

Evaluación funcional en ancianos intervenidos de fractura de cadera*

AVALIAÇÃO FUNCIONAL EM IDOSOS INTERVINDOS DE FRATURA DE QUADRIL

FUNCTIONAL EVOLUTION IN ELDERLY INDIVIDUALS WITH HIP FRACTURE SURGERY

Silvia Montalbán-Quesada¹, Inmaculada García-García², Carmen Moreno-Lorenzo³

RESUMEN

Estudio observacional prospectivo en pacientes mayores de 65 años intervenidos de fractura de cadera. El objetivo fue conocer la evolución funcional de los pacientes a los tres meses del alta hospitalaria, identificar variables relacionadas con dicha recuperación funcional, describir la mortalidad e institucionalización asociadas al proceso. Se analizaron variables demográficas como edad, sexo, convivencia. Otros aspectos registrados fueron: comorbilidad, deterioro cognitivo, capacidad para caminar, nivel de dependencia según índice de Barthel, institucionalización y mortalidad. Se recogió la información al ingreso y a los 3 meses del alta. El 89,6% de la muestra, fueron mujeres, la edad media fue de 83,56 años. El 40% de los pacientes recuperaron la independencia previa registrándose una mortalidad del 16,7% así como una leve progresión hacia la institucionalización. La capacidad funcional y el deterioro cognitivo del paciente, previos a la fractura condicionan su recuperación funcional y dependencias posteriores.

DESCRIPTORES

Anciano
Fracturas de cadera
Recuperación de la función
Enfermería en rehabilitación

RESUMO

Estudo prospectivo de observação, abrangendo doentes com idade superior a 65 anos, submetidos à intervenção cirúrgica por fratura do quadril. O objetivo deste trabalho foi conhecer a evolução funcional dos doentes três meses após a alta hospitalar, identificar as variáveis que influenciaram essa recuperação e descrever a mortalidade e institucionalização. Foram analisadas variáveis como idade, sexo e convívio. Outros aspectos: comorbilidade, deterioração cognitiva, capacidade para se deslocar, nível de dependência segundo índice de Barthel, institucionalização e mortalidade. A informação foi recolhida no momento da admissão e três meses após a alta. Da amostra, 89,6% foram constituídos por mulheres com idade média de 83,56 anos; 40% dos doentes recuperaram a independência anterior, registando-se uma mortalidade de cerca de 16,7% bem como uma ligeira tendência à institucionalização. A capacidade funcional e o grau de deterioração cognitiva antes da fratura condicionam posterior recuperação funcional e consequente nível de dependência.

DESCRITORES

Idoso
Fraturas do quadril
Recuperação de função fisiológica
Enfermagem em reabilitação

ABSTRACT

This prospective study was performed in patients aged 65 years or older who underwent hip fracture surgery. The objective was to determine the functional evolution in a group of patients three months after hospital discharge, to identify the variables related to this functional recovery and to describe the associated mortality and institutionalization process. We analyzed demographic variables such as age, sex, and living situation. Other aspects considered included: comorbidity, cognitive impairment, walking ability, dependency level according to Barthel's Index, institutionalization, and mortality. The information was collected on admission and three months after discharge. Considering the entire sample, 89.6% was female and the average age was 83.56 years; 40% of patients regained their prior independence and a 16.7% mortality rate was registered, together with a slight progression toward institutionalization. The functional capacity and cognitive impairment of patients before the fracture are determinants of functional recovery and subsequent recovery of independence.

DESCRIPTORS

Aged
Hip fractures
Recovery of function
Rehabilitation nursing

* Basado en la tesis fin de master "Evaluación funcional en ancianos intervenidos de fractura de cadera", Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad de Granada, 2010. ¹ Enfermera. Master en Cuidados de Salud para la Promoción de la Autonomía de las Personas y la Atención al Final de la Vida. Enfermera del Hospital Universitario Virgen de las Nieves. Granada, España. salaillio64@hotmail.com ² Enfermera. Doctora en Psicología. Profesora del Departamento de Enfermería de la Universidad de Granada. Granada, España. igarcia@ugr.es ³ Enfermera y Fisioterapeuta. Doctora en Medicina. Profesora del Departamento de Fisioterapia de la Universidad de Granada. Granada, España. carmenml@ugr.es.

INTRODUCCIÓN

El envejecimiento de la población conlleva un importante y progresivo aumento de la morbilidad asociada a procesos crónicos, degenerativos y frecuentemente incapacitantes. Las fracturas de cadera representan un gravamen a nivel sanitario no solo por su alta prevalencia y morbi-mortalidad sino también porque constituyen un problema social de gran magnitud. En este contexto, entre el 15 y el 25% de las personas que superan este tipo de proceso, requieren ingreso en un hospital o en otra institución, al año siguiente de la fractura. Así mismo, más de un tercio de estos pacientes sufren secuelas con repercusiones en dependencia parcial o total para las Actividades Básicas de la Vida Diaria (ABVD)⁽¹⁾.

En general, la incidencia de la fractura de cadera, es mayor en la población blanca. Aproximadamente la mitad de este tipo de procesos se registran en Europa, Norteamérica y Oceanía, posiblemente no solo condicionado por factores de tipo étnico sino también por una mayor esperanza de vida⁽²⁾.

Las mujeres constituyen aproximadamente el 75% de la población que sufre fractura de cadera, lo que se puede justificar por el aumento de la longevidad de la población femenina y el predominio de incidencia de osteoporosis en dicha población tras el período posmenopáusico⁽¹⁾.

La mortalidad hospitalaria de ancianos con fractura de cadera se sitúa entre el 5 y el 8%⁽¹⁾.

En España un informe del Instituto de Información Sanitaria, perteneciente al Ministerio de Sanidad y Política Social muestra una incidencia de fractura de cadera en el año 2008 de 103,76 casos por 100.000 habitantes. Del mismo modo sitúa la mortalidad hospitalaria relacionada con este proceso entre el 4,71% y 5,85% durante los años 1997-2008⁽³⁾.

Se ha constatado una relación directa entre la incidencia de mortalidad y el período subsiguiente a la fractura. Así la información obtenida muestra que a los 30 días la mortalidad oscila entre 4% y 13%; a los 6 meses este valor alcanza el 15-25% y al año el 25-30% e incluso supera esta cifra⁽¹⁾.

Las fracturas en general y más concretamente las fracturas de cadera en los ancianos, repercuten negativamente en la capacidad funcional de los afectados⁽⁴⁾. Este proceso, ralentiza e impide la deambulación en el entorno sociocomunitario y domiciliario, a la vez que promueve o aumenta la necesidad de uso de ayudas instrumentales⁽⁵⁾. En consecuencia, existe una estrecha relación entre la capacidad de deambulación y el grado de recuperación funcional de las actividades básicas e instrumentales necesarias para la vida diaria. Además, esta disminución de la capacidad para la marcha repercute psico-

lógicamente en el paciente, con descenso de la autoestima. Esta situación contribuye en muchos casos al aislamiento social y aumenta la posibilidad de nuevas caídas.

La evaluación de la capacidad funcional en personas mayores constituye un importante indicativo de la calidad de vida del anciano. El desempeño en las Actividades Básicas de la Vida Diaria es actualmente el parámetro ampliamente aceptado y reconocido para ello. Este permite a los profesionales sanitarios y, en particular, a las enfermeras una visión más precisa en cuanto a la severidad de la enfermedad y a sus secuelas.

Diversos estudios destacan la importancia de los factores clínicos, sociodemográficos, funcionales, mentales y asistenciales en relación con la recuperación funcional de los pacientes ancianos intervenidos de fractura de cadera⁽⁶⁾. Además, es evidente el interés de la comunidad científica en la elaboración y adopción de estrategias de intervención en relación a los aspectos físico, funcional y psicosocial tras la cirugía de cadera en ancianos⁽⁷⁻⁹⁾.

El tratamiento en el proceso de fractura de cadera es siempre quirúrgico excepto en aquellos pacientes cuyo estado general es crítico y se contraíndica la cirugía. En este último caso el encamamiento prolongado conlleva múltiples complicaciones con consecuencias nefastas.

En la actualidad la evolución de las técnicas y materiales quirúrgicos avalan la efectividad de la cirugía en los casos de fractura de cadera, por lo que existe una tendencia a evaluar el éxito del tratamiento a partir del resultado funcional obtenido.

El siguiente estudio se realizó para conocer la recuperación funcional de los pacientes mayores de 65 años intervenidos de fractura de cadera, a los tres meses del alta hospitalaria. Los objetivos planteados fueron determinar la recuperación funcional (habilidad para caminar e índice de Barthel) a los tres meses del alta hospitalaria. Así mismo identificar la mortalidad e institucionalización asociadas al proceso, e identificar variables relacionadas con la recuperación funcional posterior a dicha fractura de cadera, en el período de tiempo señalado.

MÉTODO

Se realizó un estudio observacional prospectivo de pacientes con fractura de cadera que recibieron tratamiento quirúrgico. El período de estudio estuvo comprendido entre el 1 de Febrero y el 31 de Marzo de 2010.

En el estudio participaron todos los pacientes ingresados en el Hospital de Rehabilitación y Traumatología (HRT) Virgen de las Nieves de Granada que presentaban todos los criterios de inclusión. Estos criterios fueron: edad su-

perior a 65 años, diagnóstico de fractura de cadera con tratamiento quirúrgico para la misma y tener capacidad para caminar antes de la fractura con o sin ayuda de instrumentos o personas.

Se consideraron criterios de exclusión: el origen metastásico de la fractura, así como la presencia simultánea de otros tipos de fracturas, dada la variabilidad del protocolo de recuperación funcional. Finalmente, se consideró también motivos de exclusión la no disponibilidad de un teléfono, que posibilitara el seguimiento tras el alta, así como el rechazo a participar en el estudio por parte del paciente o de su familia.

Variables

Se recogieron las variables demográficas referidas a la edad y sexo. También se recogieron otros aspectos como enfermedades previas y comorbilidad (Índice de Charlson), deterioro cognitivo, días de estancia hospitalaria, mortalidad. La situación de convivencia familiar (solo, cónyuge, familia, residencia) y la evaluación funcional se midieron antes de la fractura y a los tres meses. Esta evaluación funcional se realizó a través de la capacidad para la marcha (con o sin ayuda) y para las Actividades Básicas de la Vida Diaria (Índice de Barthel). Se recogió la mortalidad durante el proceso de hospitalización y a los tres meses.

Se utilizaron los siguientes instrumentos de medida:

- Índice de Comorbilidad de Charlson⁽¹⁰⁾, predice la mortalidad a un año para un paciente que puede tener un abanico de condiciones comórbidas (enfermedad cardíaca, SIDA o cáncer) con un total de 22 condiciones. A cada condición se le asigna una puntuación de 1, 2, 3 ó 6, depende del riesgo de fallecer asociado a esta condición. Posteriormente se suman las puntuaciones y se otorga una puntuación total que predice la mortalidad.

- Test de Pfeiffer, versión española del Short Portable Mental State Questionnaire (SPMSQ) de Pfeiffer⁽¹¹⁾. Este test consta de 10 preguntas sencillas para determinar orientación temporo-espacial, memoria y cálculo. Es un instrumento de cribado del deterioro cognitivo, muy utilizado en la práctica clínica.

- Índice de Barthel⁽¹²⁾, evalúa actividades básicas de la vida diaria necesarias para la independencia en el autocuidado (comer, bañarse, vestirse, arreglarse, deposición, micción, ir al servicio, traslado sillón/cama, deambulación y escaleras) cuyo deterioro implica la necesidad de ayuda de otra persona. La evaluación de las actividades no es dicotómica, por lo que permite evaluar situaciones de ayuda intermedia. La puntuación total de máxima independencia es de 100 y la de mayor dependencia es 0. Se consideran distintos grados de dependencia según la puntuación: <20 dependencia total, 20-35 dependencia grave, 40-55 dependencia moderada, >60 dependencia leve y 100 indepen-

diente. Se puede obtener la información por observación directa o de forma verbal por el paciente o el cuidador principal. Constituye una herramienta validada para su uso clínico por los profesionales de la salud, que permite medir el estado funcional de las personas y su capacidad para vivir en la comunidad de forma independiente. Del mismo modo es útil para evaluar los progresos en un programa de rehabilitación y como predictor de mortalidad.

Recogida de datos

La información se recogió mediante consulta de la historia clínica y entrevista en los primeros días del ingreso al paciente o cuidador, donde se recogieron datos retrospectivos y actuales. Así mismo se aplicaron los instrumentos de valoración ya citados. Tras el alta hospitalaria, la recogida de información de los pacientes a los tres meses del período de seguimiento post-intervención se realizó mediante llamada telefónica del investigador principal a los sujetos incluidos en el estudio. La recogida de datos se cumplimentó en una hoja de registro para cada paciente.

Análisis

El análisis estadístico se realizó con el programa SPSS versión 15.0. Se realizó un análisis descriptivo de todas las variables utilizadas: media y desviación típica en las variables cuantitativas, frecuencia y porcentaje en las variables cualitativas. Para establecer la asociación entre las variables se realizó un análisis bivariante y tablas de contingencia. Para las variables cualitativas se aplicó test chi-cuadrado o Fisher para muestras no paramétricas. Para conocer la asociación entre el grado de dependencia previo a la fractura y el grado de dependencia a los 3 meses se recodificó esta variable en dos categorías y se aplicó el test McNemar para variables relacionadas. Se utilizó el test de Mann-Whitney entre variables cualitativas y variables cuantitativas. Cuando las dos variables eran cuantitativas se utilizó corrección de Spearman. Para dos variables relacionadas cuantitativas se utilizó el test de Wilcoxon. Se consideró un valor significativo de $p < 0.05$.

Consideraciones éticas

El proyecto fue aprobado por el comité ético de investigación, del hospital. Así mismo, se obtuvo autorización, mediante consentimiento informado de los pacientes, para participar en el estudio. En aquellos casos de incapacidad del paciente, se solicitó el consentimiento informado al cuidador principal.

RESULTADOS

Durante el periodo de estudio ingresaron en la unidad 79 pacientes con diagnóstico de fractura de cadera. Se excluyeron de este total de pacientes 7 menores de 65 años, 2 por sufrir procesos metastásicos, 3 con polifracturas, 11

que no caminaban antes del ingreso y 4 fallecidos antes del tratamiento quirúrgico. En 2 pacientes no se obtuvo el consentimiento informado. Otros 2 no pudieron ser captados. La muestra de estudio estaba constituida por 48 pacientes.

La edad media de los pacientes fue 83,56 años, con una desviación típica de 6,28 y un rango de edad que osciló entre 67 y 101 años. En la distribución en grupos de edad 21 (43,8%) eran menores de 85 años frente a 27 (56,3%) de edad igual o mayor de 85 años.

Respecto al género 5 (10,4%) fueron hombres y 43 (89,6%) fueron mujeres.

En la Tabla 1 se describen las variables recogidas en el estudio.

Tabla 1 - Variables recogidas en el estudio - Hospital de Rehabilitación y Traumatología Virgen de las Nieves – Granada, Febrero/Marzo, 2010

Características	n(%) *Media(DT)
Deterioro cognitivo al ingreso (1)	13 (27,1)
Enfermedades previas:	
HTA	28 (58,3)
Diabetes	13 (27,1)
Cardiopatía	13 (27,1)
Demencia	9 (18,8)
ACV	6 (12,5)
Otras	6 (12,5)
Sin patología previa	4 (8,3)
I. Charlson:*	1,71 (1,01)
Estancia Media*	11,02 (4,19)
Convivencia antes del ingreso:	
Solo	10 (20,8)
Cónyuge	9 (18,8)
Familia	22 (45,8)
Residencia	7 (14,6)
I. Barthel Previo *	80,94 (22,91)

(1) Test de Pfeiffer mayor o igual a 5

Respecto a la mortalidad que tuvieron los pacientes de nuestra muestra de estudio, 6 pacientes fallecieron durante su estancia en el hospital (12,5%). A los tres meses del alta habían fallecido 2 pacientes más, la mortalidad total de los pacientes incluidos en el estudio fue del 16,7%. Por tanto los pacientes en los cuales pudimos analizar su recuperación funcional fueron 40.

De los pacientes de la muestra de este estudio 7 (17,5%) que estaban institucionalizados antes del ingreso, al alta volvieron a su lugar de origen. A los 3 meses 9 (22,5%) vivían en residencia de ancianos, lo que significa un aumento del 5% de institucionalización.

En relación con la recuperación funcional de los pacientes intervenidos de fractura de cadera a los tres meses, los resultados se muestran en la Tabla 2.

Tabla 2 - Evaluación funcional a los 3 meses del alta - Hospital de Rehabilitación y Traumatología Virgen de las Nieves – Granada, Febrero/Marzo, 2010

Variables	Antes de la fractura n (%)	Tres meses n (%)	p
Capacidad caminar (1)			
Independiente	30 (75,0)	11 (27,5)	0,000*
Con ayuda	10 (25,0)	24 (60,0)	
No anda		5 (2,5)	
Grado de Dependencia (2)			
Independiente	15 (37,5)	3 (7,5)	0,004**
Dep. Leve	18 (45,0)	21 (55,5)	
Dep. Moderada	4 (10,0)	8 (20,0)	
Dep. Grave	3 (7,5)	1 (2,5)	
Dep. Total	0 (0,0)	7 (17,5)	
Barthel	Media (DT) 80,88 (23,55)	Media (DT) 59,63 (29,01)	p *** 0,000

(1) "Independiente", incluye uso de bastón o muletas. "Con ayuda", incluye uso de andador o personas

(2) Evaluado por Índice de Barthel: <20 total, 20-35 grave, 40-55 moderada, >60 leve, 100 independiente

* Asociación entre caminar independiente y con ayuda Test de Mc Nemar

** Remodificación: Dependencia (Barthel 0-55) e Independencia o dependencia leve (Barthel 60-100). Test de Mc Nemar

*** Test de Wilcoxon

Aplicando la tabla de contingencia al estado funcional previo a la fractura y a los 3 meses de la misma observamos que 18 (45%) pacientes recuperaron la capacidad para caminar previa a la fractura y 16 (40%) volvieron a tener el mismo grado de dependencia que tenían antes de la misma.

En cuanto a la identificación de otras variables relacionadas con la recuperación funcional los resultados se muestran en la Tabla 3.

Tabla 3 - Variables relacionadas con la recuperación funcional a los 3 meses - Hospital de Rehabilitación y Traumatología Virgen de las Nieves – Granada, Febrero/Marzo, 2010

Variables	Caminar	Grado de dependencia	I.Barthel
	3 meses (post) p	3 meses (post) p	3 meses (post) p
Edad	0,448*	0,524*	0,779***
Convivencia	0,006**	0,018**	0,003*
D. Cognitivo	0,002**	<0,001**	<0,001*
I. Charlson	0,060*	0,002*	<0,001***

* Test no paramétrico Mann-Whitney

** Tablas de contingencia Fisher

*** Corrección de Spearman

DISCUSIÓN

Nuestra población de estudio coincide con las evidencias encontradas que confirman que la mayoría de los registros de fractura de cadera corresponden a mujeres de 80 años o más. La media de edad de nuestros pacientes es de 83,56 años, mientras que en otros estudios la edad media se sitúa entre 80,17 y 82,3 años⁽¹³⁻¹⁷⁾ excepto un estudio realizado en Brasil⁽¹⁸⁾ que registra una edad media de 77,3 años.

La mortalidad hospitalaria hallada en nuestra estudio (12,5%) difiere de la encontrada en otros estudios españoles que mostraron resultados del 6%⁽¹⁴⁾ y 5,2%⁽¹⁵⁾. Esta diferencia se puede atribuir a que la edad media de nuestra población de estudio es mayor, si bien la mortalidad global a los 3 meses (16,7%), coincide con los trabajos de otros autores de nuestro país (13,9% y 14,8%)^(2,16) aunque supera con diferencia el 9,9% que encuentra un estudio europeo a los 4 meses⁽¹⁸⁾.

Los resultados que aporta la bibliografía revisada sobre la proporción de pacientes que vivían en residencia son diversos. Del mismo modo la institucionalización tras un año del proceso de fractura de cadera varía desde un 9% hasta un 29%^(2,13,17-19). El resultado obtenido en nuestra muestra (22,5%) a los 3 meses es coherente si, como afirma otro autor, no hay cambios significativos en el lugar de residencia a partir de los 4 meses de la fractura⁽²⁰⁾. No obstante es importante señalar que existen componentes socioeconómicos y culturales que condicionan la institucionalización de los pacientes.

Respecto a la evolución funcional, a pesar de que algunos pacientes de nuestra muestra tenían un nivel de autonomía para la marcha muy ajustada, a los 3 meses del alta el 87,5% vuelven a caminar con o sin ayuda. Estos resultados coinciden con otros estudios donde los pacientes que componían la muestra caminaban previamente a la fractura de forma totalmente independientes o con ayuda^(2,13-14). Así mismo se observa mayor proporción de pacientes independientes para caminar cuando los pacientes han seguido un programa de rehabilitación^(2,13). Siguiendo en el mismo contexto, una revisión bibliográfica sobre la capacidad de la marcha tras la fractura de cadera expone que el 54% de los pacientes en un estudio y 76% en otro, necesitan ayuda técnica para caminar al año de la fractura⁽⁵⁾. En este aspecto cabe destacar que en nuestro estudio no se discriminó la marcha en domicilio-calles, ni el tipo de ayuda recibida (andador, una o dos personas).

REFERÊNCIAS

1. Torres A. Seguimiento farmacoterapéutico en el proceso asistencial fractura de cadera en el anciano [tesis doctoral]. Granada: Universidad de Granada; 2008.
2. Sotorres J. Morbilidad y mortalidad en pacientes con fractura de cadera: estudio prospectivo [tesis doctoral]. Valencia: Universidad de Valencia; 2004.

También existe concordancia en los resultados de la recuperación de la capacidad previa a la fractura de cadera (40% en nuestro estudio) en relación a la capacidad para las ABVD a los 3 meses con otros trabajos revisados^(2,5,14). En cuanto al Índice de Barthel se aprecia un descenso de 21 puntos en el periodo de tiempo estudiado, igual a otros estudios⁽¹³⁻¹⁴⁾.

No hemos encontrado diferencias significativas entre la edad y la recuperación funcional, como apuntan algunos trabajos consultados^(7,13). Ello puede deberse a la elevada edad y homogeneidad de la muestra donde un 56% eran mayores de 85 años.

Coincidimos con otros estudios en la existencia de diferencias significativas entre las variables propias de los pacientes, tales como el deterioro cognitivo y enfermedades, y la convivencia a los tres meses, con la evolución funcional de los mismos.

Las limitaciones del estudio se deben al tamaño de la muestra; la existencia de 3 hombres no permite establecer relaciones con la variable sexo. Igualmente señalar la imposibilidad de registrar en nuestro estudio la variable rehabilitación.

Futuros estudios deberían profundizar en la caracterización específica de la capacidad para la marcha, precisando el tipo de ayuda utilizado (andador o personas), así como en la identificación de otros factores implicados, específicamente la realización de rehabilitación. En este sentido, diferentes autores señalan el rol de la enfermera en la rehabilitación de las personas con deficiencias e incapacidades⁽²¹⁻²²⁾.

Otra línea de investigación futura sería identificar la eficiencia de las intervenciones sociosanitarias con estos pacientes en el periodo posfractura, medida aquella, a través de la calidad de vida de dichos pacientes.

CONCLUSION

La fractura de cadera en el anciano genera connotaciones negativas a nivel funcional tanto en las Actividades Básicas de la Vida Diaria como en las instrumentales, además de las repercusiones en la institucionalización y/o mortalidad. Así mismo la capacidad para caminar y para las Actividades Básicas de la Vida Diaria que tenían los pacientes antes de la fractura, junto con el deterioro cognitivo, la comorbilidad y la convivencia son variables significativas en la recuperación funcional a los tres meses.

3. España. Ministerio de Sanidad y Política Social; Instituto de Información Sanitaria. La atención a la fractura de cadera en los hospitales del SNS: estadísticas comentadas [Internet]. Madrid: Ministerio de Sanidad y Política Social; 2010 [citado 2011 jan. 11]. Disponible en: <http://www.msps.es/estadEstudios/estadisticas/cmbdhome.htm>

4. Monteiro CR, Faro ACME. Functional evaluation of aged with fractures at hospitalization and at home. *Rev Esc Enferm USP* [Internet]. 2010 [cited 2011 Jan 1];44(3):719-24. Available from: http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v44n3/en_24.pdf
5. Soares LB. Capacidade de marcha após fratura do colo do fêmur: revisão sistemática de literatura. *Referência*. 2008;2(8):79-86.
6. Alarcón T, González-Montalvo JI. Fractura osteoporótica de cadera: factores predictivos de recuperación funcional a corto y largo plazo. *An Med Interna*. 2004;21(1):87-96.
7. Moreno JA, García I, Serra JA, Núñez C, Bellón JM, Álvarez A. Estudio comparativo de dos modelos de rehabilitación en las fracturas de cadera. *Rehabilitación (Madrid)*. 2006;40(3):123-31.
8. Handoll HH, Sherrington C. Estrategias de movilización después de la cirugía por fractura de cadera en adultos (Revisión Cochrane traducida). En: *La Biblioteca Cochrane Plus*, número 4. Oxford: Update Software; 2008.
9. Handoll HHG, Cameron ID, Mak JCS, Finnegan TP. Rehabilitación multidisciplinaria para personas mayores con fractura de cadera (Revisión Cochrane traducida). En: *Biblioteca Cochrane Plus*, número 4. Oxford: Update Software; 2009.
10. Charlson ME, Pompei P, Ales KL, MacKenzie CR. A new method of classifying prognostic comorbidity in longitudinal studies: development and validation. *J Chron Dis*. 1987;40(5):373-83.
11. Pfeiffer E. A short portable mental status questionnaire for the assessment of organic brain deficit in elderly patients. *J Am Geriatr Soc*. 1975;23(10):433-41.
12. Mahoney FI, Barthel DW. Functional evaluation: the Barthel Index. *Md State Med J*. 1965;14(1):61-5.
13. Baztán JJ, Fernández-Alonso M, Aguado R, Socorro A. Resultados al año de la rehabilitación tras fractura de fémur proximal en mayores de 84 años. *An Med Interna*. 2004;21(9):433-40.
14. Candel-Parra E, Córcoles-Jiménez MP, Del Egado-Fernández MA, Villada-Munera A, Jiménez-Sánchez MD, Moreno-Moreno M, et al. Independencia para actividades de la vida diaria en ancianos previamente autónomos intervenidos por fractura de cadera secundaria a una caída tras 6 meses de evolución. *Enferm Clin*. 2008;18(6):309-16.
15. Alegre-López J, Cordero-Guevara J, Alonso-Valdivielso JL, Fernández-Melón J. Factors associated with mortality and functional disability after hip fracture: an inception cohort study. *Osteoporos Int*. 2005;16(7):729-36.
16. Penrod JD, Litke A, Hawkes WG, Magaziner J, Koval KJ, Doucette JT, et al. Heterogeneity in hip fracture patients: age, functional status, and comorbidity. *J Am Geriatr Soc*. 2007;55(3):407-13.
17. Cogan L, Martin AJ, Kelly LA, Duggan J, Hynes D, Power D. An audit of hip fracture services in the Mater Hospital Dublin 2001 compared with 2006. *Ir J Med Sci*. 2010;179(1):51-5.
18. Pereira SR, Puts MT, Portela MC, Sayeg MA. The impact of prefracture and hip fracture characteristics on mortality in older persons in Brazil. *Clin Orthop Relat Res*. 2010;468(7):1869-83.
19. Nevalainen TH, Hiltunen LA, Jalovaara P. Functional ability after hip fracture among patients home-dwelling at the time of fracture. *Cent Eur J Public Health*. 2004;12(4):211-6.
20. Heikkinen T, Jalovaara P. Four or twelve months' follow-up in the evaluation of functional outcome after hip fracture surgery? *Scand J Surg*. 2005;94(1):59-66.
21. Faro ACME. Enfermagem em reabilitação: ampliando os horizontes, legitimando o saber. *Rev Esc Enferm USP*. 2006;40(1):128-33.
22. Estevez VB, Faro ACME. O cuidar do enfermeiro especialista em reabilitação físico-motora. *Rev Esc Enferm USP*. 2005;39(1):92-6.