

ORIGINAL

Evolución prospectiva de un programa de intervención geriátrica interdisciplinaria y secuencial en la recuperación funcional del anciano con fractura de cadera

A multidisciplinary and sequential program in elderly patient with hip fracture: a prospective evolution

Ortiz Alonso FJ, Vidán Astíz M, Marañón Fernández E, Álvarez Nebreda L, García Alambra MA, Alonso Armesto M, Toledano Iglesias M, Serra Rexach JA

Servicio de Geriátria. Hospital General Universitario Gregorio Marañón. Madrid

Esta investigación ha sido financiada por FUNDACIÓN MAPFRE

Resumen

Objetivos: el tratamiento del anciano con fractura de cadera es muy variable, así como los resultados funcionales y la mortalidad. Hemos diseñado un programa de intervención para aumentar la proporción de pacientes que recuperan el estado funcional, disminuir la mortalidad y la utilización de recursos sanitarios a medio y largo plazo.

Material y métodos: Estudio «quasi-experimental» con grupo control histórico (GC) sobre los beneficios de un modelo de tratamiento combinado (GI) (ortopédico y geriátrico) y secuencial (fases aguda, rehabilitadora y de mantenimiento), del anciano con fractura de cadera.

Resultados: En relación con el GC, el GI aumenta la proporción de pacientes que recuperan la capacidad de caminar a los 3 (47% - 30%) y 6 (62% - 44%) meses de la fractura. Mayor mortalidad hospitalaria en el GI que en el GC (5,1% - 0,6%), sin diferencias a 3, 6 ni 12 meses. Menor estancia hospitalaria en GI (10,1 - 17,6 días, $p < 0,001$) y con un mayor porcentaje de pacientes derivados a centro de rehabilitación (67% - 21%, $p < 0,001$).

Conclusión: El tratamiento combinado y secuencial del anciano con fractura de cadera, aumenta la proporción de pacientes que recuperan el estado funcional previo a la fractura a medio plazo.

Palabras clave:

Anciano, fractura de cadera, mortalidad.

Abstract

Aim: Treatment, functional recovery and mortality of elderly patients with hip fracture are very variable. We have designed an intervention program to improve the number of patients who recover their previous functional status and to reduce mortality and resources use in medium and long term follow up.

Patients and Methodology: a «quasi-experimental» study with historical control group and intervention group to demonstrate benefits of a combined (orthopedics and geriatrics) and consecutive (acute, rehabilitation and supportive periods), in elderly patients with hip fracture.

Results: Being treated in the IG increases likelihood of recovering walking ability at 3 months (47 vs 30%) and at 6 months (62 vs 44%), according to that treated in the CG. There is a higher in hospital mortality rate in the IG (5,1 vs 0,6%) compared with the patients in the CG; without differences at 3, 6 and 12 months follow up. Patients in the IG stay less at hospital (10,1 vs 17,6 days, $p < 0,001$) and are more likely to be transferred to a rehabilitation facility (67 vs 21%, $p < 0,001$).

Conclusions: Combined and consecutive treatment in elderly patients with hip fracture increase the percentage of patients who recover functional status in a medium follow up.

Key words:

Elderly, hip fracture, mortality.

Correspondencia

J. A. Serra Rexach
Servicio de Geriátria. Hospital GU Gregorio Marañón
Dr. Esquerdo 46. 28007 Madrid



Introducción

La fractura de cadera es una patología prevalente en la población anciana ocurriendo más del 85% de las veces en mayores de 65 años [1]. En España se producen unas 33.000 fracturas de cadera en ancianos al año [2]. La incidencia va en aumento y se estima que se duplicará para el año 2050 [3]. Esta patología genera una elevada mortalidad pues al año de la fractura fallecen el 30% de los pacientes [4-7], morbilidad [8-12], ya que sólo alrededor del 50% recuperan la situación funcional que tenían antes de la fractura y unos elevados costes sanitarios, tanto directos como indirectos. Existen toda una serie de factores relacionados con la mortalidad y la recuperación funcional como la edad, sexo, tipo de fractura, tiempo transcurrido desde el ingreso hasta la cirugía, enfermedades concomitantes, situación física y mental antes de la fractura, tipo de intervención, complicaciones médicas y quirúrgicas, apoyo precoz, seguimiento por un equipo multidisciplinar, continuidad de los cuidados al alta hospitalaria, etc. [13,14].

Siendo una patología uniforme con un enfoque terapéutico protocolizado [15-17] sorprende la gran variación en los resultados obtenidos. Así, en España se ha descrito que la estancia media hospitalaria varía entre los 12 y 24 días, y la mortalidad hospitalaria entre el 2,5 y el 8% [2]. Igualmente varía la proporción de pacientes que recuperan la situación funcional que tenían antes de la fractura. Esta diferencia puede deberse a la gran heterogeneidad de la población anciana, en la que coexisten ancianos en buena situación funcional con otros con patología múltiple que toman varios fármacos a la vez, con distintos grados de discapacidad física y mental [18] y a la variabilidad del enfoque terapéutico del anciano con fractura de cadera [19].

Para el correcto tratamiento es necesario un plan de cuidados individualizado, conociendo bien la situación previa a la fractura (física, mental y social), realizado por un equipo multidisciplinar que incluya traumatólogos, geriatras, rehabilitadores, fisioterapeutas, enfermeras y trabajadores sociales y que además se encargue de mantener la continuidad de los cuidados establecidos al alta hospitalaria.

En un ensayo clínico controlado con grupo control, sobre la eficacia de la intervención geriátrica intensiva durante la fase aguda de la hospitalización en ancianos ingresados por fractura de cadera [20], demostramos que la intervención geriátrica temprana e intensiva en ancianos con fractura de cadera durante la fase aguda de hospitalización, es eficaz para reducir las complicaciones médicas y la mortalidad hospitalaria, pero sólo ha demostrado un pequeño beneficio en cuanto a la recuperación funcional.

Por estas razones nos propusimos analizar prospectivamente los beneficios del tratamiento combinado (ortopédico y geriátrico) y secuencial (fases aguda, rehabilitadora y de mantenimiento) en el anciano con fractura de cadera. El objetivo principal de nuestro trabajo es valorar si este programa aumenta la proporción de pacientes que recuperan en 6-12 meses el estado funcional previo a la fractura y los objetivos secundarios son valorar si este tratamiento disminuye la mortalidad y la utilización de recursos sanitarios (estancia hospitalaria e institucionalización) a los 6-12 meses de la fractura.

Material y métodos

Realizamos un estudio «quasi-experimental» con grupo control histórico sobre los beneficios de un modelo de tratamiento combinado (ortopédico y geriátrico) y secuencial (fases aguda, rehabilitadora y de mantenimiento), del anciano con fractura de cadera. Para ello seguimos la evolución de todos los pacientes consecutivos, mayores de 65 años, que ingresaron para cirugía reparadora de fractura de cadera en la Unidad Funcional del Anciano con Fractura de Cadera (UFACA).

Se excluyeron aquellos pacientes con fracturas patológicas, o con demencia severa que imposibilitaba la participación en un programa de rehabilitación, o con dependencia total previa para todas las actividades de la vida diaria, o marcha nula previa o con enfermedad en fase terminal con esperanza de vida menor de 6 meses.

El tratamiento combinado y secuencial se desarrolló en tres fases:

a. Fase aguda de hospitalización: Desde el ingreso en la UFACA, se realizó una intervención geriátrica intensiva para disminuir la mortalidad, las complicaciones postoperatorias y la estancia hospitalaria y, al mismo tiempo, acelerar la recuperación funcional [20]. Se efectuó una valoración geriátrica exhaustiva para identificar y cuantificar los problemas médicos y psicosociales y la capacidad funcional para elaborar un plan de tratamiento. El cirujano ortopeda decidió el tipo y el momento de la cirugía. El médico geriatra fue responsable del cuidado médico diario; el médico rehabilitador planificó el tipo e intensidad de la rehabilitación tan pronto como el traumatólogo autorizó la carga y el trabajador social valoró el soporte social y las necesidades de ayuda cuando fueron necesarias.

Después de la valoración inicial y generalmente en las primeras 72 horas del ingreso, se realizó una reunión interdisciplinar para discutir los problemas y elaborar un plan de tratamiento y seguimiento. Aquellos pacientes con un alto



nivel de independencia funcional previa, estado cognitivo normal y buen soporte familiar fueron dados de alta a su domicilio para continuar con la recuperación funcional. Los pacientes que vivían en residencias con un servicio de rehabilitación fueron dados de alta a los pocos días para realizar allí la recuperación. Los pacientes susceptibles de rehabilitación hospitalaria, una vez estables quirúrgica y clínicamente, se trasladaron a la Unidad de Ortopediátrica y tan sólo algunos pacientes permanecieron ingresados en la UFACA por su inestabilidad clínica.

b. Fase de rehabilitación: Comenzó con el ingreso en la Unidad de Ortopediátrica (UOG). Los objetivos de esta fase fueron disminuir la estancia en la hospitalización de agudos y alcanzar el mejor estado funcional con la menor estancia posible. Al ingreso en la UOG, el paciente fue valorado por geriatría y rehabilitación, estableciéndose un plan de cuidados general y un programa de ejercicios.

Las actuaciones se dirigieron hacia una rehabilitación progresiva de la marcha, educación sobre higiene postural, movilización progresiva y potenciación del balance articular y muscular, en sesiones de información y educación al paciente y a sus familiares sobre la prevención de complicaciones y pautas de movilización. Se indicó una sesión diaria de 30 a 45 minutos de cinesiterapia de movilización articular y potenciación muscular, reeducación progresiva de las actividades de la vida diaria, pautas sobre adecuación del entorno y recomendaciones al paciente y familia sobre ejercicios de mantenimiento a realizar tras el alta y posibles modificaciones en el domicilio para evitar barreras arquitectónicas.

c. Fase de mantenimiento: después del alta hospitalaria se ofreció un seguimiento al paciente con el fin de seguir mejorando la capacidad funcional o mantener la recuperada y prevenir el deterioro. Las actuaciones durante esta fase incluyeron: Información escrita al alta sobre estilo de vida, medicaciones, movilidad, grado y velocidad de recuperación esperada, analgesia, fuentes de ayuda y consejo para el paciente y el cuidador principal; Informe de alta al médico de atención primaria con información completa sobre la hospitalización, objetivos de rehabilitación y revisiones posteriores, prevención secundaria de nuevas caídas con especial atención a las barreras arquitectónicas, transferencia y sistemas de alarma para el paciente aislado.

Los datos fueron obtenidos a través de entrevista directa con el paciente y de su cuidador y de la historia clínica. Se contactó telefónicamente con el paciente o cuidador a los 3, 6 y 12 meses después de la fractura.

La principal variable del estudio fue la recuperación del estado funcional, calculada como la proporción de pacientes que realizan la marcha y las actividades de la vida diaria (AVD) básicas igual o mejor al tiempo de seguimiento después de la fractura que antes de la misma. La recuperación funcional se midió sólo en los pacientes vivos al tiempo de seguimiento. Las variables estudiadas fueron la capacidad de marcha y las actividades de la vida diaria (AVD). La capacidad de marcha se valoró por el «Functional Ambulation Classification» (FAC) (21). Esta escala tiene seis niveles de 0 a 5 (0 = deambulación no funcional o nula; 1 = marcha con gran ayuda física de otra persona; 2 = marcha con ligero contacto manual de otra persona; 3 = marcha con necesidad de supervisión sin contacto físico; 4 = marcha independiente en superficie llana y, por último, 5 = marcha independiente en llano y escaleras).

También se analizó la capacidad de completar 5 AVD básicas (baño, vestido, uso del WC, transferencia de la cama a silla y continencia). Para cada AVD se asigna 0 para la dependencia completa y 1 para la independencia, según el Índice de Katz [22].

La valoración del estado basal se obtuvo la capacidad para realizar las AVD dos semanas antes de la fractura. La valoración al alta, 3, 6 y 12 meses postfractura se refiere al momento de la entrevista. La puntuación de cada AVD se suma para crear una puntuación global de AVD que varía de 0 (totalmente dependiente en todas las AVD) a 5 (totalmente independiente en todas las AVD).

Para estas dos variables calculamos la proporción de pacientes con la escala igual o mejor al seguimiento que antes de la fractura (recuperación). Para la recuperación de la marcha se excluyeron pacientes con puntuación de FAC 0 (marcha nula) y para la recuperación de las AVD se excluyeron pacientes con puntuación de AVD basal 0 (totalmente dependientes). La «no-recuperación» se asignó a pacientes con puntuación en el FAC y las AVD peor al seguimiento que antes de la fractura.

Otras variables dependientes fueron las complicaciones médicas durante la hospitalización que se estudiaron individualmente o dicotomizadas, cuadro confusional agudo, insuficiencia cardiaca, neumonía, trombosis venosa profunda, tromboembolismo pulmonar, úlceras por presión, infección del tracto urinario o infarto de miocardio. El cuadro confusional agudo se midió mediante la escala *Confusion Assessment Method* [23] que se aplicó a todos los pacientes.

La mortalidad hospitalaria se recogió de la historia clínica y fue confirmada por el servicio de admisión. La mortalidad a los 3, 6 y 12 meses se obtuvo mediante entrevista telefónica.



Para la utilización de los recursos sanitarios se midió la estancia hospitalaria y la ubicación al alta agrupada como domicilio, residencia de ancianos o centro de rehabilitación.

Los factores predictores y otras variables de confusión fueron divididos en tres categorías: estado basal, hospitalización y ubicación al alta. En la valoración del estado basal se incluyeron datos sociodemográficos (edad, sexo, estado civil y vivienda), estado funcional basal (AVD y marcha) y enfermedades crónicas (cardiopatía, enfermedad vascular periférica, diabetes mellitus, cáncer, accidente cerebrovascular, demencia y enfermedad pulmonar obstructiva crónica). En relación con la hospitalización se analizó el tipo de fractura, tipo de cirugía y las horas desde el ingreso hasta la cirugía. Por último sobre la ubicación al alta se distinguió entre domicilio o residencia.

Las escalas de valoración del estado funcional se realizaron por un profesional entrenado. La valoración prefractura y la valoración al alta se realizó a través de entrevista directa con el paciente y su cuidador. El estado funcional a los 3, 6 y 12 meses se recogió mediante entrevista telefónica. El resto de los datos se extrajeron de la historia clínica por la misma persona. Los datos fueron almacenados en una base de datos informática y codificados por una sola persona.

El tamaño de la muestra se calculó para detectar una diferencia significativa entre el grupo de intervención y el control histórico en cuanto a la proporción de pacientes que recuperaron su estado funcional antes de la fractura. En el control histórico, a los 12 meses, la proporción de pacientes que recuperaban su estado funcional previo a la fractura (AVD y marcha) era de un 50% aproximadamente. Estimamos que aumentar esta proporción en un 15% (hasta el 65%) era importante desde el punto de vista clínico. Por tanto, para poder detectar esta mejoría con un error α de 0,05 y un poder (1- β) del 80%, el número total de pacientes sería de unos 340 entre el grupo histórico y el grupo de estudio, correspondiendo 170 pacientes al grupo de estudio. Estimando la mortalidad acumulada al año de un 20% y una pérdida de un 10% (según estudio previo), el número total de pacientes a estudiar en el modelo secuencial fue de 243.

Utilizamos como grupo control el grupo histórico de pacientes con intervención geriátrica intensiva [20]. Las variables continuas se compararon con tests paramétricos o no paramétricos según corresponda y las variables categóricas con la Chi Cuadrado. Los factores pronósticos asociados con buena o mala evolución se estudiaron mediante regresión logística múltiple. La supervivencia se midió mediante la tasa bruta de mortalidad al año y las comparaciones entre grupos se hicieron mediante la Chi Cuadrado.

Resultados

Se incluyeron en el grupo de intervención (GI) 355 pacientes que se compararon con los 155 pacientes del grupo control histórico (GC). En la Tabla 1 se describen las características basales de los dos grupos. Los pacientes del GI eran significativamente de mayor edad con un mayor número institucionalizados, tomaban más fármacos y un mayor porcentaje eran independientes para la deambulación antes de la fractura (Figura 1). No encontramos diferencias entre los dos grupos por el tipo de fractura ni por el tratamiento seguido (Figura 2).

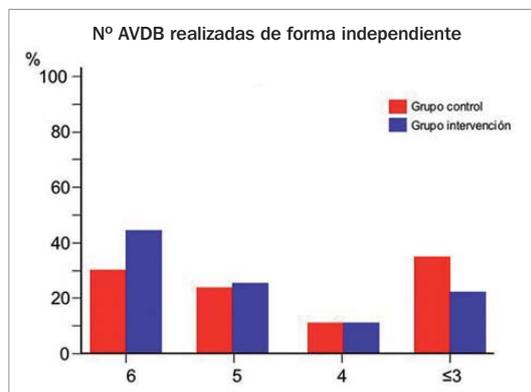


Fig. 1. Número de AVDB realizadas independientemente por el paciente antes de la fractura. Las seis AVDB incluyen baño, vestido, transferencia, uso del WC, continencia y comida. Los números indican cuántas actividades el paciente puede realizar de manera independiente.

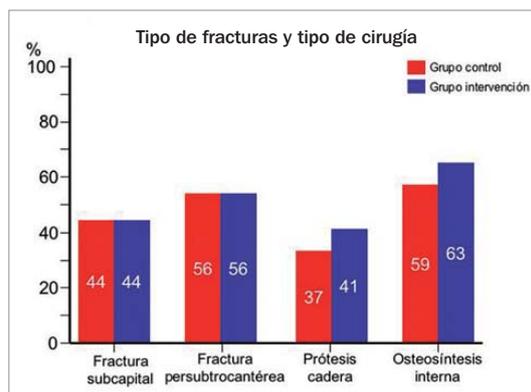


Fig. 2. Tipo de fractura diagnosticada y cirugía seguida para su reparación.



Tabla 1. Características demográficas de la muestra

	Grupo Intervención (N = 335)		Grupo control (N = 155)		P
	N	%	N	%	
Edad (años) X (DS)	84 (7)		81 (8)		***
Mujeres	277	83	131	85	NS
Viudos	201	63	93	60	NS
Viven en su domicilio	263	79	135	87	***
Número enfermedades crónicas X (DS)	3,0 (1,6)		2,8 (1,8)		NS
Demencia	90	27	39	25	NS
Diabetes	79	24	27	17	NS
Enfermedades cardio-vasculares	99	30	33	21	NS
EPOC	25	8	22	14	**
Accidentes cerebro-vasculares	42	13	16	11	NS
Número de medicamentos x (DS)	4,7 (7,1)		2,6 (1,8)		***
Deambulación independiente antes de la fractura	280	84	116	75	

(X = media; DS = desviación estandar) (NS = no significativo; *** $p \leq 0,001$; ** $p \leq 0,05$).

Tabla 2. Datos de Hospitalización Aguda

	Grupo Intervención (N = 335)		Grupo control (N = 155)		P
	N	%	N	%	
Estancia media agudos (días) x (DS)	10 (7)		18 (11)		***
Total complicaciones hospital	244	73	105	68	NS
Cuadro confusión agudo	118	35	53	34	NS
Insuficiencia cardíaca	17	5	12	8	NS
Neumonía	12	4	7	5	NS
Úlceras por presión	26	8	8	5	NS
Complicación quirúrgica	52	16	23	15	NS
Mortalidad hospitalaria	17	5,1	1	0,6	**
Retraso cirugía (días) X (DS)	3 (2)		3 (2)		NS
Traslado a centro rehabilitación	214	67	33	21	***

(X = media; DS = desviación estandar) (NS = no significativo; *** $p \leq 0,001$; ** $p \leq 0,05$)

La mortalidad hospitalaria fue significativamente menor en el GC. Un porcentaje mayor de los pacientes de GI eran trasladados a un Centro de Rehabilitación, con una estancia hospitalaria menor. La estancia media en el Hospital de Agudos fue significativamente menor en el GI. No existieron diferencias al respecto de las complicaciones médicas, ni a la demora quirúrgica (Tabla 2).

La evolución funcional a los 3, 6 y 12 meses después de la fractura presentó un mayor porcentaje de pacientes en el GI que recuperaron la capacidad de marcha previa (medido con la escala FAC), a los 3 y 6 meses, en comparación con el GC. Sin embargo, no existieron diferencias en cuan-

to a la recuperación del nivel de independencia para la realización de las actividades de la vida diaria entre los grupos (Figura 3) (Figura 4).

Para analizar los factores predictores de recuperación funcional de la marcha se realizó una regresión logística multivariante. Los pacientes tratados en el grupo de intervención y aquellos con mayor grado de independencia para las AVD, tienen más posibilidades de recuperar la marcha a los 6 meses. Por el contrario, la mayor edad, la presencia de demencia y las complicaciones médicas durante el ingreso son predictores negativos de recuperación funcional.

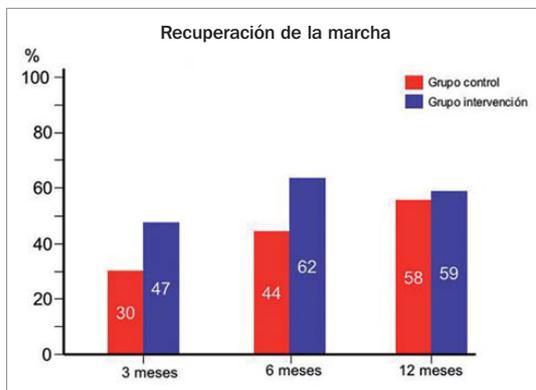


Fig. 3. Evolución de la recuperación de la marcha en el tiempo.

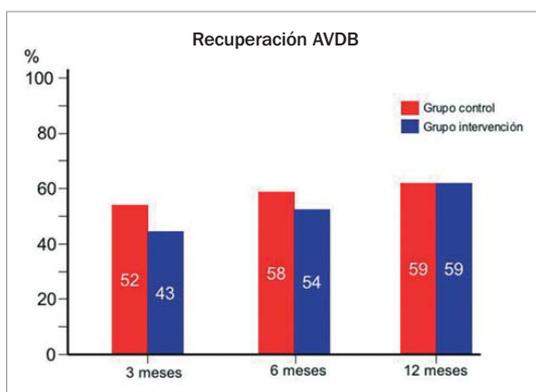


Fig. 4. Evolución de la recuperación del AVDB en el tiempo.

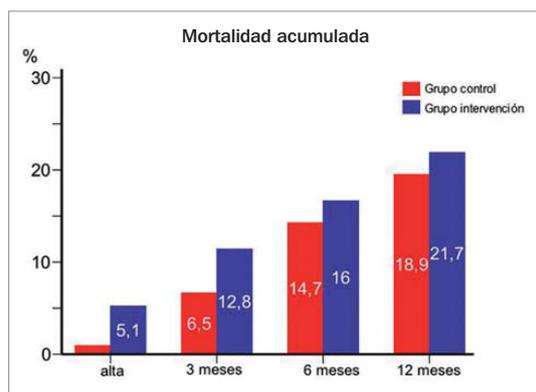


Fig. 5. Mortalidad acumulada en el momento del alta hospitalaria, a los 3, 6 y 12 meses.

En cuanto a la mortalidad (Figura 5) encontramos diferencias estadísticamente significativas en la mortalidad hospitalaria a favor del grupo de control histórico. Cuando se analizó la mortalidad acumulada a los 3, 6 y 12 meses no existieron diferencias entre ambos grupos.

Hubo pacientes que antes de la fractura vivían en domicilio y que tras la fractura han precisado ingreso en una residencia. Como se puede observar un número significativamente mayor de pacientes en el GI ingresaron en residencia al alta hospitalaria o a los 3 meses de la fractura, sin existir diferencias ni a los 6 ni a los doce meses.

Discusión

El objetivo principal de nuestro trabajo era demostrar si una aproximación terapéutica combinada (ortopédico y geriátrico) y secuencial (fases aguda, rehabilitadora y de mantenimiento) del anciano con fractura de cadera aumentaba la proporción de pacientes que recuperaban el estado funcional previo a los 6-12 meses de la fractura, en comparación con la intervención geriátrica intensiva limitada a la fase aguda.

El diseño para estudiar los beneficios de una nueva modalidad de tratamiento debería ser un estudio aleatorizado con grupo control de tratamiento usual. Sin embargo, vistos los resultados previos de la eficacia de la intervención geriátrica intensiva comparado con el tratamiento tradicional consideramos un problema ético realizar ese tipo de tratamiento.

Nuestros resultados demuestran como este tratamiento combinado y secuencial aumenta significativamente la proporción de pacientes que recuperan la capacidad de caminar a los 3 y 6 meses de la fractura. Este hecho es especialmente importante ya que el factor que más influye en la independencia funcional es la capacidad de caminar. El aumentar en un 17-18% el porcentaje de pacientes que retornan a su situación funcional basal es por lo tanto relevante.

Sin embargo, a los 12 meses no existieron diferencias significativas entre ambos grupos. Esto puede deberse a que la recuperación funcional máxima ocurre a los 6 meses [10,14,24,25]. También es posible que al ser programas diferentes la recuperación lleve un curso distinto, ya que en el grupo control el porcentaje de pacientes que recuperaban la marcha iba aumentando hasta el año de seguimiento, mientras que en el grupo de estudio al haber hecho una rehabilitación más intensiva, la recuperación de la marcha se habría logrado antes.

Mediante análisis multivariante encontramos como aquellos pacientes tratados en el grupo de intervención y los que tenían mayor grado de independencia para las actividades de la vida diaria tenían más posibilidades de recuperar la capacidad de marcha a los 6 meses.



No es fácil establecer cuál es el porcentaje «óptimo» de pacientes que deben recuperar el nivel de caminar que tenían antes de la fractura, debido a que los estudios publicados pueden incluir grupos diferentes de población y a la metodología para medir la capacidad de caminar. Sin embargo, a pesar de estas dificultades creemos que es especialmente relevante el haber conseguido aumentar significativamente el porcentaje de pacientes que recuperan la marcha para caminar en relación con el grupo de intervención limitado a la fase aguda.

Respecto a la recuperación de las actividades de la vida diaria no encontramos diferencias entre los grupos, en ninguno de los periodos de seguimiento. Esto puede deberse a que en nuestro centro la rehabilitación tras la fractura de cadera se centra exclusivamente en la marcha y no en la recuperación de las actividades de la vida diaria.

En nuestro estudio la mortalidad hospitalaria fue mayor en el grupo de intervención que en el grupo control histórico, no encontrándose diferencias significativas a los 3, 6 ni 12 meses. La baja mortalidad observada en el grupo control, efectuado en el año 1997, no se ha vuelto a conseguir manteniéndose siempre alrededor del 5%. Además la intervención realizada es básicamente la misma en los dos grupos.

La mortalidad entre ancianos con fractura de cadera es alta, tanto durante el ingreso (entre un 4-7%), como al mes (13-17%) o a los 12 meses (25-30%) [4-7][26]. Aunque el mayor incremento de la mortalidad se produce en los primeros 6 meses [27], se mantiene hasta varios años después de la fractura [4][6][28-30], comparando la evolución de los ancianos con fractura de cadera y un grupo control. Se han postulado varias explicaciones para este aumento de la mortalidad como el deterioro funcional, la aparición de nuevas fracturas osteoporóticas, etc.

Los varones tienen una mortalidad mayor que las mujeres en todos los tramos de seguimiento [29]. Son marcadores de mayor riesgo de mortalidad la edad [31-33], la comorbilidad [6][34][35], el tipo de fractura [36], las complicaciones médicas y quirúrgicas [10] y la institucionalización previa a la fractura [37]. También las complicaciones en el postoperatorio, especialmente la infección respiratoria y la insuficiencia cardíaca, tienen una gran influencia en la mortalidad en los primeros 30 días [5][38].

Es importante destacar que la muerte en pacientes no seleccionados por fractura de cadera es potencialmente evitable en aproximadamente la mitad de los pacientes en los primeros 30 días tras la fractura [39].

El aumento del porcentaje de pacientes que recuperan la capacidad de caminar a los 3 y 6 meses, se ha logrado con una menor estancia en el hospital de agudos y con un ma-

yor porcentaje de pacientes derivados a centro de rehabilitación. Estos dos datos conjuntamente demuestran que este programa optimiza la utilización de recursos sanitarios, dando tratamiento agudo en hospitales de agudos, y tratamiento rehabilitador en centros de rehabilitación. Esto ha permitido liberar camas de agudos, y tratar más adecuadamente a los pacientes.

En nuestro estudio se ha producido un porcentaje mayor de pacientes que ingresan en una residencia al alta hospitalaria y también a los 3 meses en el grupo de intervención en relación con el grupo control, sin existir diferencias a los 6 ni a los 12 meses. Aunque la posibilidad de ingresar en residencia es mayor actualmente no es un índice de peor recuperación funcional el que haya más pacientes que vivan en una residencia al alta o a los 3 meses, sino que hay un mayor número de plazas residenciales disponibles.

No existen muchos estudios que valoren la eficacia de una intervención multidisciplinar en el tratamiento del anciano con fractura de cadera, y menos todavía que sean metodológicamente consistentes. Además, es difícil la comparación de los resultados de los distintos estudios ya que están realizados en diferentes países, con distintas organizaciones sanitarias y distintos sistemas de medición de los resultados.

En dos estudios aleatorizados sobre la eficacia de la intervención geriátrica y rehabilitadora en ancianos con fractura de cadera, Reid y Kennie [40] demostraron como el manejo geriátrico y rehabilitador aumentó hasta el 50% el porcentaje de pacientes que recuperaron el nivel de independencia para las actividades de la vida diaria a los 12 meses de la fractura, en comparación con el 20% atendidos en el grupo control.

En el otro ensayo [41], los ancianos con fractura de cadera fueron aleatorizados a un grupo de tratamiento con orientación geriátrica y rehabilitadora o a un grupo control de tratamiento convencional. Más pacientes en el grupo de intervención recuperaron la independencia para realizar las actividades de la vida diaria que tenían antes de la fractura en comparación con el grupo control tanto a los 4 como a los 12 meses. También un número mayor de pacientes del grupo de intervención podían caminar por su casa sin ayuda a los 12 meses de la fractura. No hallamos diferencias estadísticamente significativas en el porcentaje de pacientes que precisaron ingreso en una residencia.

Otros estudios demostraron beneficios en un tiempo corto (3 meses) pero no a los 12 meses [20][42] y otros programas de intervención no han conseguido aumentar el porcentaje de pacientes que recuperan su estado funcional a medio y largo plazo [25] [43-45].



Es de destacar que el programa de intervención se compara con un grupo control que ya había demostrado efectos beneficiosos en cuanto a recuperación funcional y menor mortalidad, en comparación con el tratamiento habitual en nuestro centro. Es decir, si hubiéramos comparado nuestro programa con el tratamiento que se hacía antes de la colaboración con geriatría los resultados hubieran sido todavía más favorables. En conclusión, el tratamiento combinado y secuencial del anciano con fractura de cadera, aumenta la proporción de pacientes que recuperan el estado funcional previo a la fractura a medio plazo.

Agradecimientos

A todos los miembros del Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología del Hospital General Universitario Gregorio Marañón, en especial a las enfermeras y auxiliares, sin cuya participación no se hubieran conseguido estos resultados. A los miembros del Servicio de Rehabilitación (rehabilitadores, fisioterapeutas y auxiliares) especialmente a los que trabajan el Instituto Provincial de Rehabilitación. **I**

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Parker M, Johansen A. Hip fracture. *BMJ* 2006; 333:27-30.
- Serra JA, Garrido G, Vidán M, Marañón E, Brañas F, Ortiz J. Epidemiología de la fractura de cadera en ancianos en España. *An Med Interna (Madrid)* 2002; 19:389-95.
- Gullberg B, Johnell O, Kanis JA. World-wide projections for hip fracture. *Osteoporosis Int* 1997; 7:407-13.
- Giversen IM. Time trends of mortality after first hip fractures. *Osteoporosis Int* 2007; 18:721-32.
- Roche JJW, Wenn RT, Sahota O, Moran CG. Effect of comorbidities and postoperative complications on mortality after hip fracture in elderly people: a prospective observational cohort study. *BMJ* 2005; 331:1374-9.
- Farahmand BY, Michaëlsson K, Ahlborn A, Ljunghall S, Baron JA. Survival after hip fracture. *Osteoporosis Int* 2005; 16:1583-90.
- Jensen JS, Tondevold E. Mortality after hip fracture. *Acta Orthop Scand* 1979; 50:161-7.
- Marottoli RA, Berkman LF, Cooney LM. Decline in physical function following hip fracture. *JAGS* 1992; 40:861-6.
- Koval KJ, Skovron ML, Aharonoff GB, Meadows SE, Zuckerman JD. Ambulatory ability after hip fracture. A prospective study in geriatric patients. *Clin Orthop* 1995; 310:150-9.
- Koot VCM, Peeters PHM, De Jong JR, Clevers GJ, Van Der Werken C. Functional results after treatment of hip fracture: a multicentre, prospective study in 215 patients. *Eur J Surg* 2000; 166:480-5.
- Rosell PAE, Parker MJ. Functional outcome after hip fracture. A 1-year prospective outcome study of 275 patients. *Injury* 2003; 34:539-42.
- Shyu YIL, Chen MC, Liang J, Wu CC, Su JY. Predictors of functional recovery for hip fractured elders during 12 months following hospital discharge: a prospective study on a Taiwanese sample. *Osteoporosis Int* 2004; 15:475-82.
- Alarcón T, González-Montalvo JI. Fractura osteoporótica de cadera. Factores predictivos de recuperación funcional a corto y largo plazo. *An Med Interna (Madrid)* 2004; 21:87-96.
- Magaziner J, Simonsick EM, Kashner TM, Hebel JR, Kenzora JE. Predictors of functional recovery one year following hospital discharge for hip fracture: A prospective study. *J Gerontol* 1990; 45:101-7.
- Beaupre LA, Jones CA, Saunders LD, Johnston WC, Buckingham J, Majumdar SR. Best practices for elderly hip fracture patients. A systematic overview of the evidence. *J Gen Intern Med* 2005; 20:1019-25.
- Best practice evidence-based guideline. Acute management and immediate rehabilitation after hip fracture amongst people aged 65 years and over. June 2003. New Zealand Guidelines Group. www.nzgg.org.nz
- Prevention and management of hip fracture in older people. A national clinical guideline. January 2002. Scottish Intercollegiate Guidelines Network. www.sign.ac.uk
- Penrod JD, Litke AL, Hawkes WG, Magaziner J, Koval KJ, Doucette JT et al. Heterogeneity in hip fracture patients: age, functional status, and comorbidity. *JAGS* 2007; 55:407-13.
- Peiró S, Librero J, Marín Gómez M. Artroplastia de cadera: variabilidad, adecuación y resultados. *Mapfre Medicina* 1999; 10:281-92.
- Vidán M, Serra JA, Moreno C, Riquelme G, Ortiz J. Efficacy of a comprehensive geriatric intervention in older patients hospitalized for hip fracture: a randomised, controlled trial. *JAGS* 2005; 53: 1476-82.
- Holden MK, Gill KM, Magliozzi MR, Nathan J, Piehl-Baker L. Clinical gait assessment in the neurologically impaired. *Phys Ther* 1984; 64:35-40.
- Katz S, Ford AB, Moskowitz RW, Jackson BA, Jaffe MW. Studies of illness in the aged. The index of ADL: A standardized measure of biological and psychosocial function. *JAMA* 1963;185:914-9.
- InouyeSK, van Dyck CH, Alessi CA, Balkin S, Siegal AP, Horwitz RI. Clarifying confusion: The confusion assessment method. A new method for detection of delirium. *Ann Intern Med* 1990;113:941-8.



24. Ceder L, Thorngren K, Wallden B. Prognostic indicators and early home rehabilitation in elderly patients with hip fractures. *Clin Orthop* 1980; 152:173-84.
25. Jette AM, Harris BA, Cleary PD, Campion EW. Functional recovery after hip fracture. *Arch Phys Med Rehabil* 1987; 68:735-40.
26. Stavrou ZP, Erginoulakis DA, Loizides AA, Tzevelekos SA, Papagiannakos KJ. Mortality and rehabilitation following hip fracture. A study of 202 elderly patients. *Acta Orthop Scand (suppl)* 1997; 275:89-91.
27. Kanis JA, Oden A, Johnell O, De Laet C, Jonsson B, Oglesby AK. The components of excess mortality after hip fracture *Bone* 2003; 32:468-73.
28. Schoroder HM, Erlandsen M. Age and sex as determinants of mortality after hip fracture: 3895 patients followed for 2.5-18.5 years. *J Orthop Trauma* 1993; 7:525-31.
29. Forsen L, Sogaard AJ, Meyer HE, Edna T, Kopjar B. Survival after hip fracture: short and long term excess mortality according to age and gender. *Osteoporos Int* 1999; 10:73-8.
30. Tsuboi M, Hasegawa Y, Suzuki S, Wingstrand H, Thorngren KG. Mortality and mobility after hip fracture in Japan. *J Bone Joint Surg (Br)* 2007; 89-B: 461-6.
31. Wolinsky FD, Fitzgerald JF, Stump TE. The effect of hip fracture on mortality, hospitalisation and functional status: a prospective study. *Am J Public Health* 1997; 87:398-403.
32. Elliot J, Beringer T, Kee F, Marsh D, Willis C, Stevenson M. Predicting survival after treatment for fracture of the proximal femur and the effect of delays to surgery. *J Clin Epidemiol* 2003; 56:788-95.
33. Richmond J, Aharonoff GB, Zuckerman JD, Koval KJ. Mortality risk after hip fracture. *J Orthop Trauma* 2003; 17:53-6.
34. Meyer HE, Tverdal A, Falch JA, Pedersen JI. Factors associated with mortality after hip fracture. *Osteoporos Int* 2000; 11:228-32.
35. Magazinger J, Lydick E, Hawkes W, Fox KM, Zimmerman SI, Epstein RS et al. Excess mortality attributable to hip fracture in white women aged 70 years and older. *Am J Public Health* 1997; 87:1630-6.
36. Cornwall R, Gilbert MS, Koval KJ, Strauss E, Siu AL. Functional outcomes and mortality vary among different types of hip fractures. *Clin Orthop* 2004; 425:64-71.
37. Beaupre LA, Cinats JG, Jones CA, Scharfenberger AV, Johnston DWC, 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 Med Sci* 2007; 62A:1127-33.
38. Myers AH, Robinson EG, Van Natta ML, Michelson JD, Collins K, Baker SP. Hip fractures among the elderly: factors associated with in-hospital mortality. *Am J Epidemiol* 1991; 134:1128-37.
39. Foss NB, Kehlet H. Mortality analysis in hip fracture patients: implications for design of future outcome trials. *Br J Anaesth* 2005; 94:24-9.
40. Reid J, Kennie DC. Geriatric rehabilitative care after fractures of the proximal femur: one year follow up of a randomized clinical trial. *BMJ* 1989; 299:25-6.
41. Stenvall M, Olofsson B, Nyberg L, Lundström M, Gustafson Y. Improved performance in activities of daily living and mobility after a multidisciplinary postoperative rehabilitation in older people with femoral neck fracture: a randomized controlled trial with 1-year follow-up. *J Rehabil Med* 2007; 39:232-8.
42. Huusko TM, Karppi P, Avikainen V, Kautiainen H, Sulkava R. Intensive geriatric rehabilitation of hip fracture patients: a randomized controlled trial. *Acta Orthop Scand* 2002; 73:425-31.
43. Cameron ID, Lyle DM, Quine S. Accelerated rehabilitation after proximal femoral fracture: a randomized controlled trial. *Disabil Rehabil* 1993; 15:29-34.
44. Galvard H, Samuelsson SM. Orthopedic or geriatric rehabilitation of hip fracture patients: a prospective, randomized, clinically controlled study in Malmö, Sweden. *Aging (Milano)* 1995; 7:11-6.
45. Naglie G, Tansey C, Kirkland JL, Ogilvie-Harris DJ, Detsky AS, Etchells E, et al. Interdisciplinary inpatient care for elderly people with hip fracture: a randomized controlled trial. *CMAJ* 2002; 167:25-32.

Conflicto de intereses

Los autores no hemos recibido ayuda económica alguna para la realización de este trabajo. Tampoco hemos firmado ningún acuerdo por el que vayamos a recibir beneficios u honorarios por parte de alguna entidad comercial. Ninguna entidad comercial ha pagado, ni pagará, a fundaciones, instituciones educativas u otras organizaciones sin ánimo de lucro a las que estamos afiliados.