

ORIGINAL

Mortalidad de una cohorte de hombres con fractura de cadera por fragilidad en un sector sanitario: factores asociados



R. Gómez Navarro^{a,*}, D. Sanz-Rosa^b, S. Valdearcos Enguñados^c, I.J. Thuissard^b
y C. Martín Hernández^d

^a Centro de Salud Teruel Centro, Teruel, España

^b Escuela de Doctorado e Investigación, Facultad de Ciencias Biomédicas y Salud, Universidad Europea de Madrid, Villaviciosa de Odón, Madrid, España

^c Unidad Docente de Medicina de Familia Sector Teruel, Teruel, España

^d Instituto de Investigación Sanitaria de Aragón, Hospital Universitario Miguel Servet, Zaragoza, España

Recibido el 4 de octubre de 2018; aceptado el 7 de abril de 2019

Disponible en Internet el 6 de agosto de 2019

PALABRAS CLAVE

Fractura de cadera;
Varón;
Mortalidad

Resumen

Fundamentos: Una cuarta parte de los pacientes con fractura de cadera por fragilidad (FCF) son hombres, y estos presentan una mortalidad mayor que las mujeres. El objetivo de este trabajo es estudiar la mortalidad consecuencia de la FCF en hombres ≥ 65 años, tanto intrahospitalaria como al año y a los 3 años, y los posibles factores asociados.

Material y métodos: Estudio observacional analítico de una cohorte histórica de 182 pacientes varones con FCF ≥ 65 años ingresados en un servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología (COT) entre enero de 2009 y diciembre de 2014.

Resultados: La mortalidad intrahospitalaria fue del 10,9% (6% en el servicio COT y 8,6% en el centro sociosanitario). Se encontró asociación entre la mortalidad intrahospitalaria y la edad ($p=0,039$). Veinte pacientes murieron durante su estancia en ambos hospitales. Cuarenta y dos (25,9%) murieron un año después y 95 (58,6%) murieron 3 años después. La demencia/deterioro cognitivo se relacionó con un riesgo relativo de mortalidad a un año de 2,2, y de mortalidad a 3 años de 1,6. Encontramos asociación entre la edad y la mortalidad y entre el índice de Barthel al inicio y la mortalidad en ambos períodos. Las causas más frecuentes de muerte fueron cardiovasculares (15,7%) y tumores (13,6%).

Conclusiones: Los varones con FCF presentaron una mortalidad elevada tanto intrahospitalaria, como al año y a los 3 años. El factor de riesgo más determinante de mortalidad al año es la demencia/deterioro cognitivo, y el de mortalidad a los 3 años, la HTA.

© 2019 Sociedad Española de Médicos de Atención Primaria (SEMERGEN). Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: rgomezn@salud.aragon.es (R. Gómez Navarro).

KEYWORDS

Hip fracture;
Male;
Mortality

Mortality in a cohort of men with fragility hip fracture in a health area: Associated factors**Abstract**

Background: A quarter of the patients with fragility hip fracture (FHF) are men, and they have higher mortality rates than women. The objective of this study is to analyse the mortality, as well as associated factors, due to FHF in men aged ≥ 65 years, while in hospital and at one and three years of follow-up.

Material and methods: An analytical observational study was conducted on a historical cohort of 182 male patients equal or older than 65 years that were admitted to an Orthopaedic Surgery and Traumatology (OST) Department between January 2009 and December 2014.

Results: Within-hospital mortality was 10.9% (6% in the OST Department, and 8.6% in a Social-Health centre). A relationship ($P = .039$) was found between within-hospital mortality and age. A total of 20 patients died during their stay in both units, 42 (25.9%) died one year later, and 95 (58.6%) died three years later. Dementia/cognitive impairment was associated with a relative risk of one-year mortality of 2.2, and 1.6 of three-year mortality. An association was observed between age and mortality and between Barthel Index at baseline and mortality at both periods. The most frequent causes of death were cardiovascular (15.7%) and tumours (13.6%).

Conclusions: Male patients with FHF showed high mortality rates in hospital, and at one-year and three-years follow-up. The most important risk factor of mortality was dementia/cognitive deterioration at one year, and high blood pressure at three years.

© 2019 Sociedad Española de Médicos de Atención Primaria (SEMERGEN). Published by Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

Introducción

Si bien la osteoporosis (OP) afecta predominantemente a las mujeres, hay que destacar que en torno a la cuarta parte de los pacientes con fractura de cadera por fragilidad (FCF) —su consecuencia más grave— son hombres, conllevando además una mortalidad y una discapacidad mayores que las que ocurren en la mujer^{1,2}. Se espera además que para el año 2050 la incidencia aumente en un 310%³, siendo además necesario destacar que los hombres presentan índices de tratamiento significativamente inferiores a los de las mujeres⁴.

En la Unión Europea, en el año 2010, se produjeron en el hombre más de 168.000 FCF, lo cual representa el 28% del número total de FCF en ambos sexos. El 65% de estas fracturas se produjeron solo en cinco países, entre los que está España. Más de 20.000 hombres murieron directamente como resultado de su fractura a lo largo del año siguiente a la misma y se perdieron más de 12.000 años de vida. El costo que generó, excluyendo el valor de los años de vida ajustados por calidad perdidos, fue cerca de 11,6 billones €⁵.

La FCF lleva aparejada una considerable mortalidad⁶, cercana al 5,3% a nivel hospitalario, siendo la tasa casi el doble en los varones respecto a la de las mujeres (8,9 y 4,8%, respectivamente). Las unidades de ortogeriatría han demostrado en algunos estudios disminuir la mortalidad intrahospitalaria en pacientes con FCF^{7,8}. Durante los meses posteriores a la fractura la mortalidad puede llegar a alcanzar del 20 al 30% al año de seguimiento⁹⁻¹⁹. Esta tasa es el doble de la encontrada en las personas de la misma edad²⁰⁻²³. Se estima que padecer una FCF acorta en un 25% la expectativa de vida (entre 2 y 4 años)^{24,25}.

Existen pocos estudios que analicen la mortalidad y sus factores asociados de forma específica en el varón con FCF.

El objetivo del presente trabajo ha sido estudiar la mortalidad consecuencia de la FCF en hombres ≥ 65 años, intrahospitalaria, al año y a los 3 años, y los posibles factores asociados.

Material y métodos

Estudio observacional analítico retrospectivo de una cohorte de pacientes con FCF. Se incluyeron los hombres ≥ 65 años que ingresaron en el servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología (COT) del Hospital Obispo Polanco de Teruel con diagnóstico de FCF y residencia habitual en el sector sanitario de Teruel, entre el 1 de enero de 2009 y el 31 de diciembre de 2014, con seguimiento de los pacientes hasta el 31 de diciembre de 2017. Consideramos como exclusiones todos los casos de hombres cuyo domicilio habitual no perteneciera al sector sanitario de Teruel. Se estudió toda la población que cumplía los criterios de inclusión en el periodo de estudio definido, no procediendo por lo tanto la realización de ningún muestreo.

Según la base de datos de usuarios del sector sanitario de Teruel, al comenzar el estudio el número de hombres ≥ 65 años ascendía a 7.907.

Para la localización de los casos se empleó el registro de ingresos del servicio de admisión del Hospital Obispo Polanco de Teruel. La información clínica relativa al ingreso hospitalario, tanto del Hospital Obispo Polanco como del Hospital Sociosanitario San José de Teruel, se obtuvo de la historia clínica electrónica del Servicio Aragonés de Salud (<https://hce.salud.aragon.es/>), complementada con

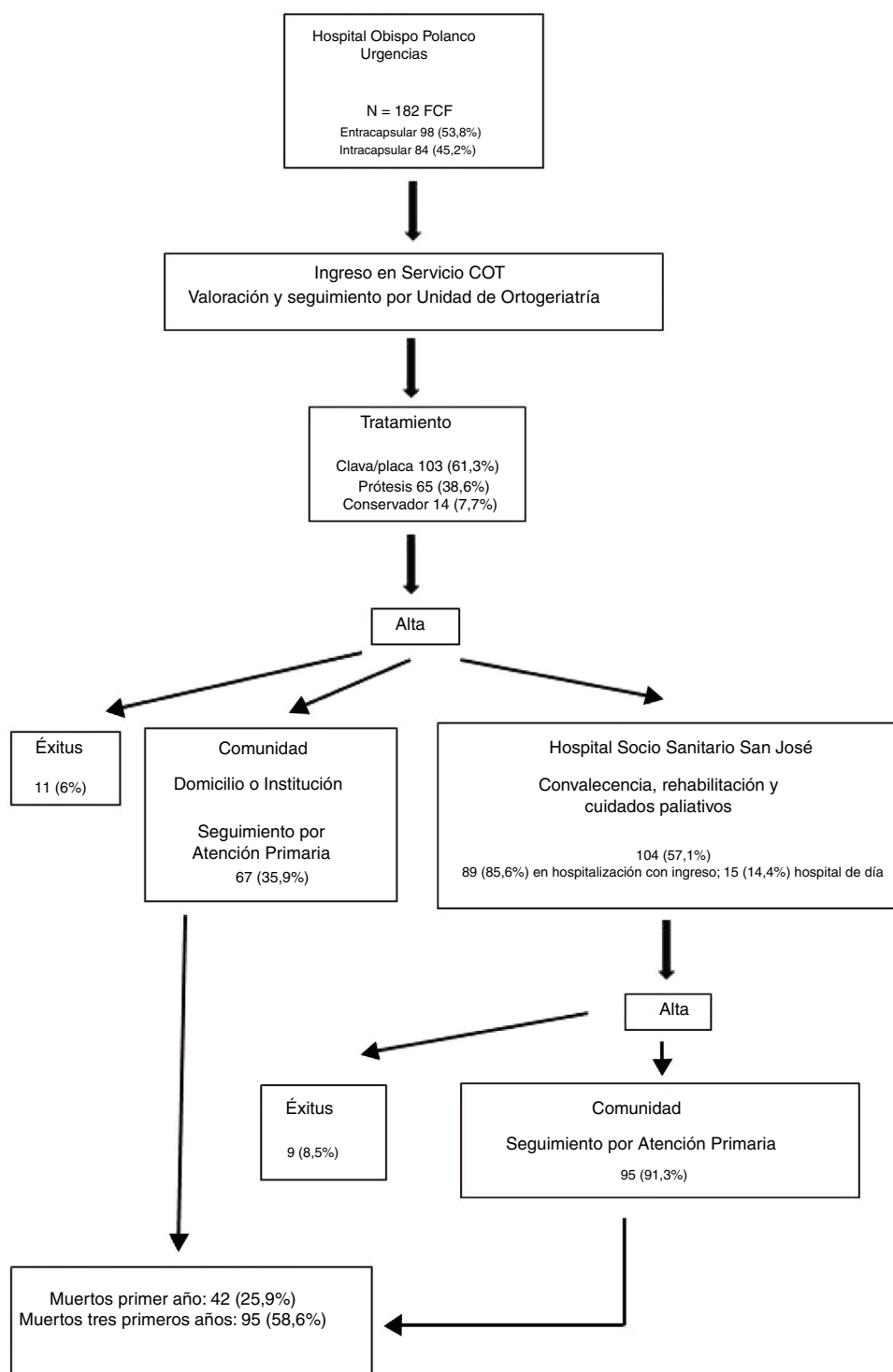


Figura 1 Esquema general del seguimiento de los pacientes y resultados principales.

lo registrado en la historia tradicional en papel de ambos hospitales. La información procedente del ámbito de la atención primaria se obtuvo a través de la Oficina Médica Informatizada para Atención Primaria OMI-AP Inet-Atención Primaria, versión 6.9/00E-22. ©2006, StacksConsulting e ingeniería en software.

Se estudiaron las siguientes variables: edad en el momento de la FCF, índice de Barthel (IB) basal,

antecedentes médicos de: diabetes mellitus (DM), hipertensión arterial (HTA), enfermedad renal crónica (ERC), demencia/deterioro cognitivo y hepatopatía crónica (HC); lugar (domicilio particular/residencia o institución) y entorno de residencia (rural/urbano), tipo de fractura (intracapsular/extracapsular), tipo de tratamiento, demora quirúrgica y fecha, causa y lugar de muerte (hospital/domicilio particular/residencia o institución).

Los datos se incorporaron a una base de datos en la que se aparecen codificados con un código de estudio que se asigna al inicio. En todo momento se realiza bajo el marco de lo establecido en la Ley Orgánica 15/1999 de Protección de Datos de Carácter Personal, la Ley 41/2002 de Autonomía del Paciente en lo referente a usos de la historia clínica y la Ley 14/2007 de Investigación Biomédica. Este estudio ha sido evaluado por el CEIC Aragón, que emitió dictamen favorable a su realización.

El análisis descriptivo se llevó a cabo utilizando la frecuencia absoluta (n) y relativa (%) para las variables cualitativas. Las variables cuantitativas se expresaron como media $\pm$ desviación estándar o mediana [rango intercuartílico].

El análisis bivalente se realizó mediante la chi-cuadrado o la prueba exacta de Fisher para las variables cualitativas. La comparación de las variables cuantitativas se realizó mediante el test paramétrico t de Student o el no paramétrico U de Mann-Whitney para muestras independientes (en función de la distribución normal tras la realización del test de Kolmogorov-Smirnov). Para el control de las variables que pudieran actuar como confundidoras se realizó un análisis estratificado.

Se estimaron las curvas de supervivencia mediante el método de Kaplan-Meier, usando para la comparación de los grupos la prueba de Mantel-Haenszel (LogRank).

El análisis multivariante se llevó a cabo mediante regresión logística usando como variable dependiente la mortalidad al año. Se utilizó un método de selección por pasos hacia delante (*forward step*). Se introdujeron las variables que en el análisis bivalente tenían un valor de significación de $p < 0,1$, junto con las interacciones que, siguiendo el principio jerárquico, tuvieran significado clínico.

Se consideró significación estadística cuando el valor de p fue $< 0,05$.

El análisis de datos se realizó con el paquete estadístico SPSS v. 21.0 (Armonk, NY: IBM Corp.; EE.UU.).

Resultados

En la [figura 1](#) se representan algunos de nuestros resultados, así como el diagrama general del proceso de atención a estos pacientes en el sector sanitario de Teruel.

Características de la población estudiada

Se incluyeron 182 casos, con una media de edad de $83,6 \pm 6,4$ años; mediana de 84 [8] años y un IB basal que presentó una mediana de 80 [50] puntos. En la [tabla 1](#) se reflejan las características más relevantes de la población estudiada.

Análisis de la mortalidad intrahospitalaria

En el servicio de COT fallecieron 11 (6%), mientras que 9 (8,6%) lo hicieron durante el ingreso en el Hospital Socio-sanitario. En el análisis estadístico se consideró la suma de la mortalidad de ambos centros. Así, fallecieron 20 de los

Tabla 1 Entorno, lugar de residencia, tipo de fractura y antecedentes médicos

	n	%
<i>Entorno de residencia</i>		
Rural	93	51
Urbano	89	48,9
<i>Lugar de residencia</i>		
Domicilio particular	130	71,4
Institución	52	28,6
<i>Tipo de fractura</i>		
Extracapsular	98	53,8
Intracapsular	84	46,2
<i>Antecedentes médicos</i>		
HTA	105	57,6
Demencia/deterioro cognitivo	64	35,2
EPOC	52	28,6
Diabetes	51	28,0
Enfermedad renal crónica	33	18,1
Hepatopatía crónica	9	4,9

EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica; HTA: hipertensión arterial.

pacientes incluidos, lo que arroja una mortalidad intrahospitalaria final del 11%.

Analizada la relación de la mortalidad intrahospitalaria con la edad, el IB basal y la demora quirúrgica, solo hemos hallado asociación estadísticamente significativa con la primera de estas tres variables. Tampoco la hemos encontrado con el entorno, el lugar de residencia y los antecedentes médicos del paciente ([tabla 2](#)).

Análisis de la mortalidad al año y a los tres años de la FCF

De los 162 pacientes que no fallecieron durante el ingreso hospitalario, 42 (25,9%) lo hicieron a lo largo del año siguiente a la FCF y 95 (58,6%) en los 3 años siguientes. Por lo tanto, la mortalidad global (sumada la intrahospitalaria y la acaecida tras el alta) derivada de la FCF asciende al 36,8% a lo largo del primer año y al 69,5% a los 3 años.

Entre el segundo y el tercer año tras la FCF fallecen la mitad de los pacientes. La mediana de supervivencia fue de 1.149 días (IC 95%: 867,3-1.430,6) ([fig. 2](#)).

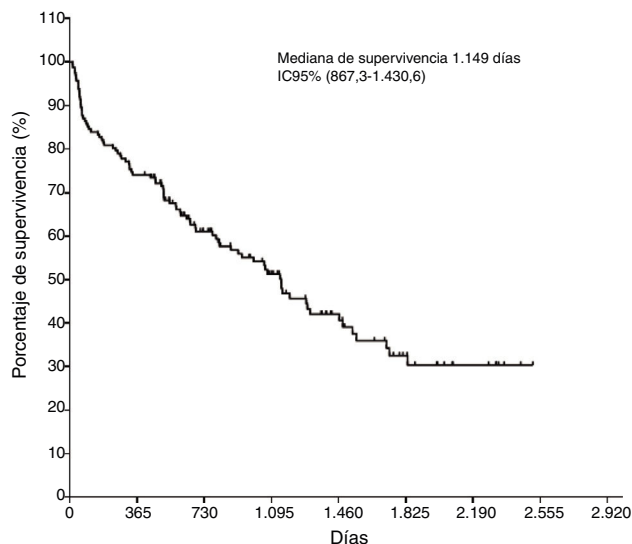
Encontramos relación estadísticamente significativa entre la mortalidad durante el primer año y los tres primeros años directamente proporcional con la edad e inversamente proporcional con el IB basal, pero no con la demora quirúrgica. Hemos analizado también las relaciones entre el entorno y lugar de residencia, así como los antecedentes médicos, con la mortalidad al año y a los 3 años de la FCF. Solo hemos encontrado asociación estadísticamente significativa en ambos casos con el antecedente de deterioro cognitivo/demencia ([tabla 3](#)). El antecedente de demencia/deterioro cognitivo supone un riesgo relativo de mortalidad al año de la FCF del 2,2 (IC 95%: 1,4-3,8; $p < 0,001$) y a los 3 años del 1,6 (IC 95%: 1,1-2,2; $p = 0,010$).

El factor de riesgo más determinante de mortalidad al año es el antecedente de demencia/deterioro cognitivo, y

Tabla 2 Edad, índice de Barthel, demora quirúrgica, entorno, lugar de residencia y antecedentes médicos según mortalidad intrahospitalaria

	Mortalidad intrahospitalaria		p
	Sí n = 20 (11,0%)	No n = 162 (89,0%)	
Edad (años)	86 [7]	84 [8]	0,039
Índice de Barthel basal (puntos)	70 [48]	85 [45]	0,066
Demora quirúrgica (horas)	70 [69]	65 [67]	0,301
Entorno			0,563
Rural	9 (45,0%)	84 (51,9%)	
Urbano	11 (55,0%)	78 (48,1%)	
Lugar de residencia			0,881
Domicilio particular	14 (70,0%)	116 (71,6%)	
Institución/Residencia	6 (30,0%)	46 (28,4%)	
Tipo de fractura			0,558
Intracapsular	8 (40,0%)	76 (46,9%)	
Extracapsular	12 (60,0%)	86 (53,1%)	
Antecedentes médicos			
HTA	10 (50,0%)	95 (58,6%)	0,460
Demencia/deterioro cognitivo	8 (40,0%)	56 (34,6%)	0,631
EPOC	9 (45,0%)	43 (26,5%)	0,085
Diabetes mellitus	4 (20,0%)	47 (29,0%)	0,397
Enfermedad renal crónica	2 (10,0%)	31 (19,1%)	0,537
Hepatopatía crónica	3 (15,0%)	6 (3,7%)	0,062

EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica; HTA: hipertensión arterial.

**Figura 2** Curva de supervivencia.

el de mortalidad a los 3 años es el de HTA, siendo el resto de las variables estudiadas prácticamente neutras (figs. 3 y 4).

Finalmente, de los pacientes que no habían fallecido durante el ingreso lo hicieron en los tres primeros años tras la FCF mayoritariamente en centros hospitalarios, siendo las principales causas de muerte las cardiovasculares y las tumorales (tabla 4).

Discusión

Nuestro trabajo encuentra unas elevadas cifras de mortalidad acaecida tanto durante el ingreso hospitalario como ya en el medio comunitario, bien en domicilio o en institución en donde su seguimiento es competencia fundamental de la atención primaria. Como hemos visto, la mortalidad al año supera al 25% a lo largo del primer año y a los 3 años casi alcanza al 60% de los pacientes fracturados. Estos resultados nos mueven a realizar algunos comentarios y reflexiones.

Mortalidad intrahospitalaria

La mortalidad en el seno del ingreso hospitalario (tanto en el servicio de COT como en el Hospital Sociosanitario) alcanzó en nuestra cohorte el 10,9%. Es pertinente esta consideración, ya que en general, cuando se ofrecen datos de mortalidad hospitalaria consecuencia de la FCF, se limitan a la acontecida en el ingreso en el servicio de COT. Así, ese algo más del 8% que en nuestro caso fallecen en el Hospital Sociosanitario no es contemplado en la mayoría de los trabajos publicados.

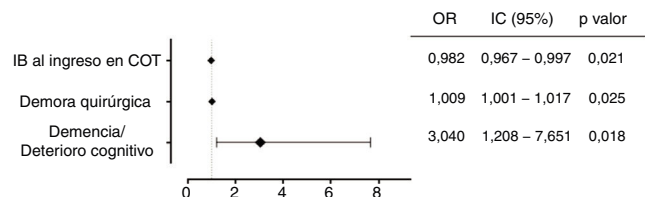
En un estudio de seguimiento de una cohorte formada por 997 pacientes (232 de ellos eran hombres) con FCF procedentes de 45 hospitales españoles publicada recientemente se encontró una mortalidad hospitalaria del 2,1%²⁶.

En el trabajo de Álvarez Nebreda et al.⁹ la mortalidad durante la hospitalización en los hombres es casi del doble que en las mujeres (8,9% frente al 4,8%), casi tres puntos

Tabla 3 Edad, índice de Barthel, demora quirúrgica, entorno, lugar de residencia y antecedentes médicos según mortalidad al año y a los tres años de la fractura

	Mortalidad primer año			Mortalidad tercer año		
	Sí n = 42 (25,9%)	No n = 120 (74,1%)	p	Sí n = 95 (58,6%)	No n = 67 (41,4%)	p
Edad (años)	85,5 [9,0]	82,7 [6,2]	0,029	84,9 [6,4]	83,0 [8,0]	0,005
Índice de Barthel basal (puntos)	58,4 [33,3]	78,2 [25,7]	0,001	62,0 [31,1]	82,2 [23,9]	0,001
Demora quirúrgica (horas)	93,8 [53,9]	75,6 [49,5]	0,061	85,4 [50,6]	76,0 [51,2]	0,263
Entorno						0,598
Rural	23 (24,4%)	61 (75,6%)	0,661	39 (46,4%)	45 (53,6%)	0,110
Urbano	19 (27,4%)	59 (72,6%)		33 (42,3%)	45 (57,7%)	
Lugar de residencia						
Domicilio particular	27 (23,3%)	89 (76,7%)	0,222	47 (40,5%)	69 (59,5%)	0,699
Institución/Residencia	15 (32,6%)	31 (67,4%)		25 (54,3%)	21 (45,7%)	
Tipo de fractura						
Intracapsular	22 (28,6%)	54 (71,4%)	0,409	35 (46,1%)	41 (53,9%)	0,125
Extracapsular	20 (23,3%)	66 (76,7%)		37 (43,0%)	49 (57,0%)	
Antecedentes médicos						
HTA	27 (28,4%)	68 (71,6%)	0,338	47 (49,5%)	48 (50,5%)	0,007
Demencia/deterioro cognitivo	23 (41,4%)	33 (58,9%)	0,001	33 (58,9%)	23 (41,1%)	0,164
EPOC	14 (32,6%)	28 (67,4%)	0,247	23 (53,5%)	20 (46,5%)	0,314
Diabetes mellitus	8 (19,0%)	39 (81,0%)	0,098	18 (38,3%)	29 (61,7%)	0,623
Enfermedad renal crónica	9 (29,0%)	22 (71,0%)	0,661	15 (48,4%)	16 (51,6%)	0,163
Hepatopatía crónica	0 (0,0%)	6 (100,0%)	0,140	1 (16,7%)	5 (83,3%)	

EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica; HTA: hipertensión arterial.

**Figura 3** Modelo de regresión logística. Resultados significativos de supervivencia durante el primer año.

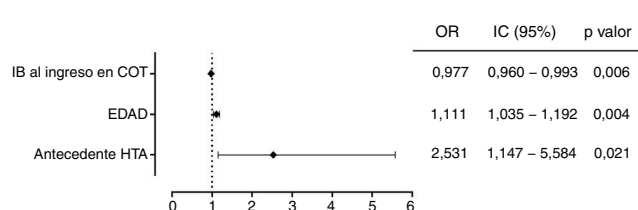
superior a la nuestra, lo que refleja el valor de la intervención del equipo de asistencia hospitalario.

En una unidad de Orto geriatriá de nuestra misma comunidad autónoma la mortalidad es del 6,9%, algo inferior a la nuestra, posiblemente por incluir tanto a hombres como a mujeres²⁷.

El registro multicéntrico autonómico de fracturas de cadera en Castilla y León²⁸ comunica una mortalidad hospitalaria (en el servicio de COT) del 4,6%, y entre las variables que más se asociaron a mayor mortalidad fueron el sexo (8,75% hombres y 3,5% mujeres). Analizando por lo tanto exclusivamente esta fase del ingreso, la mortalidad resulta inferior en nuestros pacientes.

Por su parte, datos relativos a un estudio realizado entre 2015 y 2016 en 8 unidades de Orto geriatriá de hospitales públicos de la comunidad autónoma de Madrid determinan una mortalidad durante el ingreso del 5,3%²⁹.

En su trabajo, Padrón Monedero et al.³⁰ incluyeron un total de 31.884 pacientes extraídos de las altas hospitalarias del Conjunto Mínimo Básico de Datos estatal de

**Figura 4** Modelo de regresión logística. Resultados significativos de supervivencia durante los tres primeros años.

hospitalización (CMBDH) de enero de 2013 a diciembre de 2013. La mayoría de los pacientes fueron mujeres (75,9%), con una edad comprendida entre 65 y 107 años, siendo la edad media de 83,8 años. El 5,5% (1.766) murieron durante la hospitalización. Los autores observaron que la mortalidad fue significativamente mayor en hombres que en mujeres, no quedando clara la causa.

El Registro Nacional de Fracturas de Cadera por Fragilidad³¹, cuyo informe del año 2017 fue dado a conocer recientemente, incluye los datos de 7.161 pacientes con FCF procedentes de 54 hospitales españoles. La edad media de los mismos era de 86,6 años, y el 24,6% de los fracturados eran hombres. La mortalidad durante el ingreso es del 4,3%, de nuevo inferior a la encontrada por nosotros, aunque debemos insistir en las salvedades ya referidas previamente. Así, si analizamos los datos de mortalidad al mes, la cifra asciende al 7,6%, que se aproxima más a la encontrada por nosotros si consideramos la mortalidad sucedida no solo en el hospital de agudos sino también en el de convalecencia.

Mortalidad al año y a los tres años de la fractura

Durante los meses siguientes a la FCF se produce un aumento de la mortalidad entre dos y tres veces en relación con la población general de similares edad y sexo^{32,33}. En concreto, en los hombres la tasa de fallecimientos puede llegar a ser hasta cuatro veces mayor que en los no fracturados. El exceso de mortalidad proporcionalmente superior en el sexo masculino ha sido estudiado por diversos autores, encontrando que se mantiene incluso cuando se ajustan el estado de salud y la situación funcional previa de los pacientes^{32,34,35}.

En nuestro caso, algo más de una cuarta parte de pacientes seguidos habían fallecido al año de producirse la FCF. Estos resultados son claramente superiores a los globales que comunican otros autores, si bien hay que considerar que sus poblaciones de estudio estaban conformadas mayoritariamente por mujeres. Así, en el trabajo de Caeiro et al.³⁶, tras un seguimiento de 12 meses el 15,8% de los pacientes habían fallecido en los tres primeros, siendo la mortalidad entre los hombres significativamente superior con respecto a las mujeres (21,4% vs. 13,4%, $p=0,0011$). En el estudio de Baztán et al.³⁷, al año del alta habían fallecido el 12,7% de los <84 años y el 16,7% de los ≥ 85 años. En el estudio de Sánchez Crespo et al.³⁸, de los 634 pacientes incluidos, el 18,6% fallecieron durante el primer año posquirúrgico, encontrando que el sexo masculino se asocia a mayor mortalidad ($p=0,02$).

El trabajo realizado por Ojeda Thies³⁹ en el Hospital Universitario La Paz de Madrid, presentado en el año 2015, hace referencia al seguimiento de pacientes incluidos en el año 2004 y encuentra una mortalidad al año del 42% en los hombres —mortalidad algo superior a nuestro resultado— frente al 27% en las mujeres, y del 57% a los 3 años en los hombres —algo inferior a la nuestra— frente al 45% en las mujeres.

Observamos en nuestro estudio una caída más brusca de la supervivencia en los primeros meses. Diversos autores han observado que la mortalidad tras la FCF se produce mayormente en los primeros 6 meses, periodo temporal en el que se producen en torno a la mitad de los fallecimientos. Posteriormente, el exceso de mortalidad con respecto a la población general va disminuyendo, aunque persiste durante el primer año y es posible que permanezca hasta pasados 10 años^{32,33,40}.

Cancio et al.⁴¹ destacan que en los pacientes de edades avanzadas la edad y la situación basal en el momento del ingreso por FCF tienen la mayor influencia en la mortalidad posterior. Es por lo tanto muy recomendable que se implementen estrategias de mejora de las condiciones médicas subyacentes de estos pacientes.

En similar sentido se habían pronunciado Aranguren et al.⁴² al encontrar que la edad y la dependencia son los principales factores determinantes de la mortalidad a los 30 días y al año y a los 2 años después de la cirugía por FCF. Como ambos son fácilmente medibles, nos permitirían identificar pacientes susceptibles a malos resultados, y por lo tanto podrían beneficiarse de un plan de atención más completo e integral del cual desde luego no puede ser ajeno nuestro nivel asistencial.

La demencia/deterioro cognitivo se ha mostrado como un factor determinante de mortalidad al mes⁴³ y al año.

Tabla 4 Lugar y causa de fallecimiento de los fallecidos a los tres años tras el alta hospitalaria (n = 95)

	n	%
<i>Lugar del fallecimiento</i>		
Hospital	40	42,1
Institución/Residencia	28	29,5
Domicilio particular	25	26,3
Desconocido	2	2,1
<i>Causa del fallecimiento</i>		
Cardiovascular	14	14,7
Tumoral	11	11,5
Infección (no neumonía)	10	10,5
Neumonía	10	10,5
Insuficiencia renal	8	8,4
Parada cardiorrespiratoria	7	7,3
Insuficiencia respiratoria	4	4,2
Fractura de cadera	4	4,2
Hemorragia digestiva	3	3,1
Otros	9	9,4
Desconocido	15	15,7

Ambos procesos son factores de riesgo de caídas y de FCF⁴⁴, asociándose también con una mayor morbilidad postoperatoria. A pesar de esto, las personas afectas reciben con menor frecuencia tratamiento preventivo para la OP⁴⁵. Por estos motivos, parece ineludible poner en marcha todas las medidas adecuadas en lo relativo a prevención de caídas, sobre todo en estos pacientes especialmente frágiles.

Entre las causas de fallecimiento en nuestros pacientes destacan las que podemos englobar bajo el ítem de enfermedades cardiovasculares. Estos resultados son coherentes con los que comunican otros autores⁴⁶. Por lo tanto, las patologías que ocasionan la muerte en pacientes de su misma edad sin FCF o el empeoramiento de patologías crónicas previas, más que las complicaciones agudas, son las que se convierten en las causas fundamentales que desencadenan un desenlace fatal en los pacientes con fractura de cadera, produciéndose esta además en los meses siguientes inmediatos al alta hospitalaria. Además de esto, se estima que la propia FCF es causa directa de la muerte entre el 10 y el 24% de los casos⁴⁷, muy superior, por tanto, al 4,2% encontrado por nosotros.

Fortalezas y limitaciones

Entre las fortalezas de nuestro trabajo creemos que se puede destacar que hemos incluido un número elevado de pacientes (182), hecho destacable especialmente si se compara con los escasos trabajos realizados sobre OP y FCF en los que se estudian solamente a hombres. Hemos sido además muy exhaustivos en la búsqueda de la información relativa a las variables estudiadas, confirmándolas en varias fuentes, como ya hemos detallado previamente, para de esta manera contar con unos datos que podemos considerar como muy fiables.

Este estudio retrospectivo tiene inherentes unas limitaciones derivadas de su propio diseño, y nuestro caso no es una excepción. También podría haber sido interesante haber

comparado nuestros resultados con una cohorte de mujeres extraída de la misma población y realizar un análisis que hubiera otorgado sin duda un valor añadido a nuestros resultados.

A nuestro juicio, este trabajo indica que resulta imprescindible que desde el momento del alta los profesionales de atención primaria realicen un seguimiento estricto de un paciente, que es sin duda inestable y de riesgo, tanto desde el punto de vista físico como funcional y social, estando vigilantes para detectar precozmente las complicaciones o descompensaciones, y realizar los ajustes necesarios en el manejo y el tratamiento para detener su progresión.

Como conclusión, podemos destacar que los hombres con FCF presentaron una mortalidad elevada, tanto intrahospitalaria como al año y a los 3 años. La edad, el IB basal y el antecedente de demencia/deterioro cognitivo fueron los factores asociados más relacionados con dicha mortalidad. El factor de riesgo más determinante de mortalidad al año es el antecedente de demencia/deterioro cognitivo, y el de mortalidad a los 3 años, el de HTA.

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses en la realización del estudio.

Bibliografía

1. Frost SA, Nguyen ND, Center JR, Eisman JA, Nguyen TV. Excess mortality attributable to hip-fracture: A relative survival analysis. *Bone*. 2013;56:23–9.
2. Kiebzak GM, Beinart GA, Perser K, Ambrose CG, Siff SJ, Heggeness MH. Undertreatment of osteoporosis in men with hip fracture. *Arch Intern Med*. 2002;162:2217–22.
3. Gullberg B, Johnell O, Kanis JA. World-wide projections for hip fracture. *Osteoporos Int*. 1997;7:407–13.
4. Bor A, Matuz M, Gyimesi N, Biczók Z, Soós G, Doró P. Gender inequalities in the treatment of osteoporosis. *Maturitas*. 2015;80:162–9.
5. 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: A report prepared in collaboration with the International Osteoporosis Foundation (IOF) and the European Federation of Pharmaceutical Industry Associations (EFPIA). *Arch Osteoporos*. 2013;8:136.
6. Johnell O, Kanis JA. An estimate of the worldwide prevalence and disability associated with osteoporotic fractures. *Osteoporos Int*. 2006;17:1726–33.
7. Heyburn G, Beringer T, Elliot J, Marsh D. Orthogeriatric care in patients with fractures of the femur. *Clin Orthop Relat Res*. 2004;425:35–43.
8. Koval KJ, Chen AL, Aharonoff GB, Egol KA, Zuckerman JD. Clinical pathway for hip fractures in the elderly. *Clin Orthop Relat Res*. 2004;425:78–81.
9. Álvarez Nebreda ML, Jiménez AB, Rodríguez P, Serra JA. Epidemiology of hip fracture in the elderly in Spain. *Bone*. 2008;42:278–85.
10. Jiang HX, Majumdar SR, Dick DA, Moreau M, Raso J, Otto DD, et al. Development and initial validation of a risk score for predicting in-hospital and 1-year mortality in patients with hip fractures. *J Bone Miner Res*. 2005;20:494–500.
11. Moran CG, Wenn RT, Sikand M, Taylor AM. Early mortality after hip fracture: Is delay before surgery important? *J Bone Joint Surg Am*. 2005;87:483–9.
12. Casaletto JA, Gatt R. Post-operative mortality related to waiting time for hip fracture surgery. *Injury*. 2004;35:114–20.
13. Sosa Henríquez M, Segarra Sánchez MC, Limiñana Cañal JM, Hernández Hernández D, González Pacheco A, Betancor León P. Morbilidad y mortalidad de la fractura osteoporótica de la extremidad proximal del fémur tras un año de seguimiento. *Med Clin (Barc)*. 1993;101:481–3.
14. Toussant EM, Kohia M. A critical review of literature regarding the effectiveness of physical therapy management of hip fracture in elderly persons. *J Gerontol*. 2005;60A:1285–91.
15. Leibson CL, Tosteson ANA, Gabriel SE, Ransom JE, Melton LJ. Mortality, disability, and nursing home use for persons with and without hip fracture: A population-based study. *JAGS*. 2002;50:1644–50.
16. Braithwaite RS, Col NF, Wong JB. Estimating hip fracture morbidity, mortality and costs. *JAGS*. 2003;51:364–70.
17. Hernández JL, Olmos JM, Alonso MA, González-Fernández CR, Martínez J, Pajarón M, et al. Trend in hip fracture epidemiology over a 14-year period in a Spanish population. *Osteoporosis Int*. 2006;17:464–70.
18. Barceló M, Ruiz D, Moreno NR, Torres OH, Francia E, Domingo P. Mortalidad al año en ancianos con fractura de fémur. *Rev Mult Gerontol*. 2004;14:208–12.
19. Méndez-López JM, Girvent-Montllor R, Arman-Riera A, Huguet-Boqueras J, Gordo-Lacal F, Martí-Masías J. Factores pronósticos en la mortalidad y morbilidad de las fracturas del tercio proximal del fémur. *Rev Ortop Traumatol*. 1997;41:407–10.
20. Leibson CL, Tosteson ANA, Gabriel SE, Ransom JE, Melton LJ. Mortality, disability, and nursing home use for persons with and without hip fracture: A population-based study. *JAGS*. 2002;50:1644–50.
21. Center JR, Nguyen TV, Schneider D, Sambrook PN, Eisman JA. Mortality after all major types of osteoporotic fracture in men and women: An observational study. *Lancet*. 1999;353:878–82.
22. Empana JP, Dargent-Molina P, Bréart G, EPIDOS Group. Effect of hip fracture on mortality in elderly women: The EPIDOS prospective study. *J Am Geriatr Soc*. 2004;52:685–90.
23. Shepherd SM, Prescott RJ. Use of standardised assessment scales in elderly hip fracture patients. *J R Coll Physicians Lond*. 1996;30:335–43.
24. Braithwaite RS, Col NF, Wong JB. Estimating hip fracture morbidity, mortality and costs. *JAGS*. 2003;51:364–70.
25. Hussain SA, Weston R, Stephenson RN, George E, Parr NJ. Immediate dual energy X-ray absorptiometry reveals a high incidence of osteoporosis in patients with advanced prostate cancer before hormonal manipulation. *BJU Int*. 2003;92:690–4.
26. Prieto-Alhambra D, Reyes C, Sainz MS, González-Macías J, Delgado LG, Bouzón CA, et al. In-hospital care, complications, and 4-month mortality following a hip or proximal femur fracture: the Spanish registry of osteoporotic femur fractures prospective cohort study. *Arch Osteoporos*. 2018;13:96.
27. Mesa-Lampré MP, Canales-Cortés V, Castro-Vilela ME, Clerencia-Sierra M. Puesta en marcha de una unidad de ortogeriatría. *Rev Esp Cir Ortop Traumatol*. 2015;59:429–38.
28. Muñoz-Pascual A, Sáez-López P, Jiménez-Molac S, Sánchez-Hernández N, Alonso-García N, Andrés-Sainz AI. Ortopogeriatría: primer registro multicéntrico autonómico de fracturas de cadera en Castilla y León (España). *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 2017;52:242–8.
29. Molina-Hernandez MJ, González-de Villambrosia C, Martín de Francisco-de Murga E, Alarcon-Alarcon T, Montero-Fernandez N, Illan J, et al. Registro de fracturas de cadera multicéntrico de unidades de Ortopogeriatría de la Comunidad Autónoma de Madrid. *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 2019;54:5–11.
30. 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;28:1559–68.
31. Sáez MP. Registro Nacional de Fracturas de Cadera por Fragilidad. Informe anual 2017. Madrid RNFC. IdiPAZ. 2018 [consultado 17 Ene 2019]. Disponible en: https://seiommm.org/wp-content/uploads/2018/06/2018_INFORME-ANUAL-RNFC-2017.pdf.
 32. Bliuc D, Nguyen ND, Milch VE, Nguyen TV, Eisman JA, Center JR. Mortality risk associated with low-trauma osteoporotic fracture and subsequent fracture in men and women. *JAMA.* 2009;301:513–21.
 33. Abrahamsen B, van Staa T, Ariely R, Olson M, Cooper C. Excess mortality following hip fracture: A systematic epidemiological review. *Osteoporos Int.* 2009;20:1633–50.
 34. Giverson IM. Time trends of mortality after first hip fractures. *Osteoporos Int.* 2007;18:721–32.
 35. Holt G, Smith R, Duncan K, Hutchison JD, Gregori A. Gender differences in epidemiology and outcome after hip fracture: evidence from the Scottish Hip Fracture Audit. *J Bone Joint Surg Br.* 2008;90:480–3.
 36. Caeiro JR, Bartra A, Mesa Ramos M, Etxebarria I, Montejo J, Carpintero P, et al. Burden of First Osteoporotic Hip Fracture in Spain: A prospective 12-month, observational study. *Calcif Tissue Int.* 2017;100:29–39.
 37. 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 (Madrid).* 2004; 21:433–40.
 38. Sánchez Crespo MR, Bolloque R, Pascual Carra A, Pérez Aguilar MD, Rubio Lorenzo M, Alonso-Aguirre MA, et al. Mortalidad al año en fracturas de cadera y demora quirúrgica. *Rev Esp Cir Ortop Traumatol.* 2010;54:34–8.
 39. Ojeda C. Fracturas de cadera: Epidemiología, mortalidad y efectos de la demora quirúrgica [tesis doctoral]. Madrid: Universidad Autónoma de Madrid; 2015.
 40. Haentjens P, Magaziner J, Colón Emeric CS, Vanderschueren D, Milisen K, Velkeniers B, et al. Meta-analysis: Excess mortality after hip fracture among older women and men. *Ann Intern Med.* 2010;152:380–90.
 41. Cancio JM, Vela E, Santaegùenia S, Clèries M, Inzitari M, Ruiz D. Influence of demographic and clinical characteristics of elderly patients with a hip fracture on mortality: A retrospective, total cohort study in North-East Spain. *Bone.* 2018;117:123–9.
 42. Aranguren-Ruiz MI, Acha-Arrieta MV, Casas-Fernández de Tejerina JM, Arteaga-Mazuelas M, Jarne-Betrán V, Arnáez-Solis R. Risk factors for mortality after surgery of osteoporotic hip fracture in patients over 65 years of age. *Rev Esp Cir Ortop Traumatol.* 2017;61:185–92.
 43. Bai J, Zhang P, Liang X, Wu Z, Wang J, Liang Y. Association between dementia and mortality in the elderly patients undergoing hip fracture surgery: A meta-analysis. *J Orthop Surg Res.* 2018;13:298.
 44. Muir SW, Gopaul K, Montero Odasso MM. The role of cognitive impairment in fall risk among older adults: A systematic review and meta-analysis. *Age Ageing.* 2012;41:299–308.
 45. Haasum Y, Fastbom J, Fratiglioni L, Johnell K. Undertreatment of osteoporosis in persons with dementia? A population-based study. *Osteoporos Int.* 2012;23:1061–8.
 46. González Montalvo JL, Alarcón T, Hormigo Sánchez AI. ¿Por qué fallecen los pacientes con fractura de cadera? *Med Clin (Barc).* 2011;137:355–60.
 47. Kanis JA, Oden A, Johnell O, de Laet C, Jonsson B, Oglesby AK. The components of excess mortality after hip fracture. *Bone.* 2003;32:468–73.