

ORIGINAL BREVE

Recibido: 19 de febrero de 2020
 Aceptado: 13 de octubre de 2020
 Publicado: 26 de noviembre de 2020

INFLUENCIA DE LA CIRUGÍA PRECOZ DE LA FRACTURA DE CADERA EN ANCIANOS EN LA MORTALIDAD, LOS REINGRESOS, LA DEPENDENCIA Y LA CALIDAD DE VIDA

María Victoria Ruiz-Romero (1), María del Rocío Fernández-Ojeda (2,3), Javier Castilla Yélamo (2), José Boris García-Benitez (4), María Luz Calero-Bernal (2) y Antonio Fernández-Moyano (2,3)

(1) Unidad de Calidad e Investigación. Hospital San Juan de Dios del Aljarafe (Bormujos). Sevilla. España.

(2) Servicio de Medicina Interna. Hospital San Juan de Dios del Aljarafe (Bormujos). Sevilla. España.

(3) Centro Universitario de Enfermería "San Juan de Dios". Universidad de Sevilla (Bormujos). Sevilla. España.

(4) Servicio de Cirugía Traumatológica y Ortopédica. Hospital San Juan de Dios del Aljarafe (Bormujos). Sevilla. España.

Los autores declaran que no existe ningún conflicto de interés.

RESUMEN

Fundamentos: A pesar de los avances técnicos, la fractura de cadera conlleva una alta mortalidad en ancianos. Con este estudio se deseó conocer cómo influye la cirugía precoz en la mortalidad durante el ingreso, al año y tras cinco años, así como en los reingresos al mes y al año. También se quiso conocer cómo evolucionaban la dependencia y la Calidad de Vida Relacionada con la Salud (CVRS) en los doce meses de seguimiento y qué factores se asociaban a una mala evolución del paciente.

Métodos: Se realizó un estudio observacional prospectivo en mayores de 65 años intervenidos por fractura de cadera osteoporótica en un hospital de nivel III, entre 2010 y 2012, con un muestreo consecutivo. Se evaluaron los siguientes factores: funcionalidad (Barthel); calidad de vida (EuroQol-5D) previa, al mes, a los seis y doce meses; reingresos al mes y al año; y mortalidad al ingreso, al año y a los cinco años. El análisis estadístico se realizó con el programa estadístico SPSS Versión 25.0.

Resultados: Se siguieron 327 pacientes de 82,9 (SD: 6,9) años de media, de los que 258 (78,9%) fueron mujeres. Se intervinieron 150 (45,9%) en las primeras 24 horas y 237 (72,5%) en las primeras 48 horas. Reingresaron 14 (4,3%) al mes y 44 (13,5%) al año. Hubo 8 muertes intraepisodio (2,4%), 61 (19,2%) al año y 185 (54,6%) a los cinco años. La calidad de vida previa a la fractura fue de 0,43 de mediana (0,24-0,74), 0,15 (0,07-0,28) al mes, 0,26 (0,13-0,59) a los seis meses y 0,24 (0,15-0,58) a los doce meses. La funcionalidad basal fue de 85 (55,0-100), 35 (20,0-60,0) al mes y 60 (25,0-85,0) a los seis y doce meses. Existieron diferencias estadísticamente significativas entre todas las visitas excepto a los seis y doce meses.

Conclusiones: Los pacientes empeoran notablemente al mes de la cirugía, recuperándose a los seis meses y manteniéndose a los doce, sin alcanzar el valor basal. Los resultados en mortalidad y reingresos al año son peores para los hombres y los más mayores. La cirugía precoz no disminuye la mortalidad, pero sí los reingresos al año.

Palabras clave: Fractura de cadera, Anciano, Calidad de vida, Funcionalidad, Asistencia compartida, Mortalidad, Reingresos.

ABSTRACT

Influence of early hip fracture surgery in the elderly on mortality, readmissions, dependence and quality of life

Background: In spite of technical advances, hip fracture causes high mortality in the elderly. We wanted to know early surgery influence to mortality during admission, one year and after five years, as well as readmissions at one month and one year. We also wanted to know how dependence and Health-Related Quality of Life (HRQOL) evolved in the twelve months of follow-up and what factors were associated with poor patient evolution.

Methods: A prospective observational study was made in patients over 65 years of age treated for osteoporotic hip fracture in a level III hospital between 2010- 2012, with consecutive sampling. We evaluated functionality (Barthel) and quality of life (EuroQol-5D) basal (before fracture), within 30 days, within six and twelve months; readmissions within the 30 days and within one year; and mortality during admission; within one and five years. We used the statistical program SPSS Version 25.0 for the statistical analysis.

Results: We followed 327 patients of 82.9 (SD: 6.9) years of means, 258 (78.9%) were women. Fifty-four (45.9%) were treated within 24 hours and 237 (72.5%) within 48 hours. They returned 14 (4.3%) within the 30 days and 44 (13.5%) within the one year. There were 8 deaths during admission (2.4%) and 61 (19.2%) in the first year and 185 (54.6%) within five years. The pre-fracture quality of life was 0.43 median (0.24-0.74), at the month 0.15 (0.07-0.28), at six months 0.26 (0, 13-0.59) and at twelve 0.24 (0.15-0.58). The previous functionality was 85.0 (55.0-100) at the month 35.0 (20.0-60.0) and 60.0 (25.0-85.0) at six and twelve months. There were significant differences between all visits except between six and twelve months.

Conclusions: The patients get worse significantly at the month of surgery and recover in the six months, remaining at twelve, without reaching the baseline value. The results in mortality and readmissions per year are worse for men and older. Early surgery does not reduce mortality, but re-admissions to the year.

Key words: Hip fracture, Elderly, Quality of life, Functionality, Multidisciplinary care, Mortality, Readmissions.

Cita sugerida: Ruiz-Romero MV, Fernández-Ojeda MR, Castilla Yélamo J, García-Benitez JB, Calero-Bernal ML, Fernández-Moyano A. Influencia de la cirugía precoz de la fractura de cadera en ancianos en la mortalidad, los reingresos, la dependencia y la calidad de vida. Rev Esp Salud Pública. 2020; 94: 26 de noviembre e202011142.

Correspondencia:
 María Victoria Ruiz Romero
 Unidad de Calidad e Investigación. Planta 1
 Hospital San Juan de Dios del Aljarafe
 41930 Bormujos, Sevilla, España
 mariavictoria.ruiz@sjd.es

INTRODUCCIÓN

El envejecimiento de la población aumenta y conlleva mayor prevalencia de enfermedades crónicas y degenerativas asociadas a la edad, como la osteoporosis⁽¹⁾. La fractura de cadera es la fractura osteoporótica más seria pues un tercio de las personas de edad avanzada se caen anualmente, el 5% sufrirá una fractura y un 1% será de cadera⁽²⁾.

En 1990, la Organización Mundial de la Salud (OMS) afirmó: “*se espera que el número de fracturas de cadera por osteoporosis se triplique en los próximos 50 años, de 1,7 a 6,3 millones en 2050*”⁽¹⁾. En 2010, la incidencia de fractura por fragilidad alcanzaba en Europa los 3,5 millones, y 620.000 eran de cadera⁽³⁾.

Las fracturas de cadera son un reto al producirse en pacientes de gran complejidad clínica que consumen recursos multidisciplinarios y casi siempre requieren hospitalización, siendo la razón más frecuente de ingreso en Traumatología^(2,4).

En 2010 se estimó el coste de todas las fracturas por fragilidad en Europa en 37.000 millones €⁽⁴⁾ y se espera que aumenten un 25% en 2025⁽³⁾. En España, los costes directos de una fractura suman 3.500-5.200€, pudiendo alcanzar el coste hospitalario medio los 8.365€⁽⁴⁾.

El índice de mortalidad en el primer año después de una fractura de cadera se estima entre 14 y 36%. Un 50% no recuperará la capacidad funcional previa a la fractura y un 20% necesitará ayuda durante largos periodos de tiempo. Por tanto, resulta primordial lograr su pronta y segura recuperación.

La funcionalidad suele medirse con el índice de Barthel, la Calidad de Vida Relacionada con la Salud (CVRS) requiere también de cuestionarios robustos y sencillos con

resultados fiables, como el EuroQol cinco dimensiones (EQ-5D), validado para su uso en España^(5,6). En la mayoría de los estudios publicados⁽⁵⁾, disminuye la CVRS a las 2-4 semanas tras la intervención, para recuperarse progresivamente de los tres a los doce meses, sin alcanzar la CVRS previa a la fractura⁽⁵⁾.

Las fracturas de cadera ocurren con mayor frecuencia a edades avanzadas y se asocian con complicaciones, disminución funcional, institucionalización y alta mortalidad posquirúrgica. Algunos programas de rehabilitación evidencian una mejora en la CVRS al mes-tres meses de la fractura o a los seis-doce meses (programa *Falls Management Exercise*⁽⁵⁾, rehabilitación multidisciplinar en domicilio, rehabilitación multicomponente), pero otros, sin embargo, no encuentran impacto^(7,8,9,10). Además, en personas con demencia o deterioro cognitivo, que suponen más del 40% de las personas con fractura de cadera, la rehabilitación tiene menor eficacia⁽¹¹⁾.

Tres cuartas partes de los pacientes presentan enfermedades coexistentes: cardiovasculares, respiratorias, demencia, anemia o malnutrición⁽¹²⁾, aunque lo más frecuente son las enfermedades menos graves del aparato circulatorio (63%), digestivas (48%) o mentales (39%). Además, durante la hospitalización pueden surgir complicaciones: trombosis venosa, úlceras por presión, infección del sitio quirúrgico, infección del tracto urinario y neumonía⁽¹³⁾.

Existen marcadores preoperatorios de evaluación geriátrica (fragilidad, discapacidad, comorbilidad) o marcadores bioquímicos (hemoglobina y albúmina) que predicen resultados adversos en estos pacientes.

A pesar de los avances en la técnica quirúrgica y anestésica, así como en la atención sanitaria, la fractura de cadera conlleva una alta mortalidad en ancianos, del 6,5% durante

el ingreso y del 14%-36% en el primer año^(8,14), siendo más elevada en hombres (32%-62%) que en mujeres (17%-29%). En mayores de 65 años, la fractura de cadera triplica la mortalidad en el primer año⁽⁸⁾ y, en mayores de 80 años, la esperanza de vida se reduce un 58% en hombres y un 38% en mujeres. El riesgo quirúrgico alcanza el nivel III de la escala de la *American Association of Anaesthesiologists* (ASA) en el 45%-70%.

El incremento de mortalidad es máximo en los primeros seis meses tras la fractura (casi la mitad de las muertes), y posteriormente disminuye, aunque persiste durante el primer año y se mantiene elevada posteriormente. Katsoulis *et al* encontraron una Razón de Riesgo (RR) de 2,78 para la mortalidad durante el primer año (IC 95% [2,12-3,64]), que se mantuvo elevada sin grandes fluctuaciones después de 1-4 años (1,89 [1,50-2,37]), después de 4-8 años (2,15 [1,81-2,55]) y después de ocho años (1,79 [1,57-2,05])⁽¹⁵⁾.

En los primeros 30 días posfractura, las causas de muerte más frecuentes son neumonía, insuficiencia respiratoria, insuficiencia cardíaca, infarto de miocardio, ictus, cáncer demencia, insuficiencia renal y malnutrición⁽¹²⁾.

Las tasas de reingreso a los 28-30 días del alta de una fractura de cadera varían entre un 4%-18%^(16,17). El reingreso se ha asociado con edad avanzada, varones, índice de masa corporal mayor o igual a 35 kg/m², riesgo ASA mayor o igual a nivel III, enfermedad pulmonar, hipertensión, uso de esteroides, estado funcional dependiente y traslado a un centro⁽¹⁷⁾. Una cuarta parte de los reingresos son causados por complicaciones ortopédicas: infección del sitio quirúrgico, nueva fractura (periprotésica o contralateral) y fracaso del implante⁽¹⁶⁾.

La estancia media en los pacientes con fractura de cadera suele ser elevada: 10,9 ± 6,7 días

en España⁽¹⁸⁾. La asociación entre el retraso quirúrgico y la mortalidad tras la fractura de cadera es un tema muy controvertido. Muchos trabajos relacionan la cirugía tardía con un peor pronóstico vital, pero no todos lo confirman. Son estudios observacionales con diferente metodología, lo que dificulta las comparaciones.

Muchas guías de práctica clínica aconsejan operar durante las primeras 24 horas, para mejorar funcionalidad, duración del dolor, consolidación, complicaciones posoperatorias y mortalidad⁽¹⁹⁾, mientras otros autores retrasan la cirugía para optimizar el estado clínico del paciente y disminuir las complicaciones. La cirugía precoz se ha asociado con una disminución del 52% del riesgo relativo de úlceras por presión y del 41% del riesgo de neumonía, con una estancia hospitalaria reducida y con un menor riesgo de muerte (Odd ratio=0,74 [IC=0,67-0,81; p<0,001])⁽²⁰⁾.

El exceso de riesgo de mortalidad a corto plazo con retraso de la cirugía se explica por la causa que ocasiona la demora, no por el propio retraso. Sin embargo, los retrasos muy largos aumentan la estancia y pueden aumentar el riesgo de mortalidad y de complicaciones médicas. El momento óptimo para la cirugía en los pacientes con inestabilidad clínica es un tema por determinar⁽²¹⁾.

Distintas instituciones y autores aconsejan un abordaje multidisciplinar y coordinado entre niveles asistenciales para la fractura de cadera de los/las ancianos/as^(3,9,14,19). Desde 2006, el Hospital San Juan de Dios del Aljarafe (HSJDA) aplica un programa de asistencia compartida para acortar la estancia prequirúrgica y mejorar las condiciones de salud de estos pacientes⁽¹⁴⁾, siguiendo el modelo de procesos asistenciales integrados de la Consejería de Salud de Andalucía⁽²²⁾. En 2011, los resultados fueron positivos en estancia media (6,7 días) y preoperatoria (1,1 días), reingresos al mes

(5,4%) y al año (14,9%), mortalidad intraepisodio (4,5 %) y al año (24,2%). No obstante, no encontramos disminución de la mortalidad al intervenir precozmente⁽¹⁴⁾. Con este estudio se deseó conocer cómo influía la cirugía precoz en la mortalidad durante el ingreso, al año y tras cinco años, así como en los reingresos al mes y al año. También se quiso conocer cómo evolucionaban la dependencia y la CVRS en los doce meses de seguimiento y qué factores se asociaban a una mala evolución del paciente.

SUJETOS Y MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional prospectivo en pacientes con edad mayor o igual a 65 años, hospitalizados en el HSJDA por fractura de cadera entre el 1 de septiembre de 2010 y el 30 de junio de 2012. Se realizó un muestreo consecutivo incluyendo a todos los pacientes que cumplían criterios de inclusión, hasta completar un año y medio. No obstante, se amplió el reclutamiento cuatro meses más para compensar las pérdidas de seguimiento. Se excluyeron politraumatizados con fractura metastásica. Salieron del estudio si se fracturaron la otra cadera durante el seguimiento.

Mediante entrevista telefónica por parte de un profesional entrenado previamente para ello, se utilizó la escala de Barthel⁽⁷⁾ para medir el nivel de dependencia en las actividades básicas de la vida diaria y se empleó el EQ-5D⁽⁶⁾ para la CVRS, ambas medidas en cuatro momentos: basal (estado previo a la fractura), al mes, a los seis meses y al año. Se siguió a los pacientes durante cinco años para valorar la mortalidad en tres momentos: intraepisodio, al año y a los cinco años.

El análisis estadístico se realizó con el programa estadístico SPSS Versión 25.0. Para describir las variables cuantitativas se presentaron medias y la desviación estándar (para distribuciones simétricas) o mediana y

recorrido intercuartílico (asimétricas). Para la comparación de dos medias, se usaron T-Student (si la distribución era normal) y U-Mann-Whitney (si no era normal) y, para comparar entre tres o más grupos, ANOVA (si era normal) y Kruskal-Wallis (si no era normal). Las variables cualitativas se describieron con porcentajes y se realizó Chi-Cuadrado o test exacto de Fisher (cuando se requería). Para comparar las medias de las puntuaciones alcanzadas en las escalas en cada momento se utilizó ANOVA de medidas repetidas, y test de Bonferroni para comparar entre las cuatro visitas. Se aplicó la prueba de esfericidad de Mauchly para averiguar la homogeneidad de las varianzas y se realizaron pruebas univariadas.

Al tratarse de un estudio observacional, no fue preciso contar con el consentimiento informado de los pacientes. Este estudio siguió las recomendaciones para la investigación biomédica en seres humanos reflejadas en la Declaración de Helsinki a través de la *World Medical Association*. El tratamiento, la comunicación y la cesión de los datos de carácter personal de todos los sujetos participantes se ajustó a lo dispuesto en la *Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y Garantía de los Derechos Digitales*.

RESULTADOS

La población anciana a la que se intervino por fractura de cadera durante el periodo de captación fue de 327 pacientes; salieron del estudio cuatro por romperse la otra cadera. La edad media fue de 82,9 (SD: 6,9) años, 258 (78,9%) fueron mujeres, 38 (11,6%) estaban institucionalizados y 170 (53,3%) tenían comorbilidad. La fractura más común fue la pertrocanterea (206; 63%) (tabla 1). La intervención más frecuente fue la reducción cerrada de fractura de fémur con fijación interna (208; 63,6%), seguida de la sustitución de cadera parcial (93; 28,4%) y, en

Tabla 1
Características de la muestra de estudio.

Características de la muestra		N (%)
Sexo	Mujer	258 (78,9)
Edad	Media (SD)	82,9 (6,9)
	De 65 a 75	45 (13,8)
	De 75 a 85	157 (48,0)
	Más de 85	125 (38,2)
Institucionalizado	Sí	38 (11,8)
Tipo de fractura	Pertrocantérea	206 (63,0)
	Subcapital	102 (31,2)
	Otra	5,8
Comorbilidad (Índice de Charlson)	Sin comorbilidad (0)	149 (46,7)
	Baja (1-2)	0 (0)
	Media (3)	4 (1,2)
	Media-Alta (4)	25 (7,8)
	Alta (5)	83 (26,0)
	Muy alta (6-10)	58 (18,2)
Tipo de intervención	Reducción Cerrada Fractura Fémur con Fijación Interna	208 (63,6)
	Reducción Abierta Fractura Fémur con Fijación Interna	18 (5,5)
	Sustitución Cadera Parcial	93 (28,4)
	Sustitución Cadera Total	8 (2,4)
N		327

menor medida, la reducción abierta de fractura de fémur con fijación interna (18; 5,5%) y la sustitución total de cadera (8; 2,4%).

La estancia media prequirúrgica fue de 26,42 horas de mediana (18,78-51,15). En las primeras 24 horas se intervinieron 150 (45,9%) pacientes y otros 89 (26,8%) en las primeras 24-48 horas. La estancia prequirúrgica en los pacientes con morbilidad (Charlson mayor o igual de 3) fue de 34,15 horas de mediana (19,03-50,70)

frente a 24,15 (18,32-48,29) de los que no la tenían, aunque esta diferencia no fue estadísticamente significativa ($p=0,097$).

Hubo 8 (2,4%) muertes durante el episodio de ingreso, 61 (19,2%) murieron dentro del año de seguimiento y 185 (54,6%) durante los 5 años siguientes. Reingresaron al mes 14 (4,3%) y, en los doce meses tras la intervención, 44 (13,5%). En los doce meses tras el alta murieron 61 (19,2%) (tabla 2).

Tabla 2				
Resultados en salud.				
Indicadores de resultados				n (%)
Demora Intervención	Antes de 24 horas			150 (45,9)
	De 24 a 48 horas			87 (26,6)
	De 48 a 72 horas			40 (12,2)
	Después de 72 horas			50 (15,3)
Reingresa al mes				14 (4,3)
Reingresa al año				44 (13,5)
Mortalidad Intraepisodio				8 (2,4)
Mortalidad al año				61 (19,2)
Mortalidad a los 5 años				185 (54,6)
Estancia (horas)		Pre-quirúrgica	Pos-quirúrgica	Total
Cuartil 1		18,78	94,5	120,4
Cuartil 2		26,73	103,87	146,92
Cuartil 3		50,25	144,57	190,35
Calidad de vida (EuroQol-5D)	Basal	1 mes	6 meses	12 meses
Cuartil 1	0,24	0,07	0,13	0,15
Cuartil 2	0,43	0,15	0,25	0,24
Cuartil 3	0,74	0,28	0,59	0,58
N	271	201	208	216
Funcionalidad (Barthel)	Basal	1 mes	6 meses	12 meses
Cuartil 1	55,00	20,00	25,00	25,00
Cuartil 2	85,00	35,00	60,00	60,00
Cuartil 3	100	60,00	85,00	85,00
N	240	203	209	216
Correlación entre ambas escalas	Basal	1 mes	6 meses	12 meses
Rho de Spearman	0,539	0,705	0,833	0,839
Significación (p)	<0,001(*)	<0,001(*)	<0,001(*)	<0,001(*)
(*) p<0,05: estadísticamente significativo.				

Se realizó cuestionario EQ-5D(6) (cuya escala va de 0 como el peor estado de salud a 1 como el mejor estado, aunque puede tener puntuaciones negativas) a 271 pacientes. Los pacientes partían de una mediana de 0,43 (0,24-0,74), que disminuyó al mes a 0,15 (0,07-0,28), aumentó a 0,26 (0,13-0,59) a los seis meses y bajó a 0,24 (0,15-0,58) a los doce meses, sin alcanzar el valor basal. Algo similar ocurrió con la escala Barthel (rango: 0 [totalmente dependiente] a 100 [totalmente independiente]): se encuestó a 240 pacientes, que partían de una mediana de 85 (55-100), bajó al mes hasta 35

(20-60) y se recuperó a los seis y doce meses hasta 60 (25-85), sin alcanzar el valor basal. Existía una correlación en las medidas de ambos cuestionarios entre fuerte y perfecta para los seis y doce meses y, entre moderada y fuerte, en la basal y al mes ($p < 0,001$) (tabla 2).

En la tabla 3 se recogen la media y mediana de los valores de cada ítem de la escala EQ-5D. La mediana de los valores al mes aumentó un punto en cada uno de los ítems (empeoró) respecto al basal. A los seis y doce meses, los valores coincidían, excepto en

Tabla 3
Distribución de los valores de cada ítem de las escalas a lo largo de seguimiento.

Aspectos evaluados		Basal		Al mes		A los 6 meses		A los 12 meses	
		Media	Mediana	Media	Mediana	Media	Mediana	Media	Mediana
Calidad de vida con EuroQol-5 Dimensiones	Movilidad	1,56	2,00	2,48	3,00	2,03	2,00	1,95	2,00
	Cuidado personal	1,81	2,00	2,55	3,00	2,19	2,00	2,16	2,00
	Actividades cotidianas	2,16	2,00	2,79	3,00	1,8	2,00	2,58	3,00
	Dolor o malestar	1,55	1,00	1,83	2,00	1,78	2,00	1,65	2,00
	Ansioso o deprimido	1,45	1,00	1,70	2,00	1,55	1,00	1,53	1,00
	Estado (mejor, igual, peor)	2,41	2,00	2,73	3,00	2,58	3,00	2,05	2,00
	Estado en Salud 1-100	66,25	70	51,16	50	54,16	60	55,81	60
Funcionalidad con Escala de Barthel	Comer	8,76	10	6,65	10	7,46	10	7,18	10
	Lavarse	2,94	5	0,25	0	1,12	0	1,18	0
	Vestirse	7,10	10	2,50	0	4,69	5	5,00	5
	Arreglarse	3,83	5	2,00	0	2,81	5	2,94	5
	Deposiciones	8,54	10	6,70	10	6,70	10	6,99	10
	Micción	7,88	10	5,55	7,5	5,69	5	5,63	5
	Usar retrete	7,59	10	2,98	0	5,36	5	5,42	5
	Trasladarse	11,95	15	7,18	5	10,14	10	10,53	10
	Deambular	12,43	15	5,25	0	8,90	10	9,26	10
Escalones	5,97	5	0,90	0	2,48	0	3,06	0	

actividades cotidianas donde empeoraba, y en el estado respecto a hace un año donde bajaba. La dependencia empeoró al mes en cada ítem (excepto en comer y las deposiciones, que se mantenían) y, a los seis y doce meses también disminuyeron respecto al basal, excepto en comer, arreglarse y las deposiciones, donde se mantenían.

En la **tabla 4** se muestran los resultados en mortalidad y reingresos según sexo, edad, demora de la intervención y si era un paciente institucionalizado.

La mortalidad y reingresos resultaron más desfavorables para los hombres, con diferencias estadísticamente significativas en reingresos al

Tabla 4
Resultados en mortalidad y reingresos según sexo, edad, demora de la intervención y paciente institucionalizado.

Variables		Reingresa al mes	Reingresa al año	Mortalidad Intraepisodio	Mortalidad al año	Mortalidad a los 5 años	Total
		n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	
Sexo	Hombre	8 (9,8%)	21 (25,6%)	3 (3,7%)	24 (29,6%)	39 (60,0%)	69
	Mujer	11 (3,9%)	32 (11,4%)	5 (1,8%)	45 (16,6%)	121 (50,2%)	258
	Significación (p)	0,049 ^(*)	<0,001 ^(*)	0,308	0,010 ^(*)	0,161	-
Edad	65-75	1 (2,2%)	5 (11,1%)	1 (2,2%)	3 (6,8%)	11 (25,6%)	45
	75-85	6 (3,8%)	20 (12,8%)	1 (0,6%)	21 (13,6%)	69 (46,6%)	157
	Más de 85	7 (5,6%)	19 (15,2%)	6 (4,8%)	37 (31,1%)	80 (69,6%)	125
	Significación (p)	0,566	0,113	0,076	<0,001 ^(*)	<0,001 ^(*)	-
Demora de la Intervención (4 tramos)	< 24h	8 (5,4%)	17 (11,4%)	2 (1,3%)	26 (18,2%)	77 (53,5%)	149
	24-48h	3 (3,5%)	9 (10,3%)	2 (2,3%)	19 (22,1%)	38 (48,1%)	86
	48-72h	0 (0,0%)	6 (15,0%)	1 (2,5%)	5 (12,5%)	19 (51,4%)	40
	> 72h	3 (6,0%)	12 (24,0%)	3 (6,0%)	11 (22,9%)	26 (56,5%)	50
	Significación (p)	0,441	0,107	0,330	0,544	0,806	-
Demora de la Intervención (48h)	< 48h	11 (4,7%)	26 (11,0%)	4 (1,7%)	45 (19,7%)	115 (51,6%)	237
	> 48h	3 (3,3%)	18 (20,0%)	4 (4,4%)	16 (18,2%)	45 (54,2%)	90
	p	0,765	0,034 ^(*)	0,223	0,766	0,680	-
Demora de la Intervención (72h)	< 72h	11 (4,0%)	32 (11,6%)	5 (1,8%)	50 (18,6%)	134 (51,5)	270
	> 72h	3 (6,0%)	12 (24,0%)	3 (6,0%)	11 (22,9%)	26 (56,5%)	50
	Significación (p)	0,522	0,018 ^(*)	0,108	0,483	0,533	-
Institucionalizado	Sí	3 (7,3%)	6 (14,6%)	0 (0,0%)	7 (17,1%)	22 (71,0%)	38
	No	16 (5,0%)	46 (14,5%)	8 (2,5%)	62 (20,2%)	137 (50,4%)	284
		0,542	0,983	0,604	0,638	0,030 ^(*)	-

(*) p<0,05: estadísticamente significativo; test Chi-Cuadrado.

mes (8 [9,8%] en hombres frente a 11 [3,9%] en mujeres; $p=0,049$) y al año (21 [25,6%] contra 32 [11,4%]; $p=0,001$), así como en mortalidad al año (24 [29,6%] frente a 45 [16,6%]; $p=0,010$). No se encontró mayor riesgo de morir intraepisodio ni de morir a los cinco años en los hombres en comparación con las mujeres.

La edad no influyó en los reingresos de manera significativa pero sí en la mortalidad, muriendo 37 pacientes (31,1%) mayores de 85 años ($p<0,001$) a los doce meses y 80 (69,6%) a los cinco años ($p<0,001$).

Se analizaron los resultados dividiendo la muestra en intervenidos antes y después de las 48 horas, y también en antes y después de las 72 horas de la fractura, y no se observaron diferencias estadísticamente significativas en mortalidad, calidad de vida ni en independencia.

Sí se encontró que hubo más reingresos al año, tanto en los intervenidos después de 48 horas (18 [20%] frente a 26 [11,6%]; $p=0,034$) como en los intervenidos después de 72 horas (12 [24%] contra 32 [11,6%]; $p=0,018$). Los pacientes institucionalizados tuvieron mayor

Tabla 5
Comparación de medias de las escalas según sexo, edad, tratamiento y demora de la intervención.

Escala	Variables		Media	Error estándar	Intervalo de confianza al 95%		p
					Límite inferior	Límite superior	
EQ-5D	Sexo	Hombre	0,42	0,037	0,35	0,49	0,062
		Mujer	0,34	0,020	0,30	0,38	
	Edad	De 65 a 75	0,55	0,047	0,46	0,64	0,001(*)
		De 75 a 85	0,35	0,023	0,31	0,40	<0,001(*)
		Más de 85	0,30	0,027	0,25	0,35	0,418
	Tratamiento	Reducción de fractura	0,36	0,021	0,31	0,40	0,810
		Prótesis	0,37	0,035	0,30	0,43	
	Demora intervención	Antes de 72h	0,35	0,049	0,26	0,45	0,917
		Después de 72h	0,36	0,019	0,32	0,40	
	Barthel	Sexo	Hombre	62,03	4,696	52,73	71,32
Mujer			57,78	2,529	52,77	62,78	
Edad		De 65 a 75	81,95	5,779	70,52	93,39	0,004(*)
		De 75 a 85	60,92	2,890	55,20	66,64	<0,001(*)
		Más de 85	48,29	3,302	41,76	54,83	0,004(*)
Tratamiento		Reducción de fractura	59,18	2,586	54,06	64,30	0,732
		Prótesis	57,42	4,411	48,70	66,15	
Demora intervención		Antes de 72h	60,59	6,146	48,43	72,75	0,746
		Después de 72h	58,45	2,394	53,71	63,19	

(*) $p<0,05$: estadísticamente significativo.

mortalidad a los cinco años que los que no lo estaban (22 [71%] frente a 137; [50,4%]; $p=0,030$).

Por último, se compararon las medias de las escalas de dependencia y CVRS según sexo, edad, tratamiento y demora de la intervención (tabla 5). Se encontró que evolucionaban igual los hombres que las mujeres en las distintas visitas sin interacción.

La CVRS fue más alta en menores de 75 años (0,55; Intervalo de confianza del 95%: 0,46-0,64; $p=0,001$, $p<0,001$) respecto a los otros dos grupos de edad. A mayor edad, más dependencia, siendo el Barthel de 81,95 (70,52-93,39) en el grupo entre 65 y 75 años, de 60,92 (55,20-66,64) entre 75 y 85 años y de 48,29 (41,76-54,83) en los de más de 85 años, con diferencias estadísticamente significativas entre ellos y la interacción. Los mayores de 85 empeoraban a los doce meses.

No hubo diferencias en CVRS ni en dependencia según el tratamiento o la demora quirúrgica.

Además, para profundizar en el análisis, se realizó una imputación de valores perdidos para las puntuaciones totales de Barthel y EQ-5D en cada visita, repitiéndose todo el análisis: los resultados coincidieron con lo obtenido con los valores originales ya comentados.

DISCUSIÓN

Un año después de ser intervenidos, los pacientes ancianos con fractura de cadera recuperan CVRS e independencia, pero sin alcanzar el estado basal. Esta mejora es independiente del momento en que se realiza la intervención, del sexo del paciente y del procedimiento quirúrgico aplicado. A mayor edad, más dependencia, con diferencias estadísticamente significativas en los tres estratos de edad, coincidiendo con

otros estudios⁽²⁾. La estancia media está muy por debajo de lo publicado en la literatura^(1,14).

La prevalencia de pacientes institucionalizados coincide con la de otro estudio andaluz⁽²³⁾ (11%), y la distribución por sexo y edad es muy similar a lo publicado.

La CVRS de los pacientes en el momento de la intervención resulta peor de la encontrada en la mayoría de los estudios⁽⁷⁾, si bien muchos de ellos incluyen a menores de 65 años. El 75% son mujeres y la mayor incidencia de fractura se registra entre los 75 y 85 años, datos coincidentes con lo ocurrido en España^(1,3,24), Reino Unido y México^(5,7).

La CVRS y la dependencia empeoran notablemente al mes, con recuperación importante a los seis meses y mantenida a los doce, como en otros estudios^(5,3,7,8,23), sin alcanzar valores basales⁽⁵⁾. La mortalidad es similar en los pacientes con intervención precoz (antes de 72 horas) y en los que no, al contrario de la mayoría de los estudios^(16,25). La mortalidad durante el ingreso es bastante más baja que lo publicado en otros estudios españoles (5,5%-12,5%)^(7,24) y extranjeros (8,2%)⁽²⁶⁾ pero, a los doce meses, es similar a la de otros⁽⁵⁾. La mortalidad a los cinco años de la fractura de cadera resulta significativamente elevada, como se encuentra en la mayoría los estudios relevantes, pero no en todos. Sin embargo, los mecanismos subyacentes a este exceso de riesgo siguen sin estar claros. Una explicación es la coexistencia de enfermedades crónicas, pero el exceso de mortalidad se mantiene en los estudios que ajustaron por dichos datos⁽¹⁵⁾.

Los resultados resultan más desfavorables para los hombres, como ocurre en múltiples estudios^(2,8,12,15,24): los reingresos son mayores en ellos^(17,25) y la tasa de mortalidad anual duplica a la de las mujeres. Se registra un 4,3% de reingresos al mes, muy por debajo de lo publicado

(8%-12%)^(16,17,25). Al año, aumentan los reingresos en los intervenidos de manera tardía. Los pacientes institucionalizados no reingresan más ni presentan más mortalidad al año, pero sí aparece mayor mortalidad a los cinco años⁽¹⁵⁾.

Como es habitual, los resultados del estudio resultan peores en los mayores^(15,24), con diferencias significativas en la mortalidad, tanto al año como a los cinco años, para los mayores de 85 años.

Una limitación de este estudio es que no seguimos a los pacientes no intervenidos; no obstante, no hay diferencias estadísticamente significativas entre intervenidos y no intervenidos en sexo, edad y comorbilidad, aunque sí aparecen más fractura subcapital y más institucionalizados en los no intervenidos.

Hay pacientes que no se localizaron para realizarles los cuestionarios de CVRS y dependencia o se les localizó tarde (38,5% sin medida al mes). Desconocemos si los resultados de estos pacientes están en la media del resto. Otros murieron antes del año y tampoco se les pudieron realizar todas las mediciones. Para compensar estas pérdidas se realizan imputaciones de los cuestionarios en las mediciones ausentes, encontrándose resultados muy similares a los valores originales, por lo que no parece haber sesgado los resultados.

Otras limitaciones son que el EQ-5D no es una medida específica para la cirugía de fractura de cadera, pero contempla aspectos de salud importantes en la recuperación de esta fractura. Igualmente, el Barthel⁽⁷⁾ presenta limitaciones para detectar cambios en situaciones próximas a 0 o 100.

En conclusión, la cirugía antes de las 72 horas no disminuye la mortalidad, pero sí los reingresos al año. La mortalidad y los reingresos resultan más desfavorables para los hombres y

los grupos de mayor edad. La cirugía temprana permite disminuir la estancia a cifras muy bajas. El momento más adecuado para realizar la cirugía no está claro, pero debe permitir optimizar el estado clínico.

Se analizaron los resultados dividiendo la muestra en intervenidos antes y después de las 48 horas, y también en antes y después de las 72 horas de la fractura, y no se observan diferencias estadísticamente significativas en mortalidad, calidad de vida ni en independencia. Sí se encuentra que hay más reingresos al año, tanto en los intervenidos después de 48 horas como en los intervenidos después de 72 horas.

La investigación futura debe seguir abordando las razones que impiden la recuperación óptima en estos pacientes con múltiples comorbilidades y déficits funcionales, así como aplicar programas ortogerátricos para cuidarles^(7,14).

AGRADECIMIENTOS

Queremos hacer constar nuestro agradecimiento a los becarios que han colaborado con la Unidad de Calidad en la realización de los cuestionarios de calidad y funcionalidad, al tribunal de tesis por sus aportaciones y a la dirección del hospital por facilitar este estudio.

BIBLIOGRAFÍA

1. Instituto de Información Sanitaria. Estadísticas comentadas: La Atención a la Fractura de Cadera en los Hospitales del SNS [Publicación en Internet]. Madrid: Ministerio de Sanidad y Política Social; 2010 [acceso 10 septiembre 2014]. Disponible en: <http://www.msps.es/estadEstudios/estadisticas/cmbdhome.htm>
2. Hernlund E, Svedbom A, Ivergård M, Compston J, Cooper C, Stenmark J *et al.* Osteoporosis in the European Union: medical management, epidemiology and economic burden. *Arch Osteoporos.* 2013;8:136–256.

3. Wilson H. Multi-disciplinary care of the patient with acute hip fracture: How to optimise the care for the elderly, traumatised patient at and around the time of the fracture to ensure the best short-term outcome as a foundation for the best long-term outcome. *Best Pract Res Clin Rheumatol*. 2013 [cited 2014 October 10];27(6):717-30. doi: 10.1016/j.berh.2014.02.003. Epub 2014 Feb 17. Available from: [http://www.bprclinrheum.com/article/S1521-6942\(14\)00015-1/abstract](http://www.bprclinrheum.com/article/S1521-6942(14)00015-1/abstract)
4. Documento de consenso sobre prevención de fragilidad y caídas en la persona mayor [Publicación en Internet]. Madrid: Ministerio de Sanidad y Servicios Sociales e Igualdad. Centro de Publicaciones; 2014 [acceso 31 agosto 2016] Disponible en: http://www.msssi.gob.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/Estrategia/docs/FragilidadyCaídas_personamayor.pdf
5. Iliffe S, Kendrick D, Morris R, Masud T, Gage H, Skelton D *et al*. Multicentre cluster randomised trial comparing a community group exercise programme and home-based exercise with usual care for people aged 65 years and over in primary care. *Health Technol Assess*. 2014 [cited 2014 October 10];18(49). Available from: <http://www.journalslibrary.nihr.ac.uk/hta/volume-18/issue-49>
6. The EuroQol Group. EuroQol-a new facility for the measurement of health-related quality of life. *Health Policy*. 1990;16(3):199-208.
7. Cid-Ruzafa J, Damián-Moreno J. Valoración de la discapacidad física: el índice de Barthel. *Rev Esp Salud Publica*. 1997;71(2):127-37. [acceso 1 octubre 2014] Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1135-57271997000200004&lng=es
8. Radosavljevic N, Nikolic D, Lazovic M, Jeremic A. Hip Fractures in a Geriatric Population-Rehabilitation Based on Patients Needs. *Aging Dis*. 2014;5(3):177-82.
9. Donohue K, Hoevenaars R, McEachern J, Zeman E, Mehta S. Home-Based Multidisciplinary Rehabilitation following Hip Fracture Surgery: What Is the Evidence? *Rehabil Res Pract*. 2013 [cited 2014 October 10]. Available from: <http://www.hindawi.com/journals/rerp/2013/875968/>
10. Turunen K, Salpakoski A, Edgren J, Törmäkangas T, Arkela M, Kallinen M *et al*. Physical activity after a hip fracture: effect of a multicomponent home-based rehabilitation program - a secondary analysis of a randomized controlled trial. *Arch Phys Med Rehabil*. 2017 Jan 27. pii: S0003-9993(17)30034-5. [Epub ahead of print]
11. Smith TO, Hameed YA, Cross JL, Henderson C, Sahota O, Fox C. Enhanced rehabilitation and care models for adults with dementia following hip fracture surgery. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2015, Issue 6. Art. No.: CD010569. DOI: 10.1002/14651858.CD010569.pub2
12. Sheikh HQ, Hossain FS, Aqil A, Akinbamijo B, Mushtaq V, Kapoor H. A Comprehensive Analysis of the Causes and Predictors of 30-Day Mortality Following Hip Fracture Surgery. *Clin Orthop Surg*. 2017;9(1):10-8.
13. Choi JY, Cho KJ, Kim SW, Yoon SJ, Kang MG, Kim KI *et al*. Prediction of Mortality and Postoperative Complications using the Hip-Multidimensional Frailty Score in Elderly Patients with Hip Fracture. *Sci. Rep*. 2017. 7:42966.
14. Fernández-Moyano A, Fernández-Ojeda R, Ruiz-Romero V, García-Benítez B, Palmero-Palmero C, Aparicio-Santos R. Programa de atención integral a pacientes mayores de 65 años con fractura de cadera. *Rev Clin Esp*. 2013;214:17-23.
15. Katsoulis M, Benetou V, Karapetyan T, Feskanich D, Grodstein F, Pettersson-Kymmer U *et al*. Excess mortality after hip fracture in elderly persons from Europe and the USA: the CHANCES project. *J Intern Med*. 2017;281(3):300-10.
16. Pollock FH, Bethea A, Samanta D, Modak A, Maurer JP, Tomanguillo Chumbe J. Readmission Within 30 Days of Discharge After Hip Fracture Care. *Orthopedics*. 2015 [cited 2015 April 20];38. Available from: <http://www.healio.com/orthopedics/journals/ortho/2015-1-38-1/%7B7706f322-37b2-4756-b9db-0b951c566546%7D/readmission-within-30-days-of-discharge-after-hip-fracture-care>

17. Basques BA, Bohl DD, Golinvaux NS, Leslie MP, Baumgaertner MR, Grauer JN. Postoperative length of stay and thirty-day readmission following geriatric hip fracture: an analysis of 8,434 patients [abstract]. *J Orthop Trauma*. 2015 [cited 2015 April 20];29(3):e115-e120. Available from: <http://journals.lww.com/jorthotrauma/pages/articleviewer.aspx?year=2015&issue=03000&article=00013&type=abstract>
18. Sáez-López P, Ojeda-Thies C, Alarcón T, Muñoz Pascual A, Mora-Fernández J, González de Villaumbrosia C, Molina Hernández MJ *et al*. Spanish National Hip Fracture Registry (rnfc): first-year results and comparison with other registries and prospective multicentric studies from Spain. *Rev Esp Salud Pública*. 2019;93: october 18th e201910072.
19. National Institute for Health and Care Excellence. NICE clinical guideline 124. Hip fracture: the management of hip fracture in adults. Manchester: National Institute for Health and Care Excellence. 2011 [cited 2014 October 10]. Available from: <https://www.nice.org.uk/guidance/cg124>. Last updated: May 2017.
20. Moja L, Piatti A, Pecoraro V, Ricci C, Virgili G, Salanti G *et al*. Timing Matters in Hip Fracture Surgery: Patients Operated within 48 Hours Have Better Outcomes. A Meta-Analysis and Meta-Regression of over 190,000 Patients. *PLoS ONE*. 2012;7(10):e46175.
21. Kelly-Pettersson P, Samuelsson B, Muren O, Unbeck M, Gordon M, Stark A *et al*. Waiting time to surgery is correlated with an increased risk of serious adverse events during hospital stay in patients with hip-fracture: A cohort study. *Int J Nurs Stud*. 2017;69:91-7. [Epub ahead of print].
22. Proceso Asistencial Integrado Fractura de Cadera [Publicación en Internet]. Sevilla: Junta de Andalucía, Consejería de Igualdad, Salud y Políticas Sociales; 2014 [acceso 1 octubre 2014] Disponible en: http://www.junta-deandalucia.es/salud/sites/csalud/contenidos/Informacion_General/p_3_p_3_procesos_asistenciales_integrados/pai/fractura_cadera_v3?perfil=org
23. De la Torre-García M, Hernández-Santana A, Moreno-Moreu N, Luis-Jacinto R, Deive-Maggiolo JC, Rodríguez JC. Recuperación funcional tras fractura de cadera en una población anciana, medida con el índice de Barthel. *Rev Esp Cir Ortop Traumatol*. 2011;55(4):263–9.
24. Padrón-Monedero A, López-Cuadrado T, Galán I, Martínez-Sánchez EV, Martín P, Fernández-Cuenca R. Effect of comorbidities on the association between age and hospital mortality after fall-related hip fracture in elderly patients. *Osteoporos Int*. 2017. [Epub ahead of print].
25. Kates SL, Behrend C, Mendelson DA, Cram P, Friedman SM. Hospital readmission after hip fracture. *Arch Orthop Trauma Surg*. 2015 [cited 2015 April 20];135(3):329-37. Available from: <http://link.springer.com/article/10.1007/s00402-014-2141-2>
26. Toson B, Harvey LA, Close YCT. The ICD-10 Charlson Comorbidity Index predicted mortality but not resource utilization following hip fracture. *Journal of Clinical Epidemiology*. 2015;68:44-51.