

ORIGINAL

Evaluación clínica de pacientes con fractura de cadera aislada y asociada a fractura de miembro superior



J. Gómez-Álvarez^{a,*}, S. González-Escobar^b y E. Gil-Garay^b

^a Departamento de Cirugía Ortopédica y Traumatología, Clínica Universidad de Navarra, Pamplona, España

^b Departamento de Cirugía Ortopédica y Traumatología, Hospital Universitario La Paz, Madrid, España

Recibido el 18 de julio de 2017; aceptado el 28 de octubre de 2017

Disponible en Internet el 29 de noviembre de 2017

PALABRAS CLAVE

Fractura de cadera.
Fractura de miembro superior;
Índice de Barthel;
Unidad de ortogeriatría

Resumen

Introducción: Hay una proporción de pacientes con fractura de cadera que tienen una fractura de miembro superior concomitante. Queremos conocer si estos pacientes muestran un peor nivel funcional y si presentan diferencias en distintos parámetros clínicos con respecto a los que tienen una fractura aislada de cadera.

Material y métodos: Se han revisado retrospectivamente 1.061 informes de alta de la Unidad de Ortopediatria del H. U. La Paz de Madrid. Se recopiló información sobre distintos parámetros clínicos de las fracturas presentadas. Posteriormente se comparó el grupo de fractura asociada con el de fractura aislada mediante un análisis estadístico.

Resultados: Se detectaron 44 pacientes con una fractura de miembro superior asociada, el 90,9% fueron mujeres (40) y la media de edad fue de 84,45 años. El 81,8% de las fracturas de miembro superior fueron de radio distal o de húmero proximal. La demora quirúrgica fue de 2,60 días y la estancia media hospitalaria, de 12,30 días. El 64,3% fueron intervenciones con clavo-tornillo y el 31%, artroplastias. La media del índice de Barthel fue de 84,88 ($p=0,021$). El 52,5% de los pacientes del grupo a estudio fueron derivados a un centro de apoyo funcional ($p=0,03$). La mortalidad global intrahospitalaria fue del 4,2%, sin diferencias entre los grupos.

Conclusiones: Los pacientes que presentan una fractura asociada tienen mayor capacidad funcional previa y son más independientes. Tras la fractura necesitan una mayor ayuda por parte del sistema sanitario para su óptima recuperación funcional.

© 2017 SECOT. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: jorgegomezalvarez92@gmail.com (J. Gómez-Álvarez).

KEYWORDS

Hip fracture;
Upper limb fracture;
Barthel index;
Orthogeriatric Unit

Clinical assessment of patients with isolated hip fractures associated with an upper limb fracture**Abstract**

Introduction: Some patients with a hip fracture also present a concomitant upper limb fracture. We want to know whether these patients have a worse functional level and whether they have any differences in various clinical parameters compared with patients with an isolated hip fracture.

Material and methods: We retrospectively reviewed 1061 discharge reports from the Orthogeriatrics Unit. We collected information on several clinical parameters of the fractures. Subsequently, we performed a statistical analysis of the data by comparing the associated fracture group with the isolated fracture group.

Results: We detected 44 patients with associated upper limb fracture, 90.9% were women (40) and the average age was 84.45 years. Eighty-one point eight percent of the upper limb fractures were distal radius or proximal humerus. Pertrochanteric fractures were the most common (none of them were subtrochanteric fractures). Surgical delay was 2.60 days and the average hospital stay was 12.30 days. Sixty-four point three percent were nail surgery and 31% arthroplasty. The mean Barthel index score was 84.88 ($P = .021$). Fifty-two point five percent of the patients in the study group were referred to a functional support unit ($P = .03$). The in-hospital mortality rate was 4.2%, with no differences between groups.

Conclusions: Patients with an associated fracture have a higher previous functional capacity and they are more independent. Nevertheless, after the fracture they need more help from the healthcare system for optimal functional recovery.

© 2017 SECOT. Published by Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

Introducción

Los traumatismos tras una caída son una de las causas más frecuentes por la que los pacientes acuden al servicio de urgencias. Una de las consecuencias de dicho traumatismo es que el paciente sufra una fractura de cadera. Este tipo de fracturas, muy relacionadas con la osteoporosis, tienen un importante grado de morbimortalidad y un coste importante para el Sistema Nacional de Salud Español a lo largo del año¹.

Se estima que en España existe una incidencia media de entre 500 y 600 casos de fractura de cadera por cada 100.000 ancianos y año, mientras que si se estima dicha incidencia diferenciando por sexos, en el caso de las mujeres llega a los 700 casos por cada 100.000 mujeres-ancianas y año^{2,3}.

De este modo, la fractura de fémur proximal es uno de los principales problemas de salud que afectan a los pacientes ancianos⁴. Considerando la evolución demográfica hacia una población más envejecida por el aumento en la esperanza de vida, en las comunidades europeas ha aumentado considerablemente la incidencia de fracturas de fémur proximal⁵, y lo seguirá haciendo en los próximos años^{6,7}. La mortalidad asociada a este tipo de fracturas es alta tanto durante la hospitalización (5%) como a los 3 meses (15%) o al año de la fractura (20-30%)⁸.

Tras un traumatismo, algunos pacientes no solo presentan una fractura de fémur proximal aislada, sino que pueden presentar otra fractura concomitante de miembro superior.

Existe una discusión en la comunidad traumatológica sobre el estado físico de estos pacientes. Algunos autores, como Di Monaco et al.⁹, afirman que los pacientes que sufren una fractura de cadera asociada a otra de miembro superior

tienen un estado físico peor con respecto a los pacientes que solo presentan una fractura de cadera, puesto que al presentar dos o más fracturas concomitantes su nivel de mineralización ósea, así como su estado basal y movilidad, son peores.

En contraposición, otros autores, como Lin et al.¹⁰ y Shabat et al.¹¹ defienden que la existencia de una fractura de miembro superior asociada a una fractura de cadera es un signo de que el paciente tiene mejor, o al menos igual, estado funcional, pues aún conserva la capacidad de defenderse del traumatismo mediante un mecanismo reflejo que intenta frenar la caída con el miembro superior.

Otra de las motivaciones para la realización de este trabajo fue que los pacientes que presentan este tipo de fracturas asociadas tienen una mayor limitación para el apoyo y la marcha por la dificultad o imposibilidad para la el uso de ayudas como muletas, bastones o andadores.

¿Son los pacientes que tiene una fractura de miembro superior al mismo tiempo que una fractura de caderas más frágiles? ¿Tienen estos pacientes un peor estado físico y médico?

Objetivos

- Evaluar si los pacientes que presentan una fractura de cadera y de miembro superior concomitante tienen una peor o mejor capacidad funcional.
- Conocer si existen diferencias estadísticamente significativas en distintos parámetros médicos, quirúrgicos y tratamientos entre los grupos del estudio.

- Evaluar si el manejo clínico de los pacientes que presentan una fractura asociada es distinto con respecto al grupo de fractura aislada.

Material y métodos

Se han revisado de forma retrospectiva 1.061 informes de alta de pacientes tratados entre enero de 2010 y diciembre de 2014.

Con los datos obtenidos se han realizado dos grupos. Un grupo presentaba exclusivamente una fractura de cadera y el otro grupo lo componían pacientes que tenían una fractura de extremidad superior asociada a una fractura de cadera. Posteriormente se han comparado ambos grupos.

Todos los pacientes incluidos en la base de datos sufrían una fractura de cadera que podía ser aislada (1.017; 95,9%) o bien estar asociada a una fractura de miembro superior (44; 4,1%). De los pacientes incluidos en el estudio, 849 eran mujeres (80%) y 212 eran varones (20%), con una media de edad total de 85,05 años (IC 95%: 84,62-85,48), siendo la media de los pacientes que solo presentaban fractura de cadera de 85,08 años (IC 95%: 84,64-85,52) y la de los que presentaban fractura asociada, de 84,45 años (IC 95%: 82,55-86,36) (tabla 1).

Se clasificaron las fracturas de cadera en fractura de fémur subcapital (440; 41,7%), pertrocanterea (559; 52,9%) o subtrocanterea (57; 5,4%). Para la inclusión en el grupo de fracturas asociadas el paciente debía presentar una fractura de cadera y al menos una de las siguientes fracturas: húmero proximal (14; 31,8%), diáfisis de húmero (3; 6,8%), codo (5; 11,4%) o radio distal (22; 50%). En el estudio se incluyeron las luxaciones humerales (3) en el grupo de fracturas de húmero proximal, por la necesidad de inmovilización de 3 a 4 semanas.

De los informes de alta se documentó la técnica quirúrgica realizada en la fractura de cadera (clavo-tornillo, artroplastia, tornillo-placa o tornillos canulados), la demora hasta la realización de la cirugía de cadera (días), el tiempo de estancia hospitalaria (días), el destino al alta (domicilio o unidad de recuperación), los niveles de vitamina D, el tratamiento (sí/no) con calcio, vitamina D, calcio y vitamina D conjuntamente, bifosfonatos, corticoides, IBP, neurolépticos, antidepresivos, benzodiazepinas, antidecenciales y antiparkinsonianos, y se comprobó si el paciente falleció durante el ingreso.

La capacidad funcional de los pacientes se analizó con el índice de Barthel, la Escala de evaluación de la capacidad de marcha (FAC) y la escala de la Cruz Roja funcional (CRF). El índice de Barthel es una de las escalas más utilizadas en el mundo para la valoración de la dependencia. Se puntúa

desde 10 (15 en el caso del traslado cama-sillón) si cumple distintas actividades como puede ser comer, vestirse o miccionar de manera independiente, hasta 0 si el paciente es completamente dependiente para su realización. El sumatorio de las puntuaciones de todas las categorías nos especifica el nivel de dependencia del paciente, siendo totalmente dependiente si presenta una puntuación < 20, dependencia grave entre 20-40, moderada entre 45-55 y leve si presenta 60 puntos o más¹². La escala FAC evalúa la marcha de un paciente categorizándola en seis variables según la necesidad de ayuda que el paciente necesita, siendo el valor 0 el correspondiente a pacientes que no caminan o que necesitan ayuda de dos personas y el valor 5 si el paciente camina sin ayuda por terrenos irregulares¹³.

La escala de la CRF clasifica en seis categorías la incapacidad física del paciente. El valor 0 se asigna a un paciente totalmente dependiente y el 5 a un paciente inmovilizado en cama o sillón, que tiene incontinencia total o que necesita cuidados de enfermería continuos¹⁴.

Para la valoración del estado cognitivo de los pacientes se usó el test de Pfeiffer. Es un cuestionario de 10 ítems cuyo punto de corte para considerar un deterioro cognitivo está establecido en 3 o más errores si el paciente sabe leer y escribir y en 4 o más para los que no¹⁵. En este estudio no se tuvo en consideración el nivel educativo de los pacientes.

Se recopilaron los datos usando el programa informático Excel en su versión de 2013. El análisis estadístico de los datos se realizó con la ayuda del Servicio de Bioestadística mediante el uso del programa informático IBM SPSS Statistics 20.0 (SPSS Inc, Chicago, IL, EE.UU.). Se realizó un análisis comparativo de los datos del grupo de pacientes con fractura de cadera que tenían asociada otra fractura de miembro superior, comparándolos con los datos obtenidos de los pacientes que presentaban una fractura de cadera aislada.

Las diferencias en cuanto al sexo, la técnica quirúrgica, el destino al alta, los distintos tratamientos de los pacientes y el fallecimiento de los pacientes se compararon mediante el test chi-cuadrado de Pearson. En todas las comparaciones realizadas con el test chi-cuadrado se tuvo en cuenta la significación estadística con el contraste bilateral de la distribución.

Las diferencias en la edad al ingreso, la demora quirúrgica, la estancia hospitalaria, el índice de Barthel, el FAC, la escala de la CRF, el test de Pfeiffer y los niveles de vitamina D y de PTH de los pacientes de ambos grupos se compararon mediante el test ANOVA y la distribución F de Snedecor.

El nivel estadísticamente significativo se estableció en $p < 0,05$.

El estudio recibió la aprobación del Comité de Ética.

Tabla 1 Distribución y comparación del sexo y la edad de los pacientes del estudio

Variable	Total	Fx aislada	Fx asociada	p
Sexo				
Mujer	849 (80,0%)	809 (79,5%)	40 (90,9%)	0,081
Hombre	212 (20,0%)	208 (20,5%)	4 (9,1%)	
Edad (IC 95%)	85,05 (84,62-85,48)	85,08 (84,64-85,2)	84,45 (82,55-86,36)	0,571

Resultados

La media de edad en el grupo de pacientes con fractura de cadera aislada fue de 85,08 años (84,64-85,52), mientras que en el grupo que tenía una fractura de miembro superior fue de 84,45 (82,55-86,36) ($p=0,571$).

Considerando la proporción de hombres y mujeres de los dos grupos, se detectaron en el grupo de fractura asociada 40 mujeres (90,9%) y 4 hombres (9,1%), mientras que en el grupo de fractura de cadera aislada había 809 mujeres (79,5%) y 208 hombres (20,5%) ($p=0,08$).

De los 1.061 pacientes del estudio, 440 sufrieron una fractura subcapital (41,5%), 559 una fractura pertrocanterea (52,7%) y 57 pacientes una subtrocanterea (5,4%), obteniendo en el análisis 5 pacientes que no se pudieron catalogar en ninguno de los grupos (0,4%) porque en el informe de alta no figuraba el tipo de fractura de cadera sufrida.

Se identificaron 44 pacientes que tenían una fractura de miembro superior concomitante con una fractura de cadera. De los 44 pacientes, 14 de ellos presentaban una fractura de húmero proximal (31,8%) (incluyendo en este grupo un paciente que tenía 3 fracturas: fémur proximal, húmero proximal y radio distal). Junto a esto, se detectaron 3 fracturas de húmero diafisario (6,8%), 5 fracturas de codo (11,4%) y 22 fracturas de radio distal (50%).

La asociación de una fractura de miembro superior con una fractura subcapital ocurrió en 15 ocasiones (34,1%), con una pertrocanterea en 29 (65,9%), y no ocurrió nunca asociada a una fractura subtrocanterea. En 18 ocasiones la fractura de miembro superior fue subsidiaria de tratamiento quirúrgico, pero no se consiguieron datos del tipo de intervención realizada.

La media de demora quirúrgica fue de 2,60 días en el grupo de fractura asociada (2,07-3,14) y de 3,25 días en el grupo de fractura de cadera (3,10-3,40) ($p=0,08$), mientras

que la estancia global fue de 12,30 días (10,71-13,89) y de 11,39 días (11,13-11,66), respectivamente (tabla 2). En cuanto al índice de Barthel, los pacientes del grupo de fractura asociada presentaban una media de 84,88 (80,32-89,44), mientras que el del grupo de fractura aislada fue de 75,91 (74,35-77,47), de modo que los pacientes que tenían una fractura de miembro superior y de cadera asociada tenían un índice de Barthel previo más alto (incapacidad ligera) que los pacientes con fractura de cadera aislada (incapacidad moderada) de manera estadísticamente significativa ($p=0,02$) (tabla 3). El FAC resultó de 3,93 (3,60-4,26) en el grupo de fractura asociada y de 3,65 (3,57-3,73) en el grupo de fractura aislada de cadera ($p=0,176$). La escala de la CRF en el grupo de fractura de miembro superior asociada evidenció una media de 1,14 (0,75-1,53), y de 1,29 (1,21-1,37) en el grupo de fractura aislada ($p=0,468$); en relación al índice de Pfeiffer, la media en el grupo de estudio fue de 3,36 (2,34-4,38) y en el grupo de fractura aislada, de 3,85 (3,62-4,04) ($p=0,351$). Los niveles de vitamina D hallados en el grupo de pacientes con fractura asociada fue de 14,14 (10,86-17,43), y de 15,29 en el grupo de fractura de cadera (14,27-16,23) ($p=0,650$).

Se realizaron 1.029 intervenciones quirúrgicas de la fractura de cadera. En el grupo de fractura de extremidad superior se realizaron 27 cirugías con clavo-tornillo (64,2%), 13 artroplastias (31%), un tornillo-placa (2,4%) y una intervención con tornillos canulados (2,4%), mientras que en el grupo de fractura de cadera aislada se realizaron 571 cirugías con clavo-tornillo (55,1%), 368 artroplastias (37,3%), 33 intervenciones con tornillo-placa (3,3%) y 42 cirugías con tornillos canulados (4,3%) (tabla 2).

En cuanto a los tratamientos previos de los pacientes en los distintos grupos, únicamente se encontró diferencia estadísticamente significativa en el tratamiento del Parkinson. En el grupo de fractura asociada de miembro superior 6 pacientes seguían tratamiento antiparkinsoniano (13,6%;

Tabla 2 Datos comparativos en el manejo hospitalario y el tratamiento quirúrgico de los grupos

Variable	Total	Fx aislada	Fx asociada	p
<i>Demora quirúrgica</i>	3,22 (3,08-3,37)	3,25 (3,10-3,40)	2,60 (2,07-3,14)	0,088
<i>Estancia hospitalaria</i>	11,43 (11,17-11,70)	11,39 (11,13-11,66)	12,30 (10,71-13,89)	0,184
<i>Técnica quirúrgica</i>				0,683
Clavo-tornillo	571 (55,5%)	544 (55,1%)	27 (64,2%)	
Artroplastia	381 (37,0%)	368 (37,3%)	13 (31,0%)	
Tornillo-placa	34 (3,3%)	33 (3,3%)	1 (2,4%)	
T. Canulados	43 (4,2%)	42 (4,3%)	1 (2,4%)	

Tabla 3 Distribución del índice de Barthel, del destino al alta y de los fallecimientos en el estudio

Variable	Total	Fx aislada	Fx asociada	p
<i>Barthel</i>	76,28 (74,77-77,78)	75,91 (74,35-77,47)	84,88 (80,32-89,44)	0,021
<i>Destino al alta</i>				0,030
Domicilio	646 (64,0%)	627 (64,6%)	19 (47,5%)	
Apoyo	364 (36,0%)	343 (35,4%)	21 (52,5%)	
Fallecimientos	45 (4,2%)	41 (4,0%)	4 (9,1%)	0,111

48 en el grupo de fractura aislada [4,7%]), mientras que no seguían tratamiento antiparkinsoniano 38 pacientes (86,4%; 969 en el grupo de fractura aislada [95,3%]), de modo que con una diferencia estadísticamente significativa ($p=0,02$), en el grupo de fractura asociada más pacientes presentaban un tratamiento contra el Parkinson que los del otro grupo.

A la vista de los resultados, se comparó el Índice de Barthel de los pacientes que seguían un tratamiento antiparkinsoniano y presentaban una fractura de cadera aislada, con los pacientes que lo seguían y tenían una fractura de miembro superior asociada. La media del grupo de fractura asociada fue de 82,50, y la del grupo de fractura aislada, de 66,04, siendo la diferencia estadísticamente no significativa ($p=0,10$).

En cuanto al destino al alta (tabla 3), 21 pacientes del grupo de fractura asociada fueron derivados a un centro de apoyo funcional (52,5%; 343 en el grupo de fractura aislada [35,4%]), mientras que 19 pacientes fueron derivados a su domicilio (47,5%; 627 en el grupo de fractura aislada [64,6%]), poniendo de manifiesto que se derivaron más pacientes a un centro de apoyo en el grupo de pacientes con fractura de miembro superior de un modo estadísticamente significativo ($p=0,03$).

No se encontraron diferencias en cuanto a la mortalidad entre los grupos. En el grupo de fractura asociada fallecieron 4 pacientes (9,1%), mientras que en el grupo de fractura de cadera aislada fallecieron 41 personas (4%), siendo la mortalidad global de todos los pacientes recogidos del 4,2% (45 pacientes).

Discusión

Las fracturas de fémur proximal son una de las patologías con mayor número de complicaciones asociadas, pérdida de funcionalidad y mortalidad en el paciente anciano.

En nuestro medio algunos pacientes presentan una fractura de miembro superior asociada a una fractura de fémur proximal en un único traumatismo, pero el estado físico de dichos pacientes, así como su capacidad funcional, no es del todo conocida.

La prevalencia de pacientes que presentaron una fractura de miembro superior asociada a una de cadera en nuestra población fue del 4,1%, la misma que se detectó en el estudio de Di Monaco et al.⁹ y ligeramente inferior al 5% que se ha descrito en otros, como en el de Buecking et al.¹⁶ o al 4,6% descrito por Ong et al.¹⁷, siendo la mayoría de las fracturas asociadas de miembro superior de húmero proximal y de radio distal (81,3%), como es ampliamente conocido, muy asociadas a la osteoporosis.

En concordancia con los estudios previamente publicados, existe una mayor incidencia en mujeres tanto de fracturas aisladas como asociadas con respecto a los varones. Nuestro estudio apoya lo demostrado por Ong et al.¹⁷, quienes describieron un porcentaje más elevado de mujeres en el grupo de fractura asociada con respecto al grupo de fractura de cadera aislada. No obstante, nuestros resultados no fueron estadísticamente significativos ($p=0,08$).

La media de edad de nuestra población está en contraposición con lo publicado por Mulhall et al.¹⁸, quienes observaron que los pacientes con una fractura asociada eran de modo estadísticamente significativo más ancianos.

La muestra de nuestro estudio no presentaba una diferencia significativa en cuanto a los niveles de vitamina D con respecto al grupo de fractura asociada. No obstante, existe una deficiencia (<20 ng/ml) global en los niveles de vitamina D de todos los pacientes que ingresan en la Unidad de Orto geriatria.

En cuanto a la estancia hospitalaria, en el estudio no se evidenciaron diferencias entre los grupos, algo que concuerda con lo expuesto por Di Monaco et al.¹⁹, y está en contraposición con lo descrito por Mulhall et al.¹⁸, quienes describieron que los pacientes con fractura de miembro superior asociada tenían una estancia en el hospital más prolongada que los que tenían una fractura de cadera aislada.

En este estudio se detectó un índice de Barthel previo mayor en los pacientes que presentaban una fractura concomitante de forma estadísticamente significativa ($p=0,021$). Es posible que los pacientes que presentan una menor dependencia y tienen una capacidad funcional mejor conservada tengan más probabilidad de sufrir una fractura de miembro superior asociada a la fractura de cadera. Una de las posibles explicaciones es el mecanismo reflejo antes comentado. Estos datos están en contradicción con los publicados por Di Monaco et al.⁹, quienes observaron que el índice de Barthel al ingreso era mayor en los pacientes que tenían una fractura de cadera aislada.

No se detectaron diferencias significativas en cuanto a la demora quirúrgica (incluso se observó que era menor en el grupo de fractura asociada) ni en cuanto al tipo de intervención de cadera realizada, siendo la osteosíntesis con clavo-tornillo la más realizada en ambos grupos, seguida por la artroplastia.

Se derivaron más pacientes a un centro de apoyo funcional en el grupo de fractura asociada con respecto al otro grupo, de forma estadísticamente significativa ($p=0,03$). Este hecho podría hacer pensar que los pacientes que presentan una fractura asociada tienen una peor recuperación funcional y necesitan una mayor ayuda por parte del Sistema de Salud.

En cuanto al tratamiento que siguen los pacientes, en anteriores estudios, como el de Ong et al.¹⁷, se describió una mayor asociación de fracturas concomitantes de miembro superior al uso prolongado de corticoides y a la polifarmacia (considerada como toma de más de 4 fármacos). En nuestro estudio no se comparó si los pacientes presentaban polifarmacia y no se demostró que los pacientes que seguían un tratamiento con esteroides tuvieran más fracturas concomitantes. Lo que sí detectó el estudio fue que la cantidad de pacientes que seguían un tratamiento antiparkinsoniano era mayor en el grupo de fractura asociada que en el de fractura aislada. Este hecho se contrapone a lo descrito en el estudio de Ong et al.¹⁷, en el que se observó una mayor prevalencia de enfermedad de Parkinson en el grupo de fractura aislada.

Aunque la proporción de fallecimientos era el doble en el grupo de fractura asociada con respecto al de fractura de cadera aislada, dicha diferencia resultó no significativa. A pesar de esto, la mortalidad global de los pacientes de nuestro estudio (4,2%) era menor que la detectada por la Dra. Ojeda (7,73%)⁷.

Nuestro estudio tiene ciertas limitaciones. En la información recogida solo figuraba el índice de Barthel al ingreso, de modo que no se conoce el nivel funcional de los pacientes al alta. Los pacientes que fueron derivados a centros de

apoyo funcional podrían minimizar la estancia hospitalaria que requieren estos pacientes.

Conclusiones

Los pacientes que presentan una fractura de miembro superior asociada a una fractura de cadera tienen un nivel funcional previo mejor que los que presentan una fractura de cadera aislada. Este hecho puede explicarse por la mayor capacidad de estos pacientes para defenderse del traumatismo mediante el uso del miembro superior.

A pesar de lo anterior, dichos pacientes presentan una limitación para la recuperación funcional mayor que los que presentan una fractura de cadera aislada, siendo más frecuente su derivación a centros de apoyo y recuperación funcional. La incapacidad para el uso de ayudas de la marcha, como bastones o andadores, podría tener un papel significativo en este punto.

La presencia de una fractura concomitante de miembro superior asociada a una de cadera tiene un mayor impacto en la capacidad funcional de los pacientes que las fracturas de cadera aisladas.

Nivel de evidencia

Nivel de evidencia III.

Responsabilidades éticas

Protección de personas y animales. Los autores declaran que para esta investigación no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales.

Confidencialidad de los datos.

Los autores declaran que han seguido los protocolos de su centro de trabajo sobre la publicación de datos de pacientes.

Derecho a la privacidad y consentimiento informado. Los autores declaran que en este artículo no aparecen datos de pacientes.

Conflicto de intereses

Los autores declaramos no tener conflicto de intereses.

Agradecimientos

A nuestro tutor y profesor el Dr. Enrique Gil Garay, Jefe de Servicio de Traumatología del Hospital Universitario La Paz de Madrid, por su dedicación, disposición y apoyo durante la realización de este trabajo.

A Paloma Herranz, secretaria del Servicio de Traumatología del Hospital Universitario La Paz, por su ayuda en la recopilación de la información.

Al Servicio de Bioestadística del Hospital La Paz, y en concreto a D. Jesús Díez Sebastián, por su consejo y ayuda en el análisis estadístico de este trabajo.

Al Dr. José Luis Mauleón Álvarez de Linera y la Dra. Teresa Alarcón Alarcón, responsables del área de Ortopediatria, por permitir la realización de este trabajo.

Bibliografía

1. Mesa-Lampré M, Canales-Cortés V, Castro-Vilela M, Clerencia-Sierra M. Puesta en marcha de una unidad de ortogeriatría. *Rev Esp Cir Ortop Traumatol.* 2015;59:429-38.
2. Alvarez-Nebreda M, Jiménez A, Rodríguez P, Serra J. Epidemiology of hip fracture in the elderly in Spain. *Bone.* 2008;42:278-85.
3. Serra J, Garrido G, Vidán M, Maraño E, Brañas F, Ortiz J. Epidemiología de la fractura de cadera en ancianos en España. *An Med Interna.* 2002;19:9-19.
4. Icks A, Haastert B, Wildner M, Becker C, Meyer G. Trend of hip fracture incidence in Germany 1995-2004: A population-based study. *Osteoporos Int.* 2007;19:1139-45.
5. Marks R. Hip fracture epidemiological trends, outcomes, and risk factors, 1970-2009. *Int J Gen Med.* 2009;3:1-17.
6. White S, Griffiths R. Projected incidence of proximal femoral fracture in England: A report from the NHS Hip Fracture Anaesthesia Network (HIPFAN). *Injury.* 2011;42:1230-3.
7. Ojeda Thies C, Gil Garay E, Ojeda Thies C, Gil Garay E. Fractura de cadera: Epidemiología, mortalidad y efectos de la demora quirúrgica [tesis doctoral]. Madrid: Universidad Autónoma de Madrid; 2015.
8. González-Montalvo J, Alarcón T, Hormigo Sánchez A. ¿Por qué fallecen los pacientes con fractura de cadera? *Med Clin (Barc).* 2011;137:355-60.
9. Di Monaco M, Vallerio F, di Monaco R, Mautino F, Cavanna A. Functional recovery after concomitant fractures of both hip and upper limb in elderly people. *J Rehabil Med.* 2003;35:195-7.
10. Lin Y, Hung S, Su Y, Feng C, Liu C, Chiu F. Concomitant hip and distal radius fractures. *J Chin Med Assoc.* 2015;78:304-7.
11. Shabat S, Gepstein R, Mann G, Stern A, Nyska M. Simultaneous distal radius and hip fractures in elderly patients — implications to rehabilitation. *Disabil Rehabil.* 2003;25:823-6.
12. Cid J, Damián J. Valoración de la discapacidad física: el índice de Barthel. *Rev Esp Salud Publica.* 1997;71:127-37.
13. Abizanda P, Romero L. Innovación en valoración funcional. *Rev Esp Geriatr Gerontol.* 2006;41:27-35.
14. Trigás M, Ferreira L, Meijide H. Escalas de valoración funcional en el anciano. *Galicla Clin.* 2011;72:11-6.
15. Martínez de la Iglesia J, Dueñas R, Onís M, Aguado C, Albert C, 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 (Barc).* 2001;117:129-34.
16. Buecking B, Wack C, Oberkircher L, Ruchholtz S, Eschbach D. Do concomitant fractures with hip fractures influence complication rate and functional outcome? *Clin Orthop Relat Res.* 2012;470:3596-606.
17. Ong T, Anand V, Tan W, Quah E, Moran C, Sahota O. Patient characteristics and outcomes of a hip fracture and concomitant fracture compared with hip fracture alone: Results from a United Kingdom teaching hospital. *Arch Orthop Trauma Surg.* 2016;136:463-7.
18. Mulhall K, Ahmed A, Khan Y, Masterson E. Simultaneous hip and upper limb fracture in the elderly: Incidence, features and management considerations. *Injury.* 2002;33:29-31.
19. Di Monaco M, Castiglioni C, Vallerio F, di Monaco R, Tappero R. Concomitant upper limb fractures and short-term functional recovery in hip fracture patients: Does the site of upper limb injury matter? *Am J Phys Med Rehabil.* 2015;94:366-72.