Isabel Calero<sup>a</sup>, Antonio Martín-Marco<sup>a</sup>, Ángel Belenguer-Varea<sup>b</sup>, Elisa García-Tercero<sup>b</sup>, Vicente Matoses-Marco<sup>c</sup> y Francisco José Tarazona-Santabalbina<sup>b</sup>

<sup>a</sup> Unidad de Hospitalización a domicilio y Cuidados Paliativos, Hospital Universitario de la Ribera, Alzira, Valencia, España

<sup>b</sup> Servicio de Medicina Interna, Sección de Geriátría, Hospital Universitario de la Ribera, Alzira, Valencia, España

<sup>c</sup> Departamento de Fisioterapia y Rehabilitación, Hospital Universitario de la Ribera, Alzira, Valencia, España

## INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

### Historia del artículo:

Recibido el 21 de junio de 2022

Aceptado el 25 de julio de 2022

On-line el 16 de septiembre de 2022

### Palabras clave:

Fractura de cadera

Ortogeriátría

Rehabilitación funcional

Hospitalización a domicilio

## R E S U M E N

**Introducción:** La fractura de cadera es una de las lesiones incapacitantes más frecuentes, presentando complicaciones graves durante la fase aguda y subaguda. La rehabilitación en el domicilio, tras el alta hospitalaria, permite una rápida recuperación funcional. El objetivo de este estudio es evaluar la posible utilidad de un programa domiciliario de rehabilitación en pacientes con fractura de cadera integrado en la una unidad de hospitalización a domicilio.

**Métodos:** Estudio retrospectivo que incluyó consecutivamente a los pacientes aceptados para tratamiento rehabilitador domiciliario entre el 9 de septiembre del 2019 y el 31 de diciembre del 2021 en la Unidad de hospitalización a domicilio del Hospital Universitario de la Ribera, Alzira, Valencia. Se recogieron variables demográficas, clínicas, funcionales y de calidad asistencial.

**Resultados:** Se incluyeron 224 sujetos. La edad media fue de 84,6 (DT 7,7) años, con un 66% de mujeres, estando un 32% de pacientes diagnosticados de demencia en alguno de sus grados de severidad. La estancia media en el hospital fue de 8,4 (DT 4,1) días y de 6,5 (5,3) días en el programa rehabilitador de la unidad de hospitalización a domicilio. El 90% de los pacientes incluidos en el programa alcanzaron el objetivo terapéutico trazado durante el ingreso hospitalario.

**Conclusiones:** La rehabilitación domiciliaria de pacientes con fractura de cadera contribuye a una recuperación funcional del paciente en un menor tiempo. Son necesarios más estudios para confirmar los resultados obtenidos.

© 2022 SEGG. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

## Results of a home rehabilitation program after hospitalization in patients with hip fracture

### A B S T R A C T

**Introduction:** Hip fracture is one of the most frequent disabling injuries, presenting serious complications during the acute and subacute phase. Rehabilitation at home, after hospital discharge, allows rapid functional recovery. The objective of this study is to evaluate the possible usefulness of a home rehabilitation program in patients with hip fracture integrated in a Hospital at Home Unit.

**Methods:** Retrospective study that consecutively included patients accepted for home rehabilitation treatment between September 9, 2019 and December 31, 2021 in the Hospital at Home Unit of the Hospital Universitario de la Ribera, Alzira, Valencia. Demographic, clinical, functional and quality of care variables were collected.

### Keywords:

Hip fracture

Orthogeriatrics

Functional rehabilitation

Hospital at Home

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: Lafuente.man@gva.es (P. Lafuente-Sanchis).

**Results:** Two hundred twenty-four subjects were included. The mean age was 84.6 (SD 7.7) years, with 66% women and 34% men, with 32% of patients diagnosed with dementia in one of its degrees of severity. The mean hospital stay was 8.4 (SD 4.1) days and 6.5 (5.3) days in the Hospital at Home Unit rehabilitation program. 90% of the patients included in the program reached the therapeutic goal outlined during hospital admission.

**Conclusions:** The home rehabilitation of patients with hip fracture contributes to a functional recovery of the patient in a shorter time. Further studies are necessary to confirm the results obtained.

© 2022 SEGG. Published by Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

## Introducción

Las fracturas de cadera asociadas a la fragilidad ósea y a las caídas, que a menudo las provocan, son dos de los problemas más graves que afronta la población geriátrica<sup>1</sup>. En concreto la fractura osteoporótica de cuello de fémur es la fractura por fragilidad que mayor número de ingresos y complicaciones médicas conlleva durante su ingreso y periodo de recuperación y por tanto es la que más coste sanitario genera. En España en 2012 se produjeron 35.000 fracturas, y se espera que el número de ingresos crezca de forma progresiva en los próximos años, principalmente por el aumento de la esperanza de vida de la población, aunque también por la morbilidad y pluripatología previa asociada de este tipo de pacientes<sup>2</sup>.

La colaboración entre los servicios de traumatología y geriatría se inició en los años 60 del siglo XX, cuando en el Reino Unido se estableció la colaboración en la fase subaguda entre un servicio de ortopedia de un hospital quirúrgico, y una unidad de geriatría de un hospital cercano, creando el modelo Hastings<sup>3</sup>. Actualmente y tras años de desarrollo, las unidades de ortogeriatría funcionan como equipos multidisciplinares donde se persigue además de recuperación ortopédica de la fractura un abordaje integral de la salud de los adultos mayores que ingresan por fractura de cadera, que permite reducir complicaciones previsibles y abordando una recuperación funcional completa, así como gestionando aspectos como la nutrición, las ayudas o recursos sociales, fisioterapia rehabilitadora, etc. . .

Sin embargo, la alta prevalencia de deterioro funcional en los pacientes adultos mayores tras fractura de cadera en el momento del alta, obliga a extender la atención geriátrica integral fuera del medio hospitalario<sup>4</sup>, es por ello que cada vez es más frecuente la implementación de programas de rehabilitación en domicilio que permite que los pacientes con fractura de cadera puedan ser dados de alta directamente a su domicilio y ser atendidos a nivel comunitario por un equipo de distintos profesionales que persiguen continuar con el abordaje integral del paciente en su domicilio sin perder la continuidad asistencial iniciada a nivel hospitalario, y realizando una correcta transición al alta entre el medio hospitalario y la atención primaria como estación término tras la rehabilitación funcional correcta<sup>1</sup>.

Así, diferentes medidas de prevención secundaria de caídas y educación para la salud han sido implementadas en población mayor con programas comunitarios de ejercicio físico dirigido y nutrición, para aumentar la independencia funcional de los mismos, no obstante, falta avanzar en la recuperación funcional óptima de estos enfermos una vez vueltos a la comunidad.

Este estudio tiene como objetivo analizar las posibles ventajas de una intervención multidisciplinar coordinada en el domicilio del paciente sobre la capacidad funcional de los pacientes mayores con fractura de cadera.

## Material y métodos

El Departamento de Salud de la Ribera está formado por un hospital y 11 Zonas Básicas de Salud, que atienden a un total de 261.000

habitantes aproximadamente, según datos del Sistema de Información Poblacional en fecha del 31 de diciembre de 2021. La Unidad de Hospitalización Domiciliaria (UHD) del Departamento de Salud de la Ribera, incorporó a una fisioterapeuta a la unidad, en enero del 2019, para realizar la rehabilitación en domicilio, con el apoyo presencial de los facultativos y enfermeras de la unidad, para mejorar la recuperación funcional de estos pacientes en un menor tiempo.

Con este fin, se diseñó un estudio retrospectivo de los pacientes incluidos consecutivamente en el programa de fractura de cadera-UHD, entre el 9 de septiembre del 2019 y el 31 de diciembre del 2021. Los criterios de inclusión en el programa fueron: capacidad de caminar de forma independiente con ayuda de un bastón de mano o andador previa a la fractura de cadera; bipedestación activa al alta hospitalaria con ayuda de un bastón de mano o andador; buen apoyo sociofamiliar, con presencia de cuidador principal identificado; estabilidad clínica al alta hospitalaria; acceso voluntario a la hospitalización domiciliaria, tras ser informados de las características del programa; residir en el departamento de salud; y una edad igual o superior a 65 años. Se estableció como criterios de exclusión una supervivencia inferior a 6 meses y una inestabilidad clínica que impidiera la derivación a domicilio. Se incluyó a un total de 224 pacientes en el estudio. El programa de rehabilitación funcional en el domicilio incluye las visitas del fisioterapeuta rehabilitador con el objetivo de mejorar la marcha, la fuerza muscular y la coordinación, así como la identificación de riesgos en la infraestructura del domicilio del paciente que podrían incrementar la posibilidad de caídas. El primer día de ingreso se realiza visita médica para ajuste de farmacoterapia y control de síntomas asociados, realizando una visita al alta si no existen complicaciones durante el proceso. Del mismo modo, enfermería se encarga de las curas de la herida quirúrgica y la educación sanitaria a paciente y familiares. Desde fisioterapia se realizan entre 3 y 4 sesiones de rehabilitación de unos 30 min a 40 min de duración a días alternos, hasta conseguir los objetivos programados al ingreso.

Se recogieron variables demográficas, clínicas, funcionales y cognitivas previas a la fractura, estancia prequirúrgica, estancia hospitalaria, estancia en el programa de rehabilitación UHD, número de visitas médicas y por fisioterapeuta en domicilio, la ganancia funcional relativa  $([IBA-IBI] \times 100)/(IBP-IBI)$ , absoluta  $(IB \text{ alta}-IB \text{ ingreso})$  y la eficiencia de la ganancia funcional  $([IBA-IBI]/\text{estancia})$  y la supervivencia durante el programa. El objetivo del plan de recuperación funcional es conseguir recuperar la funcionalidad previa a la fractura de cadera, o si es posible como objetivo más ambicioso mejorarla.

## Análisis estadístico

Las variables cuantitativas se han expresado con la media y la desviación típica si presentaban criterios de distribución normal y con la mediana y el intervalo intercuartil para las variables cuantitativas sin criterios de distribución normal. Las variables cualitativas se han expresado con el número y el porcentaje. Se realizó un análisis bivariante para las variables funcionales empleando la técnica de Chi cuadrado con la corrección de Mantel Haezel para las variables cualitativas y la técnica de t de Student y la U de Manney-Whitney

**Tabla 1**  
Características clínicas y demográficas de los participantes (n = 224)

	N = 224
Edad (años), m. (DT)	85,6 (DT 7,8)
Sexo, n (%)	
Mujeres	141 (66%)
Hombres	83 (34%)
Deterioro cognitivo	71 (32,6%)
Trastornos afectivos	105 (47%)
Caídas 12 meses previos, m (DT)	1,1 (DT 0,8)
Estancia prequirúrgica, días, m (DT)	1,9 (DT 1,6)
Estancia hospitalaria, días, m (DT)	8,4 (DT 4,1)
I. Barthel previo	77,7 (DT 20,6)
I. Barthel ingreso	54,2 (DT 14,7)
I. Barthel al alta UHD	59,4 (DT 14,0)

DT : desviación típica; I. : índice; m : media.

para las variables cuantitativas con y sin criterios de distribución normal, respectivamente. Se fijó un umbral de significación en un valor de p inferior a 0,05.

## Resultados

El número total de pacientes atendidos durante estos últimos años en el programa de fractura de cadera de UHD fue de 224. La edad media fue de 85,6 (DT 7,8) años con un rango entre 61 y 101 años. Setenta y un pacientes (32,6%) presentaban deterioro cognitivo y la media de caídas en el año previo fue de 1,1 (DT 0,8) veces. La demora prequirúrgica fue de 1,9 (DT 1,6) días y la estancia hospitalaria de 8,4 (DT 4,1) días (tabla 1).

La demora desde el alta hospitalaria a la primera valoración por el equipo de UHD fue inferior a 1 día (0,8 DT 2,5), la estancia en UHD fue de 6,5 (DT 5,3), con una media de sesiones de fisioterapia fue de 3,5 (DT 1,2) y una media de visitas por parte de los médicos de la UHD de 1,3 (DT 0,9). La media de la puntuación de Barthel previa al ingreso hospitalario fue de 77,7 (DT 20,6) con un rango comprendido entre 25 y 100 puntos, al alta hospitalaria la media fue de 54,2 (DT 14,7) y al alta de la UHD de 59,4 (DT 14,0),  $p < 0,001$ .

La ganancia funcional absoluta fue de 5,1 (DT 7,0) y la ganancia funcional relativa de 24,6 (DT 16,4) con una eficiencia de la ganancia funcional de 150,6 (DT 202,7). A nivel de rehabilitación, el 90% de los pacientes incluidos en el programa alcanzaron el objetivo del plan de recuperación funcional previamente trazado.

Comparando los resultados de la aplicación del índice de Barthel al momento del alta hospitalaria frente a los resultados de los mismos pacientes al alta de UHD tras rehabilitación en domicilio

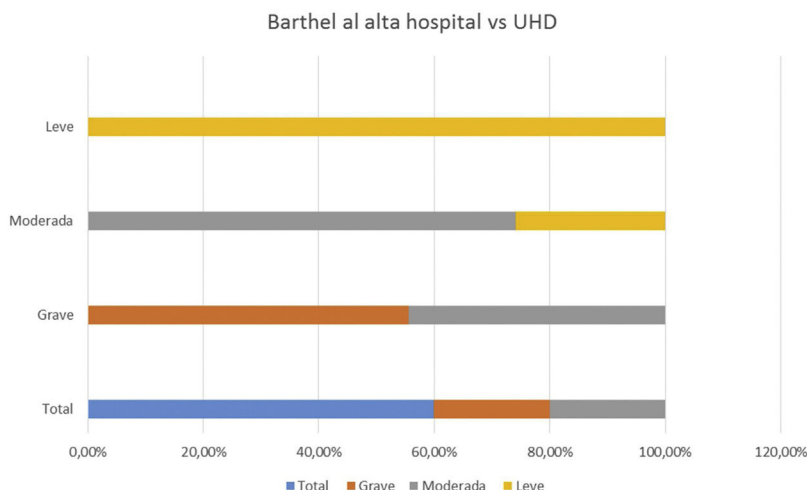
(fig. 1), destacamos que ninguno de ellos ha empeorado su capacidad funcional, existiendo una importante ganancia funcional, sobre todo en 2 grupos, los dependientes totales al alta de hospital donde un 40% mejoran su estado previo, siendo un 20% los que mejoran de total a moderada, con las implicaciones clínicas, sociales y económicas que eso conlleva; y en el grupo de dependientes graves donde un 44% mejoran a dependencia moderada.

## Discusión

Un programa de rehabilitación domiciliaria integrado en la UHD puede conseguir mejoras significativas en la funcionalidad de los pacientes a pesar de la edad avanzada y de una prevalencia importante de deterioro cognitivo.

En nuestro estudio, con una media de 3 sesiones de rehabilitación domiciliaria se alcanzó la práctica totalidad de los objetivos de los planes de rehabilitación previamente trazados. El desarrollo de unidades de rehabilitación integral en el ámbito de la ortogeriatría no es nuevo<sup>5</sup> pero sí la obtención de una ganancia funcional relativa y una eficiencia de la ganancia funcional con un número de sesiones de rehabilitación tan bajo.

Algunas recientes publicaciones sobre atención hospitalaria a domicilio en personas mayores intervenidas de fractura de cadera, presentaron resultados con una mejor eficiencia rehabilitadora frente a la rehabilitación hospitalaria convencional<sup>5</sup> tal y como se muestra en nuestro estudio, sin embargo nuestra estancia hospitalaria total no experimentó diferencia respecto a la objetivada antes de la implementación del programa. En esto, nuestros resultados difieren de los de algunos ensayos clínicos que demostraron que el manejo rehabilitador en domicilio reducía días la estancia media hospitalaria<sup>6,7</sup>. La estancia hospitalaria media en nuestro hospital no ha experimentado apenas diferencias alrededor de los 8 días en los últimos 20 años<sup>8</sup>. En este contexto, un programa de rehabilitación precoz domiciliaria puede completar en el entorno del paciente y adaptado a sus necesidades aquellas intervenciones dirigidas a pacientes en los que se espera un proceso de recuperación funcional más lento. En este sentido, un reciente metaanálisis ha descrito que los programas de rehabilitación multicomponente a domicilio en pacientes con fractura de cadera consiguen recuperaciones similares en términos de fuerza muscular, velocidad de la marcha, equilibrio, actividades de la vida diaria y calidad de vida<sup>9</sup>. Recientemente, un ensayo clínico aleatorizado ha demostrado que una intervención domiciliaria multicomponente de 24 visitas (8 semanas), es eficiente en la mejora funcional experimentada<sup>10</sup>.

**Figura 1.** Comparación de la evolución del índice de Barthel al alta hospitalaria frente al alta de UHD.

Por último, destacar que la mayoría de los pacientes hospitalizados por fractura de cadera presentaban un elevado riesgo de caídas previo al ingreso hospitalario. Este dato debería servir de reflexión sobre la importancia de la adecuación de protocolos específicos de actuación para la prevención de caídas, a nivel de Atención Primaria, para disminuir los ingresos por fractura de cadera. Los resultados obtenidos sugieren la posibilidad de centrar los esfuerzos rehabilitadores domiciliarios a los pacientes con dependencia grave, donde se podría conseguir un mayor impacto social y económico.

Las principales limitaciones de este estudio son la ausencia de un grupo control y no haber recogido, para este primer estudio sobre la idoneidad de un programa rehabilitador a domicilio, datos tan importantes como la comorbilidad, sarcopenia, fragilidad, estado nutricional o calidad de vida. Las pérdidas de las variables recogidas fueron inferiores al 5%.

## Conclusiones

Un programa de rehabilitación domiciliaria puede conseguir una importante repercusión positiva en la funcionalidad de los mayores intervenidos por fractura de cadera. Futuros estudios deben ser diseñados para establecer posibles diferencias entre este modelo de rehabilitación respecto a otros de base hospitalaria y también sobre la eficiencia de esta atención.

## Limitaciones

No se ha incluido una encuesta de satisfacción del paciente en el programa de rehabilitación a domicilio al finalizar el tratamiento. Sin embargo, se ha valorado la realización desde este año de la misma para poder obtener la visión del paciente una vez finalizada la rehabilitación funcional.

## Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

## Bibliografía

1. Guía de ortogeriatría. Actualización 2021. Grupo de trabajo de ortogeriatría de la SCGIG.
2. Capdevila-Reniu A. Editorial: Las unidades de ortogeriatría, un modelo de colaboración hospitalaria exitosa. *Rev Clin Esp.* 2020;220:22–3.
3. Devas MB. Geriatric orthopaedics. *Br Med J.* 1974;1(5900):190–2.
4. Tarazona-Santabalbina FJ, Belenguer-Varea A, Rovira E, Cuesta-Peredo D. Orthogeriatric care: improving outcomes. *Clin Interv Aging.* 2016;11.
5. Mas MÀ, Closa C, Santaugènia SJ, Inzitari M, Ribera A, Gallofré M. Hospital-at-home integrated care programme for older patients with orthopaedic conditions: Early community reintegration maximising physical function. *Matu-ritas.* 2016;88:65–9.
6. Karlsson Å, Berggren M, Gustafson Y, Olofsson B, Lindelöf N, Stenvall M. Effects of Geriatric Interdisciplinary Home Rehabilitation on Walking Ability and Length of Hospital Stay After Hip Fracture: A Randomized Controlled Trial. *J Am Med Dir Assoc.* 2016;17, 464.e9–464.e15.
7. Closa C, Mas MÀ, Santaugènia SJ, Inzitari M, Ribera A, Gallofré M. Hospital-at-home Integrated Care Program for older Patients with Orthopaedic Processes: An Efficient Alternative to Usual Hospital-Based Care. *J Am MED Dir Assoc.* 2017;18:780–4.
8. Tarazona-Santabalbina FJ, Belenguer-Varea A, Rovira-Daudi E, Salcedo-Mahiques E, Cuesta-Peredo D, Doménech-Pascual JR, et al. Early interdisciplinary hospital intervention for elderly patients with hip fractures: functional outcome and mortality. *Clinics (Sao Paulo).* 2012;67:547–56.
9. Lee H, Lee SH. Effectiveness of multicomponent home-based rehabilitation in older patients after hip fracture surgery: A systematic review and meta-analysis. *J Clin Nurs.* 2022, <http://dx.doi.org/10.1111/jocn.16256>.
10. Lee H, Lee S-H. Effectiveness of Multicomponent Home-Based Rehabilitation in Elderly Patients after Hip fracture Surgery: A Randomized Controlled Trial. *J Pers Med.* 2002;12:649.