



ORIGINAL

Evolución clínica y funcional de los pacientes que ingresan en residencias tras una fractura de cadera. Implementación de un programa de intervención multinivel



Fermín García-Gollarte^a, Peggy P. Ríos Germán^{b,c,*}, Teresa Alarcón^{b,c}, Francisco José Paz^a, Álvaro Cuenllas-Díaz^a y Juan Ignacio González-Montalvo^{b,c}

^a Grupo de Residencias Ballesol

^b Servicio de Geriatria, Hospital Universitario La Paz, Madrid, España

^c Instituto de Investigación, Hospital La Paz (IdiPAZ), Madrid, España

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Historia del artículo:

Recibido el 15 de diciembre de 2018

Aceptado el 24 de abril de 2019

On-line el 6 de julio de 2019

Palabras clave:

Fractura de cadera

Residencias

Úlceras por presión

Recuperación funcional

Osteoporosis

RESUMEN

Antecedentes y objetivo: Conocer la situación de los pacientes que ingresan en residencias de ancianos para recuperación tras una fractura de cadera y valorar su perfil de recuperación clínica y funcional.

Material y métodos: Se incluyó a los pacientes ingresados tras una fractura de cadera en los centros de un grupo residencial durante 2016. Se estandarizó un sistema de valoración y tratamiento y se les siguió durante 90 días. Se evaluó el estado nutricional (mediante el *Mini-Nutritional Assessment* y el índice de masa corporal), la presencia de dolor (mediante una escala analógica visual y la escala PAINAD) y la existencia de úlceras por presión, estudio analítico (vitamina D, hemoglobina y proteínas) y la situación funcional (mediante el índice de Barthel y la escala *Functional Assessment Categories*).

Resultados: En total 116 pacientes cumplieron los criterios de inclusión. La edad media fue 84,9 años ($\pm 6,7$ DE) y 91 fueron mujeres (78,4%). Al ingreso, en las personas en las que pudo determinarse (56%), el 73,8% presentaron anemia, el 76,7% hipovitaminosis D, el 88% malnutrición o riesgo y el 15,3% úlceras por presión. Entre el ingreso y los 90 días, el estado funcional moderado-severo (IB < 60) se redujo del 90,4 al 39,6%, la dependencia para la deambulación del 97,3 al 36,1% y el dolor moderado-severo del 88,9 al 14,4% de los casos. Se resolvieron el 94,4% de las úlceras por presión.

Conclusiones: Los pacientes derivados a residencias tras una fractura de cadera se trasladan en mala situación clínica y funcional. A los 90 días, se obtienen buenos resultados en la recuperación funcional y de la marcha, en el control del dolor y en la cura de las úlceras por presión.

© 2019 SEGG. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

Functional and clinical outcomes in patients admitted to nursing homes after hip fractures. Implementation of a multi-level intervention program

ABSTRACT

Keywords:

Hip fracture

Nursing homes

Pressure ulcers

Functional recovery

Osteoporosis

Background and objective: The aim of this study was to determine the clinical and functional outcomes of patients discharged to nursing homes after a hip fracture.

Methods: The study included all patients admitted to a group of nursing homes after a hip fracture in 2016. A geriatric assessment protocol was applied, and patients were treated with a specific protocol for 90 days. They were assessed for nutritional status (*Mini-Nutritional Assessment* and *Body Mass Index*), pain (*Visual Analogue Scale*, and the *PAINAD Scale*), the presence of pressure ulcers, blood test (D vitamin, haemoglobin, proteins), and functional status (*Barthel index* and *Functional Assessment Categories*).

Results: Out of a total of 175 patients, 116 (75%) met the inclusion criteria. The mean age was 84.9 years old (± 6.7 SD), and 91 (78.4%) were women. At admission, 73.8% of 65 residents had anaemia, 76.7% hypovitaminosis D, 88% malnutrition or «at risk of malnutrition», and 15.3% had pressure ulcers. After 90 days, the moderate-severe functional status (*Barthel index* < 60) was reduced from 90.4 to 39.6%,

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: peggyaola.rios@salud.madrid.org (P.P. Ríos Germán).

dependence due to gait from 97.3 to 36.1%, and moderate-severe pain from 88.9 to 14.4%. Most of the pressure ulcers healed (94.4%).

Conclusions: Patients admitted to nursing homes after a hip fracture had poor clinical and functional status. This study shows that after 90 days from admission these patients had positive outcomes in terms of functionality, gait, pain control, and pressure ulcers healing.

© 2019 SEGG. Published by Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

Introducción

La fractura de cadera es la complicación más grave de la osteoporosis en las personas mayores¹. Es, además, un predictor importante de mortalidad a medio y largo plazo y acarrea un grave deterioro en la movilidad y en el desarrollo de las actividades de la vida diaria de las personas que la presentan².

Existe una gran cantidad de parámetros que influyen tanto en la recuperación como en la mortalidad tras la intervención de fractura de cadera en las personas mayores: edad, sexo, funcionalidad previa a la fractura, tiempo de espera hasta la intervención, grado de riesgo quirúrgico, complicaciones en el proceso y apoyo en el domicilio, entre otros^{3,4}. Por todo ello, es necesario plantear una valoración y un tratamiento integral que aborde las características especiales de la población geriátrica^{5,6}.

Para el tratamiento durante la fase aguda se han desarrollado modelos de colaboración ortogeriátrica que intentan conseguir una mejoría significativa en la recuperación integral del paciente. Se fundamentan en los principios de cirugía precoz, abordaje clínico integral e interdisciplinar y una rehabilitación temprana mediante la responsabilidad asistencial compartida entre traumatólogos y geriatras desde el momento del ingreso hasta el alta hospitalaria⁴.

Los pacientes con fractura de cadera que proceden de residencias constituyen un porcentaje importante y son un grupo con matices diferenciales, tanto cuantitativos como cualitativos, pues presentan mayor frecuencia de deterioro funcional y cognitivo, comorbilidad, complicaciones, síndromes geriátricos asociados y más mortalidad que los pacientes que viven en sus domicilios⁷⁻⁹. Por otro lado, entre el 10 y el 20% de los pacientes intervenidos por fractura de cadera se trasladan a residencias tras el periodo de hospitalización¹⁰, que es hasta el 52,9% en EE. UU.¹¹. Sin embargo, se ha explorado poco el posible beneficio que las residencias pueden proporcionar a estos pacientes, por los medios humanos y técnicos de que disponen y por el abordaje integral e interdisciplinar que puede nlograr una rehabilitación precoz y una atención integral de los factores de riesgo^{12,13}.

Por todo ello, se puso en marcha un programa de evaluación y seguimiento de pacientes con fractura de cadera en el grupo de residencias en el que se realizó este estudio, adaptando un protocolo previo empleado en una unidad de ortogeriatría hospitalaria (Programa FONDA: Función física, salud Ósea, Nutrición, el control del Dolor y la sistematización del manejo de la Anemia)¹⁴. Este protocolo tuvo el cometido de una evaluación sistematizada y de estandarizar las prácticas para obtener los mejores resultados posibles con la atención dirigida a los problemas específicos, clínicos y funcionales. Tras la aplicación de ese protocolo, los objetivos de este estudio fueron conocer las características de los pacientes que ingresan en el medio residencial recién operados de fractura de cadera y describir la evolución, a los 30 y a los 90 días, de los problemas específicos que presentan.

Material y métodos

Sujetos

Se realizó un estudio prospectivo que incluyó a las personas que ingresaron desde el 1 de enero hasta el 31 de diciembre de 2016

en alguno de los 40 centros de un grupo residencial con representación nacional para la recuperación o convalecencia tras un alta hospitalaria por fractura de cadera y que completaron un programa de tratamiento de 90 días.

Se excluyó del estudio a los residentes que fallecieron durante el seguimiento, a los que abandonaron voluntariamente el programa, a los que no realizaron la recuperación funcional en el centro y a los que precisaron un ingreso hospitalario de más de 7 días.

Residencias

El grupo se compone de 40 residencias en 10 comunidades autónomas distintas. De las 40 residencias, se reclutó a pacientes de 32 residencias de 8 comunidades. Finalmente, se incluyeron en el análisis a pacientes de 24 residencias de 6 comunidades (Andalucía, Madrid, Valencia, Aragón, Asturias y Galicia). El número de pacientes seleccionados varió entre 1 y 17.

Todas las residencias tienen una estructura similar, con los mismos equipos profesionales: médicos, enfermeras, terapeutas ocupacionales, fisioterapeutas, psicólogas, animadores socioculturales y trabajadores sociales. Existen protocolos asistenciales comunes de actuación y la historia clínica se registra en un programa informático propio del grupo.

Variables generales

Las variables incluidas en el estudio fueron edad, sexo, tipo de fractura y si el residente tenía autorizada la deambulaci3n por el traumat3logo que realiz3 la intervenci3n. Adem3s, se recogieron una serie de variables espec3ficas que perfilan al paciente tras una fractura de cadera y que se describen a continuaci3n.

Valoraci3n cl3nica y nutricional

Se realiz3 valoraci3n cognitiva mediante el test de Pfeiffer¹⁵, considerando deterioro cognitivo una puntuaci3n >3 errores. Se midi3 la presencia e intensidad del dolor mediante la Escala Visual Anal3gica (EVA)¹⁶ y, para las personas con deterioro cognitivo o que fueran incapaces de responder, se utiliz3 la escala PAINAD (siglas en ingl3s de *Pain Assessment in Advanced Dementia*)¹⁷ considerando un dolor moderado-severo si la puntuaci3n era $\geq 4/10$. Se calcul3 el 3ndice de masa corporal (IMC) considerando como desnutrici3n cal3rica un 3ndice igual o menor de 22 kg/m²¹⁸. Se aplic3 el *Mini-Nutritional Assessment* (MNA), considerando una puntuaci3n menor de 17 como desnutrici3n y entre 17 y 23,5 como situaci3n de riesgo nutricional¹⁹. Se registr3 la posible presencia y evoluci3n, en su caso, de 3lceras por presi3n, as3 como el estado de la herida quir3rgica. Se consider3 un problema en esta 3ltima a una anomal3a o retraso en la cicatrizaci3n de m3s de 15 d3as desde la intervenci3n quir3rgica.

Valoraci3n anal3tica

Se realizaron las gestiones oportunas con el m3dico de Atenci3n Primaria a cargo del residente para la solicitud de una anal3tica de sangre al ingreso (si no se dispon3a en el informe del alta

hospitalaria) y otra a los 90 días, que incluyeran hemoglobina, ferrocinética, proteínas totales, albúmina, creatinina y vitamina D.

Valoración funcional

Se evaluó la autonomía en las actividades de la vida diaria mediante el índice de Barthel²⁰, considerando una incapacidad funcional moderada o severa una puntuación $\leq 60/100$ y se evaluó la capacidad de deambulación mediante la *Functional Ambulation Categories* (FAC)²¹, en la que una puntuación de 4 y 5 describe autonomía para la marcha en medio interior y exterior, respectivamente. El riesgo de caídas se valoró mediante las escalas del equilibrio y de la marcha de Tinetti²², considerando un alto riesgo de caídas a una puntuación < 19 en la combinada. Se evaluó la fragilidad mediante la aplicación del *Short Physical Performance Battery*, considerando como tal una puntuación $< 9/12$ ²³.

Programa de tratamiento

Se aplicó una adaptación a las residencias del protocolo de manejo integral de los problemas comunes en los pacientes con fractura de cadera utilizado en una unidad de ortogeriatría hospitalaria, descrito anteriormente. Para ello se celebraron 2 reuniones de trabajo presenciales, previas al inicio del estudio, entre los médicos geriatras del medio hospitalario y los responsables del medio residencial, en las que participaron 2 directores médicos, médicos asistenciales y fisioterapeutas del grupo. El fin de las reuniones fue dar a conocer el protocolo, los objetivos y averiguar la mejor manera de adaptarlo en los centros residenciales.

El plan de rehabilitación se estandarizó para todos los centros del grupo. Se iniciaba el primer día del ingreso, con el control postural, ejercicios activos en decúbito supino, de flexoextensión de rodilla y tobillo, mesoterapia descontracturante, cinesiterapia pasiva de flexoextensión de cadera, rodilla y tobillo, ejercicios isométricos de la extremidad afectada y de cadera y ejercicios respiratorios. A partir del segundo día se comenzó la sedestación a 90°. Hasta los 90 días se realizó de forma progresiva la potenciación muscular, la verticalización del miembro afecto sin carga, para pasar a la carga asistida en paralelas, fortalecimiento muscular de la cadera y de todo el miembro inferior mediante ejercicios isométricos e isotónicos con resistencia progresivamente aumentada, reeducación de la marcha con andador y paralelas, reeducación funcional progresiva y readaptación al esfuerzo. En caso de deterioro cognitivo de moderado a severo, se sustituyeron los ejercicios activos por ejercicios isométricos y de fortalecimiento muscular.

Seguimiento

Se reevaluó a los residentes a los 30 y 90 días en las residencias y se hizo un seguimiento hasta alcanzar los objetivos del programa o, en su defecto, hasta completar los 90 días. Se consideró que un residente había cumplido los objetivos del programa si había logrado su marcha previa, no presentaba anemia, tenía pautado el tratamiento antiosteoporosis necesario, nivel adecuado de proteínas y albúmina y mantenía el dolor controlado.

Consentimiento

Todos los participantes o las personas responsables dieron el consentimiento informado para participar en el plan integral de cuidados propuesto y para incluir sus datos médicos en este estudio, siguiendo los protocolos del grupo residencial.

Método estadístico

Para el análisis estadístico se utilizó el programa SPSS 17. Se realizó un análisis descriptivo de las variables mediante media y desviación típica para datos cuantitativos y mediante frecuencias absolutas y relativas para datos cualitativos. Los porcentajes se presentan en cada variable sobre el total de los datos válidos en cada una de ellas.

Resultados

Durante el año del estudio ingresaron 175 residentes con fractura de cadera en los centros del grupo (fig. 1). Se excluyeron 59 casos (34%): 21 por no seguir la fisioterapia del centro, 18 por abandono voluntario del programa, 11 por ingreso hospitalario de más de 7 días, 7 por fallecimiento y 2 por otros motivos. Se incluyó a 116 residentes con una edad media de 84,9 años ($\pm 6,7$ DE) y 91 fueron mujeres (78,4%). Las fracturas fueron pertrocantéreas en 60 (51,7%) casos, subcapitales en 43 (37%) y de otras localizaciones en los restantes 13 (11,2%).

Valoración clínica

Al ingreso en el centro 40 residentes (34,5%) presentaban deterioro cognitivo. Referían dolor moderado-severo en reposo 62 (57,4%) y dolor moderado-severo con el movimiento 96 (88,9%). En cuanto a la situación nutricional al ingreso, 32 (31,1%) residentes presentaron un IMC < 22 y, en función de sus puntuaciones en el MNA se clasificaron como malnutridos 27 (25%) y en riesgo de malnutrición 68 (63%). Ingresaron con úlceras por presión 17 (15,3%) y presentaron complicaciones de la herida quirúrgica 12 (10,7%).

Valoración analítica

Únicamente se consiguió obtener datos analíticos al ingreso de 65 residentes, de los cuales el 72,8% presentaron anemia, el 50% tenían proteínas totales de < 6 g/dl, el 60% albúmina $< 3,5$ g/dl y el 77% valores de vitamina D < 30 ng/ml.

Valoración funcional

Presentaban incapacidad funcional moderada-severa al ingreso 105 (90,5%), no eran capaces de caminar de forma independiente 113 (97,3%), presentaban un riesgo alto de caídas 100 (89,3%) residentes y eran frágiles el 98,2%.

La evolución de la situación clínica y analítica a los 30 y 90 días se recoge en la tabla 1.

A los 30 días, 108 (93%) residentes continuaban en el programa y 53 (45,3%) a los 90 días, por no haber alcanzado los objetivos.

La percepción de dolor experimentó una mejoría progresiva, aunque persistió en algunos pacientes, de modo que a los 90 días presentaban dolor moderado-severo un 5,5% en reposo y un 14,4% con el movimiento. La figura 2 muestra gráficamente la evolución del dolor en reposo y en movimiento en el periodo de seguimiento. Las úlceras por presión se resolvieron en 17 de los 21 pacientes que las presentaron, con lo que a los 90 días solo estaban presentes en un 3,6%. Los problemas de las heridas quirúrgicas se curaron en su práctica totalidad (11 de los 12 casos).

El porcentaje de pacientes con desnutrición calórica se mantuvo (31,7%) a los 90 días. El porcentaje de residentes con malnutrición o en riesgo, según el MNA, disminuyó del 88 al 68%.

Solo se consiguió disponer de resultados analíticos a los 90 días en 58 pacientes. De ellos, persistían con anemia el 58,9%; con hipo-proteinemia ($< 6,5$ g/dl) el 36,7%; con hipoalbuminemia ($< 3,5$ g/dl) el 44,2% y con nivel de vitamina D (< 30 ng/ml) el 41,3%.

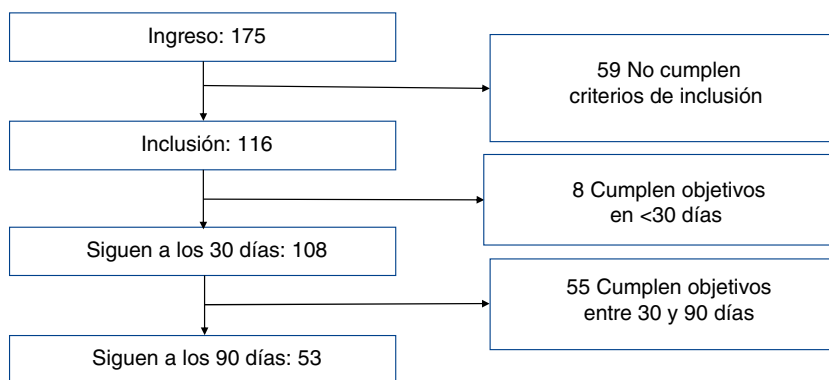


Figura 1. Diagrama de flujo de los pacientes ingresados, incluidos y evaluados durante el estudio.

Tabla 1

Situación clínica y funcional de los residentes durante el seguimiento en su ingreso en las residencias tras la hospitalización por fractura de cadera

	Ingreso n (%)	30 días n (%)	90 días n (%)
Dolor moderado-severo en reposo ($EVA \geq 3/10$)	62 (57,4)	28 (25,7)	6 (5,5)
Dolor moderado-severo en movimiento ($EVA \geq 3/10$)	96 (88,9)	63 (56,8)	16 (14,4)
Malnutrición o en riesgo ($MNA \leq 23,5$)	95 (88)	80 (77,7)	70 (68)
Índice de masa corporal $< 22 \text{ kg/m}^2$	32 (31,1)	35 (33,7)	33 (31,7)
Presencia de úlceras por presión	17 (15,3)	13 (11,6)	4 (3,6)
Problemas en la herida quirúrgica	12 (10,7)	10 (10,2)	1 (1)
Deambulación dependiente ($FAC < 4/5$)	110 (97,3)	74 (69,8)	39 (36,1)
Incapacidad funcional moderada-severa ($IB \leq 60/100$)	104 (90,5)	72 (66,1)	44 (39,6)
Fragilidad ($SPPB \leq 8/12$)	111 (98,2)	97 (85,1)	71 (62,3)

Porcentajes sobre datos válidos.

EVA: escala visual analógica de dolor; FAC: Functional Ambulation Categories; IB: índice de Barthel; MNA: Mini-Nutritional Assessment; SPPB: Short Physical Performance Battery.

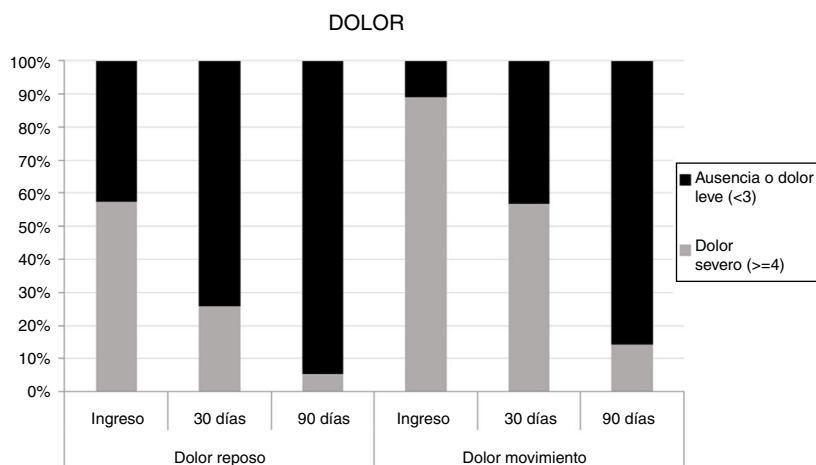


Figura 2. Evolución del dolor en la zona intervenida referido en reposo y con el movimiento por los residentes ingresados tras una intervención por fractura de cadera y durante el seguimiento a los 30 y 90 días evaluado mediante una escala analógica visual de 0 a 10 puntos.

La evolución de la situación funcional a los 90 días se recoge en la [tabla 1](#) y en la [figura 3](#).

El 69,8% presentaba deambulación dependiente ($FAC < 4/5$) a los 30 días y el 36,1% a los 90 días. Respecto a la recuperación de las actividades de la vida diaria, presentaban incapacidad moderada-severa el 66,1% a los 30 días y el 39,6% a los 90 días. En la [figura 2](#) se muestra gráficamente esta progresión con su perfil temporal.

Discusión

Los resultados de este estudio muestran que las personas que ingresan en las residencias para convalecencia y rehabilitación tras una fractura de cadera tienen una edad muy avanzada, altas tasas de malnutrición y dolor, una incapacidad funcional muy severa tanto

en la deambulación como en las actividades de la vida diaria y, en las personas en las que pudo determinarse, se observó una elevada frecuencia de problemas clínicos no resueltos como anemia, desnutrición proteica e hipovitaminosis D.

La mejoría del dolor y los problemas de la piel son muy satisfactorios durante los 90 días de seguimiento, pero, por el contrario, no se resuelven con la misma eficacia otros problemas clínicos como la anemia, la malnutrición o la hipovitaminosis D. Por último, el grado de recuperación funcional es consistente y progresivo, y proporcionalmente parece mayor a partir del primer mes de tratamiento.

Estos resultados coinciden con los de otros estudios realizados en el mismo nivel asistencial. En ellos, además, se observó que peores puntuaciones en las escalas de actividades instrumentales de la vida diaria y cognición son predictores de ingreso en residencias a

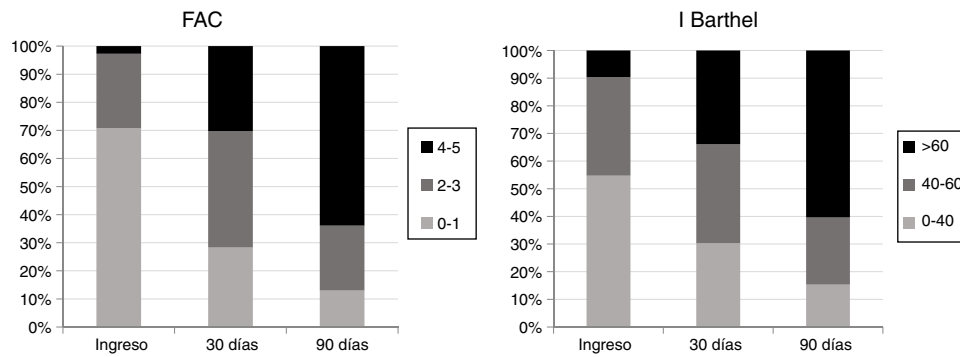


Figura 3. Evolución de la situación funcional de los residentes ingresados tras una intervención por fractura de cadera y durante el seguimiento a los 30 y 90 días. FAC: Functional Ambulation Categories; I Barthel: índice de Barthel.

los 4-6 meses después de la hospitalización²⁴, que presentan mayor consumo de psicofármacos, mayor prevalencia de demencia, mayor déficit visual, que tienen más frecuentemente historia de caídas previas²⁵ y que se benefician, por tanto, de una valoración geriátrica integral dentro de la organización de las unidades ortogeriátricas¹⁵.

Piel

En este estudio se ha detectado que el 15% de los pacientes que ingresan por fractura de cadera presentaban úlceras por presión. Es menor que la observada en otras series, con una prevalencia de úlceras por presión al ingreso en residencias del 20%²⁶, hasta el 26,3% en otro estudio en el que observa una relación de las úlceras de presión con un porcentaje de mortalidad del 70% a los 6 meses del ingreso⁹. En nuestra serie se consiguió alcanzar la práctica totalidad de la curación de las úlceras de presión en las residencias, así como resolver el escaso porcentaje de casos con problemas en la herida quirúrgica.

Dolor

Más de la mitad de las personas que ingresaron en los centros presentaron dolor en reposo, que aumentaba a casi la totalidad con el movimiento. Parece ser que los pacientes con fractura de cadera que viven en residencias presentan más dolor que sus homólogos en la comunidad²⁷, que no se controla el dolor adecuadamente en las residencias al egresar muy pronto y al no estar protocolizado su abordaje en las primeras semanas²⁸. En otros estudios se ha demostrado que los pacientes en las residencias reciben menos analgesia a las 24 h de ingreso (37,4%) que en el mismo periodo después de la intervención en el medio hospitalario²⁹. En este estudio, se consiguieron, a los 3 meses, unos resultados satisfactorios con la práctica total remisión del dolor moderado-severo en reposo y una reducción muy importante en la presencia de dolor con el movimiento.

Nutrición

La frecuencia de malnutrición es elevada en los pacientes tras fractura de cadera³⁰ y es predictora de institucionalización, deterioro funcional y muerte³¹. En una revisión bibliográfica en distintos medios asistenciales, se ha demostrado que la detección y el abordaje tempranos del estado nutricional aportan beneficios en la recuperación funcional precoz en los pacientes con fractura de cadera³². Por estos motivos, en los casos de fractura de cadera con malnutrición, se recomienda la administración de suplementos orales o de una dieta hiperproteica y rica en lácteos. En este estudio, el grupo de personas con parámetros nutricionales deficientes fue también alto, aunque osciló según las diferentes valoraciones utilizadas para su detección (MNA, albúmina, IMC).

La mejoría objetiva del estado nutricional se consiguió en un porcentaje pequeño (27%) de las personas con riesgo nutricional o malnutrición. Probablemente influyó en este resultado la dificultad para acceder a la suplementación nutricional solicitada a los diferentes servicios de salud. Las restricciones y trámites burocráticos impuestos demoraron o imposibilitaron de forma injustificada el abordaje nutricional precoz en este tipo de pacientes.

Anemia

Diferentes estudios muestran que alrededor de las 3/4 partes de las personas que son intervenidas por fractura de cadera presentan anemia³³. No está claro en la población frágil si al trasfundir siguiendo actitudes más o menos agresivas se obtienen mayores beneficios en la mortalidad y calidad de vida³⁴. En este estudio se protocolizó también tanto la administración de hierro, en los casos de anemia ferropénica, como la forma galénica y la dosis más adecuada en la población geriátrica.

Vitamina D

Más de las 3/4 partes de los pacientes presentaron a su ingreso en este estudio valores bajos de vitamina D. Es conocida la importancia de la vitamina D para la prevención de osteomalacia y de osteoporosis. Su deficiencia está relacionada directamente con las caídas y fracturas, así como con alteraciones cardiovasculares, neoplásicas y metabólicas³⁵. Por su importancia y por la alta prevalencia en la deficiencia de calcio y de vitamina D en este tipo de pacientes, se protocolizó el aporte diario de lácteos, las dosis de vitamina D y calcio según las principales recomendaciones³⁶, así como un control analítico trimestral. En nuestro estudio, solo se consiguieron valores analíticos en la mitad de los residentes debido, entre otros factores, a las mismas dificultades encontradas en los servicios públicos de salud comentados, especialmente con este parámetro.

Función

Casi la totalidad de los ingresos (90,5%) presentaron un deterioro funcional moderado o severo, lo que conlleva una alta complejidad asistencial para cubrir las necesidades básicas de la vida diaria de este tipo de pacientes. Además, casi 1/3 de los ingresados presentaron un deterioro cognitivo moderado o severo, que puede acarrear una recuperación más prolongada y compleja. Además, aproximadamente un 90% presentaba alto riesgo de caída, lo que dificulta la planificación y ejecución de la fisioterapia en el programa. Aunque en este estudio no se analizó la situación funcional basal, es bien conocido que en un porcentaje elevado de los casos no llegan a recuperar la autonomía previa a la fractura. Así, Neuman et al. encuentran que solo la 1/5 parte de las personas que viven en

residencias y presentan fractura de cadera recuperan la funcionalidad previa a los 180 días³⁷. En otro estudio, Beaupre et al. observan que el 33,9% de los que viven en residencias, frente al 11,6% de los que viven en su domicilio, presentan a los 180 días de la intervención por fractura de cadera un deterioro funcional más severo que el que tenían antes de la fractura³⁸ y en otro estudio comprueban que las personas que ingresan por fractura de cadera en las residencias experimentan un deterioro funcional y de calidad de vida significativos, que son más evidentes a partir del tercer mes del ingreso, y un aumento de mortalidad del 50% al año³⁹. Esta misma autora analiza, en una revisión para estudiar la recuperación después de una fractura de cadera, que hay evidencia de que la rehabilitación mejora la función en pacientes de residencias, que el tratamiento de osteoporosis está relacionado con una mayor supervivencia y que la funcionalidad que se tiene antes de la fractura, el estado cognitivo, las comorbilidades, la depresión, el estado nutricional y el soporte social influyen en la recuperación posterior⁴⁰. Por asimilación a estos datos, podemos afirmar que el nivel de recuperación funcional conseguido mediante el programa de tratamiento propuesto fue eficaz y exitoso. Llama la atención la progresión de la mejoría, sobre todo, entre el primer y el tercer mes tanto en la deambulacion como en el resto de las actividades de la vida diaria.

Un alto porcentaje de los ingresos por fractura de cadera presentaron, además, un alto riesgo de caídas, según la valoración con la escala de Tinetti. Las personas que viven en residencias tienen un mayor riesgo de caídas y de fracturas osteopóroticas que la población que vive en sus domicilios⁴¹. Por todos estos factores de riesgo, este nivel asistencial puede considerarse un medio adecuado para el análisis interdisciplinar de las causas extrínsecas e intrínsecas del riesgo de caídas, y llevar a cabo una pauta de rehabilitación precoz e integral para conseguir una mayor autonomía y funcionalidad.

Fortalezas

Hasta donde conocemos, este es el primer estudio que evalúa de forma sistematizada y aplica un protocolo de tratamiento estandarizado a una serie de pacientes con fractura de cadera derivados a residencias en nuestro país, por lo que la información que aporta, aunque sea de carácter observacional, tiene interés como primera aproximación a esta realidad.

La valoración multidisciplinaria aplicada en las esferas médicas, de enfermería y de fisioterapia ha permitido ofrecer a los residentes un abordaje integral y detectar la evolución de los parámetros en las diferentes áreas.

Limitaciones

La reducida muestra recogida en este estudio se ha debido posiblemente a la complejidad para incluir a todos los ingresos por fractura de cadera en un entorno de trabajo tan amplio e interdisciplinario. Estos datos pueden servir de aprendizaje en futuros estudios para reforzar con técnicos específicos tanto en la formación inicial como en el seguimiento de los profesionales implicados.

Por otro lado, se ha observado que un importante porcentaje de pacientes que ingresaron en los centros no aportaron datos analíticos del alta hospitalaria. A esta situación se asoció una dificultad para realizar las pruebas analíticas en los sistemas públicos de salud de las diferentes comunidades autónomas debido a demoras, trabas burocráticas o falta de protocolización, con negación de ciertas pruebas como la vitamina D, que agravaron todavía más la valoración global en este tipo de pacientes y su posible tratamiento. Por este motivo, es posible que exista un sesgo de selección, así que los resultados obtenidos sobre los parámetros analíticos deben considerarse como de carácter exploratorio. Aunque el estudio fue realizado en los centros de un solo grupo residencial, el grado de aplicación del protocolo y los resultados no han sido uniformes,

y probablemente esto se acentuaría si el estudio se aplicase en diferentes grupos residenciales.

Conclusiones

Las personas que ingresaron en las residencias de este grupo para un programa de convalecencia y recuperación tras el alta hospitalaria por fractura de cadera presentan altas tasas de deterioro funcional y cognitivo, problemas clínicos no resueltos como dolor moderado-severo, anemia, malnutrición e hipovitaminosis D. La evolución de los residentes fue muy satisfactoria en los parámetros que dependen de los equipos asistenciales de los centros: cuidados de la piel, control del dolor, recuperación de la deambulacion y de las actividades básicas de la vida diaria, y los mejores resultados requieren un tiempo prolongado para su consecución. Por el contrario, se han conseguido unos resultados menos favorables en otros aspectos como la malnutrición o los problemas clínicos medidos a través de análisis sanguíneos (anemia, hipovitaminosis D), que dependen con frecuencia de la interacción con los servicios externos sanitarios. Sería conveniente una concienciación de los servicios sanitarios para con estos pacientes y una mayor facilidad de coordinación entre ellos y el personal de las residencias.

Este es el primer trabajo que estudia de una manera integral y protocolizada la evolución de los pacientes con una fractura de cadera tras su derivación del hospital a las residencias y los datos que aporta deberían servir para reconocer áreas de atención deficiente que precisan de la aplicación de mejoras.

Financiación

La presente investigación no ha recibido ayudas específicas provenientes de agencias del sector público, sector comercial ni entidades sin ánimo de lucro.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

Agradecimientos

A los residentes que dieron su consentimiento para ser incluidos en el estudio, pues solo con este tipo de actitudes podemos mejorar la atención que ofrecemos para sus cuidados.

Al personal del grupo de residencias Ballesol por su trabajo en relación con el programa y su afán de mejora continuada de la atención.

Bibliografía

1. Álvarez- Nebreda L, Jiménez AB, Rodríguez P, Serra JA. Epidemiology of hip fracture in the elderly in Spain. *Bone*. 2008;42:278–85.
2. González Montalvo JI, Alarcón Alarcón T, Pallardo Rodil B, Gotor Pérez P, Pareja Sierra T. Ortopediatria en pacientes agudos (II). Aspectos clínicos. *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 2008;43:316–29.
3. Cummings SR, Melton LJ. Epidemiology and outcomes of osteoporotic fractures. *Lancet*. 2002;359:1761–7.
4. Alarcón T, González Montalvo JI. Fractura osteoporótica de fémur. Factores asociados a la recuperación funcional a corto y largo plazo. *Anales Med Intern*. 2004;21:87–96.
5. Prestmo A, Hagen G, Sletvold O, Heldbostad JL, Thingstad R, Taraldsen K, et al. Comprehensive geriatric care for patients with hip fractures: A prospective, randomised, controlled trial. *Lancet*. 2015;385:1623–33.
6. Serra Rexach JA, Vidán Astiz M. Intervención geriátrica en la fractura de cadera. *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 2006;41:83–4.
7. Berry SD, Samelson EJ, Bordes M, Kerry B, Douglas P. Survival of aged nursing home residents with hip fracture. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2009;64:771–7.
8. Norton R, Campbell AJ, Reid IR, Butler M, Currie R, Robinson E, et al. Residential status and risk of hip fracture. *Age Ageing*. 1999;28:135–9.
9. Rapp K, Becker C, Lamb SE, Icks A, Klenk J. Hip fractures in institutionalized elderly people: Incidence rates and excess mortality. *J Bone Miner Res*. 2008;23:1825–31.

10. Dyer SM, Crotty M, Fairhall N, Magaziner J, Beaupre LA, Cameron ID, et al. A critical review of the long-term disability outcomes following hip fracture. *BMC Geriatr*. 2016;158:1–18, 16.
11. Beaupre LA, Wai EK, Hoover DR, Noveck H, Roffey DM, Cook DR, et al. A comparison of outcomes between Canada and the United States in patients recovering from hip fracture repair: Secondary analysis of the FOCUS trial. *Int J Qual Health Care*. 2018;30:97–103.
12. Crotty M, Miller M, Whitehead C, Krishnan J, Hearn T. Hip fracture treatments. What happens to patients from residential care? *J Qual Clin Pract*. 2000;20:167–70.
13. Prestmo A, Hagen G, Sletvold O, Helbostad J, Thingstad P, Toraldsen K, et al. Comprehensive geriatric care for patients with hip fractures. A prospective, randomized, controlled trial. *Lancet*. 2015;385:1623–33.
14. González Montalvo JI, Alarcón T, Gotor Pérez P, Martín Maestre I. ¿Es posible mejorar la atención al paciente con fractura de cadera? Aportaciones del Programa FONDA. En: Sáez López P, Valverde García JA, Sánchez Fernández N, editores. Tercera actualización en ortogeriatría. Ávila: Sociedad Castellano-Leonesa Cántabro Riojana de Traumatología y Ortopedia, Alba Céache; 2016. p. 102–29.
15. Martínez de la Iglesia J, Dueñas Herrero R, Onís Vilches MC, Aguado Taberné C, Albert Colomer C, Luque Luque R. Adaptación y validación al castellano del cuestionario de Pfeiffer (SPMSQ) para detectar la existencia de deterioro cognitivo en personas mayores de 65 años. *Med Clin*. 2001;117:129–34.
16. Price DD, McGrath PA, Rafii A, Buckingham B. The validation of visual analogue scales measures as ratio scale measures in chronic and experimental pain. *Pain*. 1983;17:45–56.
17. Warden V, Hurley AC, Volicer L. Development and Psychometric Evaluation of the Pain Assessment in Advanced Dementia (PAINAD) Scale. *J Am Med Dir Assoc*. 2003;4:9–15.
18. Alaustre A, Esquius M, Eelouch J, Gonzalez HF, Ruzafa A, Pastor MC, et al. Población geriátrica y valoración nutricional. Normas y criterios antropométricos. *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 1993;28:243–56.
19. Vellas B, Villars H, Abellan G, Soto ME, Rolland Y, Guigoz Y, et al. Overview of the MNA—Its history and challenges. *J Nutr Health Aging*. 2006;10:456–63.
20. Mahoney FI, Barthel DW. Functional evaluation: Barthel Index. *Maryland State Med J*. 1965;14:61–5.
21. Holden MK, Gill KM, Magliozzi MR, Nathan J, Piehl-Baker L. Clinical gait assessment in the neurologically impaired. Reliability and meaningfulness. *Phys Ther*. 1984;64:35–40.
22. Tinetti ME. Performance-oriented assessment of mobility problems in elderly patients. *J Am Geriatr Soc*. 1986;34:119–26.
23. Guralnik JM, Simonsick EM, Ferrucci L, Glynn RJ, Berkman LF, Blazer DG, et al. Short Physical Performance Battery Assessing Lower Extremity Function. *J Gerontol*. 1994;49:85–94.
24. Hongisto MT, Nuotio M, Luukkaala T, Väistö O, Pihlajamäki HK. Does cognitive/physical screening in an outpatient setting predict institutionalization after hip fracture? *BMC Musculoskelet Disord*. 2016;17:444:1–11.
25. Formiga F, Lopez-Soto A, Duaso E, Ruiz D, Chivite D, Perez-Castejon JM, et al. Differences in the characteristics of elderly patients suffering from hip fracture due to falls according to place of residence. *J Am Med Dir Assoc*. 2007;8:533–7.
26. Kiel DP, Eichhorn A, Intrator O, Silliman RA, Mor V. The outcomes of patients newly admitted to nursing homes after hip fracture. *Am J Pub Health*. 1994;84:1281–6.
27. Ríos-Germán PP, Menéndez-Colino R, Ramírez-Martin R, Alarcón T, Queipo R, Otero A, et al. Baseline and 1-year follow-up differences between hip-fracture patients admitted from nursing homes and the community. A cohort study on 509 consecutive patients (FONDA Cohort). *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 2019. <http://dx.doi.org/10.1016/j.regg.2018.12.003>.
28. Killington M, Walker R, Crotty M. The chaotic journey: Recovering from hip fracture in a nursing home. *Arch Gerontol Geriatr*. 2016;106–12.
29. Feldt KS, Gunderson J. Treatment of pain for older hip fracture patients across settings. *Orthopaedic Nurs*. 2002;21:63–4.
30. Díaz De Bustamante M, Alarcón T, Menéndez-Colino R, Ramírez-Martin R, Otero A, González Montalvo JI. Prevalence of malnutrition in a cohort of 509 patients with acute hip fracture: The importance of a comprehensive assessment. *Eur J Clin Nutr*. 2018;72:77–81.
31. Nuotio M, Tuominen P, Luukkaala T. Association of nutritional status as measured by the Mini Nutritional Assessment Short Form with changes in mobility, institutionalization and death after hip fracture. *Eur J Clin Nutr*. 2016;70:393–8.
32. Malafarina V, Reginster JL, Cabrerizo S, Bruyere O, Kanis JA. Nutritional status and nutritional treatment are related to outcomes and mortality in older adults with hip fracture. *Nutrients*. 2018;10:555.
33. Brunskill SJ, Millette SL, Shokooi A, Pulford EC, Doree C, Murphy MF, et al. Red Blood cell transfusion for people undergoing hip fracture surgery. *Cochrane Datab Syst Rev*. 2015 Apr 21;4:CD009699.
34. Gregersen M, Borris LC, Damsgaard EM. Postoperative blood transfusion strategy in frail, anemic elderly patients with hip fracture. *Acta Orthop*. 2015;86:363–72.
35. Rosen CJ, Adams JS, Bikle DD, Black DM, Demay MB, Manson JE, et al. The non-skeletal effects of vitamin D: An endocrine society scientific statement. *Endocr Rev*. 2012;33:456–92.
36. Aspray TJ, Bowring C, Fraser W, Gittoes N, Javaid MK, MacDonald H, et al. National Osteoporosis Society Vitamin D Guideline Summary. *Age Ageing*. 2014;43:592–5.
37. Neuman MD, Silber JH, Magaziner JS, Passarella MA, Mehta S, Werner RM. Survival and functional outcomes after hip fracture among nursing home residents. *J Am Med Assoc*. 2014;174:1273–80.
38. Beaupre LA, Cinats JG, Jones CA, Scharfenberger AV, Johnston WC, Senthilselvan A, et al. Does functional recovery in elderly hip fracture patients differ between patients admitted from long-term care and the community? *J Gerontol A Biol Sci Med*. 2007;62:1127–33.
39. Beaupre LA, Jones CA, Johnston DW, Wilson DM, Majumdar SR. Recovery of function following a hip fracture in geriatric ambulatory persons living in nursing homes: Prospective cohort study. *J Am Geriatr Soc*. 2012;60:1268–73.
40. Beaupre LA, Binder EF, Cameron ID, Jones CA, Orwig D, Sherrington C, et al. Maximising functional recovery following hip fracture in frail seniors. *Best Pract Res Clin Rheumatol*. 2013;27:771–88.
41. Chen JS, Sambrook PN, Simpson JM, Cameron ID, Cumming RG, Seibel MJ, et al. Risk factors for hip fracture among institutionalized older people. *Age Ageing*. 2009;38:429–34.