



ORIGINAL

Ortogeriatría: primer registro multicéntrico autonómico de fracturas de cadera en Castilla y León (España)



Angélica Muñoz-Pascual^a, Pilar Sáez-López^{b,q,*}, Sonia Jiménez-Mola^c, Natalia Sánchez-Hernández^d, Noelia Alonso-García^d, Ana Isabel Andrés-Sainz^e, M. Cruz Macias-Montero^a, Carmen Vázquez-Pedrezuela^f, Nieves Pereira de Castro Juez^g, Pilar del Pozo-Tagarro^h, Carmen Pablos-Hernándezⁱ, Carmen Cervera-Díaz^j, Ana Cerón-Fernández^k, Esther Vuelta-Calzada^l, Javier Perez-Jara Carrera^m, Alfonso González-Ramírezⁱ, Teresa Collado-Díazⁿ, Javier Idoate-Gil^c, M. Teresa Guerrero-Díaz^a, Dayro Gutierrez-Bejarano^o y Encarnación Martín-Perez^p

^a Sección de Geriatria, Complejo Asistencial de Segovia, Segovia, España

^b Unidad de Geriatria, Complejo Asistencial de Ávila, Ávila, España

^c Unidad de Geriatria, Complejo Asistencial Universitario de León, León, España

^d Servicio de Traumatología, Complejo Asistencial de Ávila, Ávila, España

^e Unidad de Geriatria, Complejo Asistencial de Palencia, Palencia, España

^f Unidad de Geriatria, Hospital de Medina del Campo, Medina del Campo, España

^g Unidad de Geriatria, Complejo Asistencial de Burgos, Burgos, España

^h Unidad de Geriatria, Hospital Santos Reyes, Aranda de Duero, España

ⁱ Unidad de Geriatria, Complejo Asistencial Universitario de Salamanca, Salamanca, España

^j Unidad de Geriatria, Hospital Clínico Universitario de Valladolid, Valladolid, España

^k Unidad de Geriatria, Hospital Universitario Río Hortega, Valladolid, España

^l Unidad de Geriatria, Hospital Santiago Apóstol, Miranda de Ebro, España

^m Unidad de Geriatria, Hospital El Bierzo, Ponferrada, España

ⁿ Unidad de Geriatria, Complejo Asistencial de Zamora, Zamora, España

^o Área de Salud de Segovia, Segovia, España

^p Servicio de Geriatria, Hospital San Juan de Dios, León, España

^q Instituto de Investigación Hospital Universitario La Paz, Fundación Idi Paz, Ávila, España

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Historia del artículo:

Recibido el 16 de octubre de 2016

Aceptado el 13 de marzo de 2017

On-line el 15 de mayo de 2017

Palabras clave:

Fractura de cadera

Anciano

Mortalidad

Ortogeriatría

Registro

RESUMEN

Objetivo: El objetivo de este trabajo es describir las características de los pacientes con fractura de cadera en los hospitales públicos de Castilla y León recogidos durante un periodo de tiempo de 3 meses (noviembre del 2014 y octubre y noviembre del 2015).

Material y método: El grupo de trabajo de Ortogeriatría de Castilla y León elabora un registro común para recoger datos de las fracturas de cadera. Se incluyen mayores de 74 años ingresados por fractura de cadera, en 13 hospitales públicos de la comunidad, los meses de noviembre del 2014 y octubre-noviembre del 2015. Es un estudio multicéntrico, prospectivo y observacional en el que se recogieron variables clínicas, funcionales, sociales y mortalidad intrahospitalaria.

Resultados: Se analizaron 776 pacientes, con una edad media de $86,6 \pm 6$ años. La demora quirúrgica fue de $4 \pm 2,8$ días y la estancia media hospitalaria de $10 \pm 4,7$ días. El riesgo anestésico fue ASA $3 \pm 0,6$. El 66,5% de los pacientes tuvieron complicaciones médicas intrahospitalarias y precisaron transfusión el 55,5%. Fallecieron durante la hospitalización un 4,6%. La estancia media prequirúrgica se relacionó con la estancia global, con $p < 0,001$.

Conclusiones: Los registros de fractura de cadera son una herramienta esencial para evaluar el proceso y mejorar la calidad asistencial de estos pacientes. Este es el primer registro multicéntrico de fracturas de cadera en ancianos realizado en una región de España y puede ser un buen precedente de referencia ante el futuro registro nacional.

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

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: pisalop@gmail.com (P. Sáez-López).

Keywords:
Hip fracture
Elderly
Mortality
Orthogeriatric care
Registers

Orthogeriatrics: The First multicentre regional register of hip fractures in Castilla y León (Spain)

A B S T R A C T

Objective: The objective of this study is to describe the characteristics of the patients with hip fracture admitted to the Public Hospitals of Castilla y León during three monthly periods (November 2014, and October and November 2015).

Material and method: The Castilla y León orthogeriatrics work group created a common register to collect data on hip fractures. The study included patients 75 years-old and over hospitalised with hip fractures in the 13 public hospitals in the community during November 2014, and October and November 2015. A multicentre, prospective, and observational study was conducted, in which clinical, functional, and social variables, as well as in-hospital mortality, were collected.

Results: The analysis included data from a total of 776 patients with a mean age of 86 (± 6) years. The surgical delay was 4 ± 2.8 days, and the mean hospital stay was 10 ± 4.7 days. The anaesthesia risk was ASA 3 ± 0.6 . Around two-thirds (66.5%) of the patients had medical complications while in hospital, and 55.5% required a transfusion. In-hospital mortality was 4.6%. The mean pre-surgical stay was related to the overall stay: $P < .001$.

Conclusions: Hip fracture registers are an essential tool for evaluating the process and for improving the treatment quality of these patients. This is the first multicentre register of hip fracture in the elderly created in a Spanish region, and could be a good precedent reference for a future national register.

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

Introducción

La fractura de cadera es uno de los principales problemas de salud en la población anciana, con grave repercusión sobre la morbimortalidad, el desarrollo de dependencia funcional y el aumento de la institucionalización¹⁻³. Se dispone de numerosas guías de práctica clínica (GPC) con recomendaciones para el tratamiento de ancianos con osteoporosis y fractura de cadera y la mayoría contemplan la necesidad de la colaboración entre Traumatología y Geriátrica con el fin de mejorar la atención sanitaria en este proceso⁴⁻⁷. En el 93% de los hospitales públicos de Castilla y León, Geriátrica y Traumatología colaboran en la atención de los ancianos con fractura de cadera⁸.

Países como Irlanda, Escocia o Noruega y Reino Unido cuentan con registros nacionales de fracturas de cadera del anciano⁹⁻¹³, pero en España no se dispone de esta herramienta. Los objetivos principales de las GPC y de los registros son analizar los resultados y mejorar la calidad asistencial. En 2014 se constituyó el Grupo de trabajo de Ortogeriatría de Castilla y León, formado por traumatólogos y geriatras e integrado en la Sociedad Castellano-Leonesa-Cántabro-Riojana de Traumatología (SCECARTO). Este grupo decide elaborar una base de datos común para registrar las fracturas de cadera que ingresan en hospitales públicos de Castilla y León.

El objetivo de este trabajo es describir las características de los pacientes con fractura de cadera en los hospitales públicos de Castilla y León, recogiendo la información durante un periodo de tiempo de uno o 2 meses al año.

Se presentan los primeros resultados del registro recogidos en noviembre de 2014 y octubre-noviembre de 2015.

Material y métodos

Tipo de estudio

Se trata de un estudio multicéntrico, longitudinal y prospectivo, en el que participan los hospitales públicos de la región. Cuenta con una planificación del trabajo previa, un consenso en cuanto a las variables y un coordinador del registro que envía información periódica sobre el mismo. Se decide recoger datos durante 1-2 meses cada año, lo que permite comparar los resultados a lo largo

del tiempo y las diferencias entre los distintos centros de la comunidad. Se informa de los resultados de la base de datos a cada uno de los participantes en el registro.

Criterios de inclusión y exclusión

En el registro fueron incluidos los pacientes mayores de 74 años con fractura de cadera que ingresaron del 1 al 30 de noviembre de 2014 y del 1 de octubre al 30 de noviembre del 2015 en 13 hospitales públicos de la comunidad.

Se excluyeron las fracturas patológicas, las periprotésicas y las causadas por traumatismo de alta energía.

Procedimiento y variables

Se elaboró una base de datos compartida entre los centros participantes en la que se recogieron variables epidemiológicas, clínicas, funcionales, cognitivas y sociales. La selección de las variables se ha consensado por parte de los componentes del Grupo de Ortogeriatría de Castilla y León tras revisar bibliografía sobre registros de otros países y publicaciones relacionadas⁹⁻¹⁵. Se diseñó previamente una ficha específica que facilitó el registro (fig. 1), así como un documento con la descripción de cada una de las variables.

Se han seleccionado las comorbilidades que, siendo las más prevalentes, pueden condicionar mayor riesgo de descompensación durante el ingreso. Y en cuanto a las complicaciones médicas, se han elegido en base al artículo de Liem et al.⁴.

Se han registrado los fármacos que pueden afectar a la demora quirúrgica (antiagregantes y anticoagulantes), tratamiento analgésico y para la osteoporosis.

Se ha seleccionado la ubicación según el domicilio propio o si precisa más ayuda viviendo en el domicilio de un familiar o en una residencia.

La situación funcional se ha medido mediante el índice de Barthel y la capacidad de deambulación.

Los datos fueron recogidos por los geriatras de cada hospital y descargados en una hoja de Excel[®]. Posteriormente, se enviaron mediante una plataforma diseñada con carpeta compartida «on line» para completar la información de todos los hospitales.

Los datos recogidos fueron tratados bajo la normativa de protección de datos, siendo los pacientes y los directivos

FICHA INGRESO				FECHA			
NOMBRE				NHC			
EDAD	SEXO	Varón	Mujer	TIPO FX	Subcapital	Pertrocantérea	Subtrocantérea
SITUACIÓN AL INGRESO							
COMORBILIDAD PREVIA		MEDICACIÓN DOMICILIARIA					
No Cardiopatía (Enf. coronaria, valvulopatía, HTA, FA) ACVA Neumopatía crónica Insuficiencia renal DM		Anticoagulantes No Sinrom Nuevos anticoagulantes (dabigatrán, rivaroxabán, apixabán)		Antiagregantes No AAS Clopidogrel Ticlopidina Otros		Osteoporosis No Antirresortivos / Osteoformadores Calcio Vit. D aislados Analgesia A demanda Opioides mayores 1. ^{er} -2. ^o escalón	
DEMENCIA	Sí No	N.º fármacos					
DOMICILIO	Propio (solo, con cuidador o con familiar)			Residencia o socio-sanitario		Domicilio de familiar	
DEAMBULACIÓN	Silla de ruedas			Andador, muletas o persona		Independiente o bastón	
BARTHEL							
ASA	ANESTESIA	Regional	General	Qx	Osteosíntesis	Artroplastia	
COMPLICACIONES MÉDICAS		COMPLICACIONES QUIRÚRGICAS					
No Cardiacas Cerebrales Tromboembólicas Pulmonares Fracaso renal ITU		Delirium UPP Gastrointestinales Reacciones adversas fármacos Nuevas fracturas intra-hospitalarias		No Infección herida Qx Complicación que requiera reingreso o reintervención			
				TRANSFUSIÓN	No	N.º unidades	
ESTANCIA PREQUIRÚRGICA				ESTANCIA GLOBAL			
SITUACIÓN AL ALTA							
DEAMBULACIÓN		OSTEOPOROSIS		ANALGESIA		DOMICILIO	
Silla de ruedas Andador, muletas o persona Independiente o bastón		No Antirresortivos / Osteoformadores Calcio Vit. D aislados		A demanda Opioides mayores 1. ^{er} -2. ^o escalón		Propio (solo, con cuidador o con familiar) Residencia o socio-sanitario Domicilio de familiar	
INDICADA DESCARGA POR TRAUMATOLOGÍA				Sí	No	BARTHEL	
MORTALIDAD							
INTRAHOSPITALARIA		Sí	No	1 MES	Sí	No	6 MESES
		Sí	No	1 AÑO	Sí	No	

Figura 1. Tabla de recogida de datos.

AAS: ácido acetilsalicílico; ACV: accidente cerebrovascular; ASA: American Society of Anesthesiologists; DM: diabetes mellitus; FA: fibrilación auricular; FX: fractura; HTA: hipertensión arterial; ITU: infección del tracto urinario; QX: quirúrgica; UPPS: úlceras por presión.

de los hospitales informados del trabajo que se estaba realizando.

Análisis estadístico

Para el análisis de las variables recogidas se utiliza el programa SPSS 19, expresando las variables cuantitativas como

media \pm desviación típica para los datos de distribución normal y como mediana para los datos no paramétricos. La normalidad de la distribución se evalúa mediante la prueba de Kolmogorov-Smirnov. Las variables categóricas se expresan como porcentajes o proporciones. Las medias de las variables cuantitativas se han comparado mediante el estadístico t de Student para distribuciones normales y el test de Mann Whitney o el de Kruskal-Wallis cuando no se

ajustaban a la normalidad. Para comparar proporciones se emplea la prueba de Chi-cuadrado o la prueba exacta de Fisher. Las correlaciones entre variables cuantitativas se han evaluado mediante el análisis de correlación de Pearson o por el coeficiente de correlación de Tau de Kendall, si no se ajustaban a la normalidad. La relación entre la estancia prequirúrgica y la estancia global hospitalaria se ha realizado con el análisis de regresión lineal múltiple. Se utiliza como límite de la significación estadística el valor de $p < 0,05$.

Resultados

Participaron 13 de los 14 hospitales públicos de la comunidad.

Se incluyeron 776 pacientes, de los cuales 613 (79%) eran mujeres, con una edad media de $86,6 \pm 6$ años para el total de la muestra. El número de pacientes incluidos en cada hospital se representa en la **figura 2**.

En la **tabla 1** se reflejan las características demográficas, clínicas y funcionales basales de los pacientes incluidos.

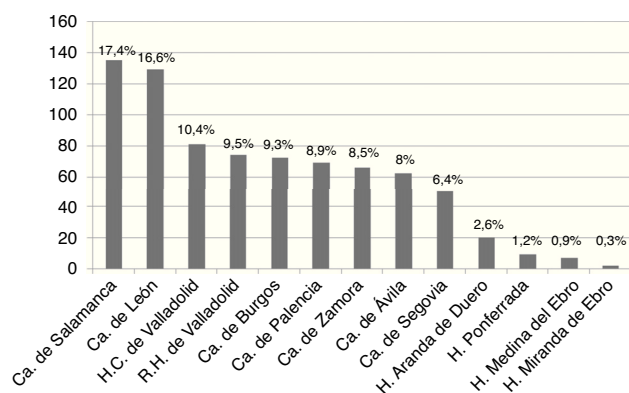


Figura 2. Frecuencia de distribución de pacientes en función del hospital de procedencia.

Ca.: Complejo Asistencial; H.: Hospital; H.C.: Hospital Clínico; R.H.: Río Hortega.

Tabla 1

Características demográficas, clínicas y funcionales basales

Número de pacientes	776
Mujeres/varones (%)	78,9/21,1
Edad \pm DE	$86,6 \pm 6$ años
Procedencia (%)	
Domicilio	66,6
Residencia	33,4
Estado funcional previo (%)	
Deambulación independiente o bastón	55,6
Andador/muletas/persona	39,2
Sin deambular	5,2
Tipo de fractura (%)	
Pertrocantérea	48,8
Subcapital	43,6
Subtrocantérea	7,6
Comorbilidad (%)	
Cardiopatía	73,4
Demencia	37,8
Diabetes mellitus	23,3
Neumopatía	15,8
Accidente cerebrovascular	17
Insuficiencia renal crónica	15,7
Número de fármacos previos \pm DE	$5,5 \pm 3$
ASA \pm DE	$3 \pm 0,6$
ASA ≤ 2 (%)	29,3
ASA ≥ 3 (%)	70,7

ASA: American Society of Anesthesiologists; DE: desviación estándar.

Se intervinieron quirúrgicamente el 93% de los pacientes, desestimándose la cirugía en mayor proporción entre los varones ($p < 0,01$), por tener mayor riesgo anestésico, resultando ser los de mayor mortalidad intrahospitalaria. El tipo de fractura más frecuente fue la pertrocantérea (48,8%), seguida de la subcapital (43,6%) y por último la subtrocantérea (7,6%). La osteosíntesis fue la técnica quirúrgica más empleada, aunque se colocaron 294 prótesis.

Los pacientes tomaban una media de $5,5 \pm 3$ fármacos antes del ingreso hospitalario. El 28,8% de la muestra tomaban antiagregantes, principalmente ácido acetilsalicílico, y el 16,1% anticoagulantes, la mayoría acenocumarol.

El 70,7% fueron clasificados de alto riesgo quirúrgico (*American Society of Anesthesiologist* [ASA ≥ 3]), con una puntuación de $3 \pm 0,6$. La mayoría de los pacientes se intervinieron bajo anestesia raquídea (90,5%).

En la **tabla 2** se presentan las características clínico-asistenciales durante el ingreso y al alta.

Hasta el 66,5% de los pacientes tuvieron *complicaciones* médicas durante su estancia hospitalaria, resultando las más frecuentes el delirium, complicaciones cardíacas y gastrointestinales. Un 55,5% precisaron transfusión. La transfusión se asoció de forma estadísticamente significativa con el tipo de fractura —siendo más frecuente en las pertrocantéreas y subtrocantéreas ($p < 0,01$)—, con la edad avanzada ($p < 0,001$), con un elevado riesgo anestésico (ASA 3–4) ($p < 0,05$) y con la presencia de complicaciones médicas ($p < 0,001$).

Tabla 2

Características clínico-asistenciales durante el ingreso y al alta

Número de pacientes	776
Tipo de cirugía (%)	
Artroplastia	40
Osteosíntesis	60
Anestesia general (%)	9,5
Complicaciones (%)	
Delirium	35,5
Cardíacas	21
Gastrointestinales	18,6
Infección urinaria	14
Infección respiratoria	14,2
Insuficiencia renal	14
Enfermedad tromboembólica	0,9
Reacciones alérgicas medicamentosas	0,4
Infección herida quirúrgica	0,9
Transfusión (%)	55,5
Media de concentrados transfundidos \pm DE	$1,3 \pm 1,5$
Estancia media global \pm DE	$10,1 \pm 4,7$
Estancia prequirúrgica \pm DE	$4 \pm 2,8$
Funcional al alta de Traumatología (%)	
Deambulación independiente/1 bastón	1,2
Andador/muletas/ayuda	59,5
Sin deambular	39,3
Pacientes en descarga al alta (%)	20
Ubicación al alta (%)	
Domicilio propio o familiar	36,6
Residencia	63,3
Nueva institucionalización	29,4
Mortalidad hospitalaria (%)	4,6
Tratamiento analgésico al alta (%)	
Analgésia a demanda	32
Primer y segundo escalón OMS	65
Opioides mayores	3
Tratamiento osteoporosis (%)	
Sin tratamiento	31,8
Calcio y vitamina D	53,8
Osteoformadores/Antirresortivos	14,5

DE: desviación estándar; OMS: Organización Mundial de la Salud.

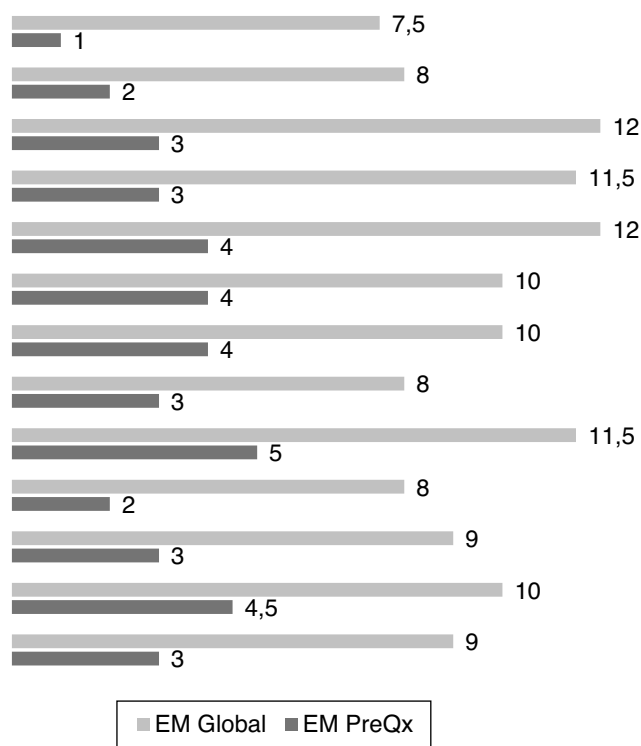


Figura 3. Estancia media global y demora quirúrgica por hospitales. EM global: estancia media global; E PREQX: estancia media prequirúrgica (días).

También se relacionó con la estancia hospitalaria más prolongada de $10 \pm 4,9$ días respecto a los no transfundidos, en quienes fue de 9 ± 4 días ($p < 0,001$).

El retraso en la demora quirúrgica varió en función de los hospitales (fig. 3), siendo el retraso medio de $4 \pm 2,8$ días y hasta un 35,4% de los casos superó los 4 días. El retraso en la demora quirúrgica se relacionó de forma estadísticamente significativa con la comorbilidad previa, especialmente con aquellos pacientes que tenían historia de ACV ($p < 0,01$), con el mayor riesgo anestésico ($p < 0,05$), con la presencia de tratamiento anticoagulante ($p < 0,01$) y antiagregante ($p < 0,05$) y con las complicaciones médicas intrahospitalarias, fundamentalmente con las gastrointestinales ($p < 0,001$).

El retraso quirúrgico superior a 4 días se asoció con una estancia global de $12 \pm 4,4$ días frente a los 9 ± 4 días de los pacientes intervenidos antes del cuarto día de ingreso ($p < 0,001$).

La estancia global hospitalaria fue de $10 \pm 4,7$ días, aunque variable de un hospital a otro (fig. 3). El 41,7% de los pacientes tuvieron una estancia global superior a 10 días. La estancia prolongada se relacionó de forma estadísticamente significativa con la comorbilidad previa, especialmente con ACV y neumopatías previas, con las complicaciones médicas intrahospitalarias ($p < 0,001$) y con las transfusiones durante el ingreso ($p < 0,001$).

En el momento del alta, se indicó *descarga* de la extremidad afectada en el 20% de los casos operados, dato que fue variable en función de los hospitales y del tipo de fractura (25% pertrocantéreas y 69% subtrocantéreas). La mayoría de los pacientes (59,5%) caminaban con andador o muletas en el momento del alta. Un 63,3% fueron a residencia.

Los analgésicos más utilizados al alta pertenecían al primer y al segundo escalón, según la clasificación de la OMS. El tratamiento para la osteoporosis fue calcio y vitamina D en el 53,8% de los casos y osteoformadores o antirresortivos en el 14,5%. Se aumentó de forma estadísticamente significativa la prescripción del tratamiento analgésico al alta, al comparar los años 2014 y 2015 (51% vs. 71%; $p < 0,001$).

Tabla 3

Resultados del modelo 8 en el análisis de regresión lineal múltiple y la influencia de las distintas variables sobre la estancia hospitalaria

Variables	Modelo 8	
	Odds ratio (IC 95%)	p
Estancia prequirúrgica	0,88 (0,80 a 0,96)	0,000
Complicaciones cardíacas	1,76 (1,14 a 2,37)	0,000
ITU	1,85 (1,19 a 2,52)	0,000
Complicaciones quirúrgicas	4,36 (2,70 a 6,02)	0,000
Complicaciones pulmonares	1,53 (0,81 a 2,57)	0,000
Transfusión	-0,95 (-1,42 a -0,47)	0,000
Demencia	-0,88 (-1,39 a 0,37)	0,001
Delirium	0,78 (0,25 a 1,31)	0,004

ITU: infección del tracto urinario.

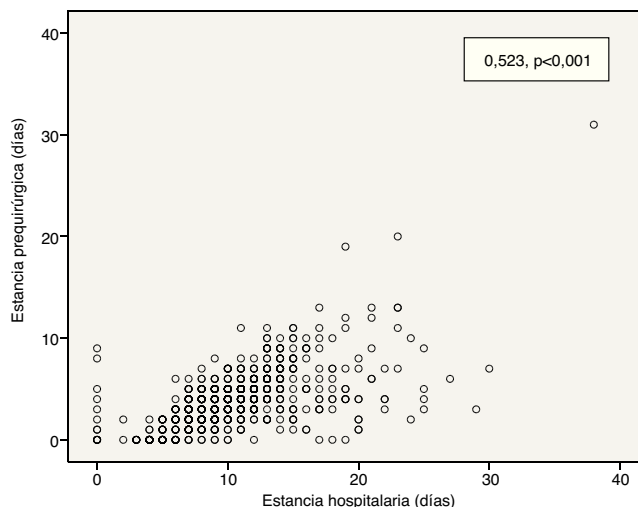


Figura 4. Aumento de la estancia hospitalaria en función de la estancia prequirúrgica.

La mortalidad hospitalaria fue del 4,6%. Las variables que se asociaron a mayor mortalidad fueron el sexo (8,75% varones y 3,5% mujeres; $p < 0,01$), la ausencia de intervención ($p < 0,001$), los antecedentes de enfermedad respiratoria e insuficiencia renal ($p < 0,05$), un mayor riesgo anestésico ($p < 0,001$) y la presencia de complicaciones médicas durante el ingreso hospitalario ($p < 0,001$).

Entre los pacientes operados, los que fallecieron esperaron para ser intervenidos 1,8 días más que los que sobrevivieron ($p > 0,05$).

En el modelo de regresión lineal múltiple la estancia global hospitalaria se asocia estadísticamente con la estancia prequirúrgica (0,523, $p < 0,001$), con las complicaciones cardíacas y pulmonares durante el ingreso, las infecciones urinarias, las complicaciones quirúrgicas, la transfusión durante el ingreso, la demencia y el delirium. Más de un 50% del incremento de la estancia hospitalaria se explica por el tiempo prequirúrgico ajustado por la comorbilidad, las complicaciones médicas y las quirúrgicas (tabla 3) (fig. 4).

Discusión

En los últimos años se han ido instaurando en algunos países los registros nacionales sobre fracturas⁹⁻¹³ de cadera del anciano, lo que posibilita disponer de información sobre este proceso, detectar posibles déficits, corregirlos y mejorar así la calidad asistencial.

En España, a pesar de que se dispone de varios documentos con recomendaciones sobre la atención al anciano con fractura de cadera^{5,16-18}, no se ha iniciado un registro de las fracturas a nivel nacional que sirva como una auditoría, con su consiguiente control de calidad.

El objetivo principal de este estudio es analizar las características de los ancianos con fractura de cadera ingresados en los hospitales públicos de la comunidad de Castilla y León, y valorar la utilidad de la información derivada de un registro temporal de fracturas de cadera de la comunidad. En Castilla y León se cuenta con una amplia experiencia en la colaboración entre Traumatología y Geriatria para la atención al anciano con fractura de cadera⁸, se realizan jornadas de formación y recientemente se ha organizado un grupo de trabajo de Orto geriatria con iniciativas relacionadas con esta actividad.

En este artículo se describen los resultados de la primera recogida de datos en noviembre de 2014 y octubre y noviembre de 2015.

Estos pacientes presentan importantes complicaciones médicas, junto con un mayor deterioro funcional, lo que les condiciona con relativa frecuencia un cambio en su domicilio habitual, para afrontar la nueva situación. La estancia prequirúrgica es superior a la recomendada por las GPC.

La edad de los pacientes fue aún mayor que la mayoría de series registradas, aunque puede venir condicionado por el criterio de inclusión a mayores de 74 años¹⁹⁻²¹.

La mayoría de los pacientes procedían del domicilio, como en otros trabajos^{19,20,22}, y hasta un tercio estaban ya institucionalizados, porcentaje que asciende hasta el 63% en el momento del alta, lo que supone un 29,4% de nuevas institucionalizaciones (pacientes que vivían en el domicilio y al alta van a residencia). La escasez de unidades de rehabilitación geriátrica en esta comunidad hace que se utilicen las residencias con el objetivo rehabilitador, pero no se dispone de datos sobre si la institucionalización es temporal o definitiva o de su eficacia en cuanto a la mejoría funcional.

En los centros donde disponen de unidades de recuperación funcional, entre el 20 y el 80% de los pacientes son derivados allí para rehabilitación, lo que disminuye el porcentaje de pacientes que van a residencia después del alta de Traumatología^{19,20,23}.

A pesar de que los pacientes de esta serie parten de una capacidad funcional aceptable (55,6% deambulando independiente y 39,2% con ayuda técnica) y similar a otros^{19,24}, su situación funcional al alta es mucho peor (39% se van sin deambular, frente al 10% en el trabajo de Mesa-Lampré et al.¹⁹), si bien estos resultados no son comparables en su totalidad porque en este caso se evalúa la situación funcional entre el quinto y el séptimo día después de la cirugía, sin tratamiento rehabilitador específico. Otros trabajos^{19,20} aportan datos sobre la funcionalidad al alta de una unidad de recuperación funcional tras una estancia de 10-20 días en la fase subaguda y recibiendo un tratamiento rehabilitador específico.

Existe una amplia evidencia sobre la eficacia de las unidades de recuperación funcional y de los programas multidisciplinares de rehabilitación para recuperar la función tras la fractura de cadera (previenen deterioro funcional y el ingreso en residencias, disminuyen la mortalidad y suponen menor coste que el hospital de agudos)^{25,26}, hecho que debe motivar para el desarrollo de este nivel asistencial.

Por otro lado, en este registro, el alto porcentaje de pacientes que son dados de alta en descarga por parte de Traumatología (20%) contribuye a elevar en gran medida el número de pacientes que se van del hospital sin caminar.

La comorbilidad de los pacientes es similar a la de otros estudios, con predominio de cardiopatía, un 38% de demencia y un 23% de DM^{15,19,24,27}.

El riesgo anestésico medido mediante ASA en su mayoría es de 3, como en otros trabajos^{9,11-13,24}.

En cuanto a las complicaciones, aunque la comparación es difícil porque el concepto no es uniforme, coincide un porcentaje de delirium de entre el 20 y el 30% como en otros trabajos^{19,24,27}, el 20% de complicaciones cardíacas²⁴ y el 14% de infecciones respiratorias y urinarias^{15,19,24}.

La anemia no se recoge de forma individual, aunque sí el porcentaje de transfusiones, que es del 55%. Porcentajes superiores de transfusión se han encontrado en nuestro medio (65,5%) y disminuyeron al 56% tras protocolizar el manejo de la anemia y utilizar hierro intravenoso²⁴. El programa de ahorro de sangre con tratamiento eritroestimulante utilizado en un hospital de Zaragoza parece ser más eficaz en cuanto a ahorro de transfusiones, descendiendo hasta el 47%¹⁹.

La demora quirúrgica es un dato muy variable en la literatura, desde 48 h en los hospitales irlandeses y del Reino Unido^{9,13}, hasta una media de 2-4 días en muchas series españolas^{3,8,19,22,24}. El tiempo transcurrido desde el ingreso hasta la cirugía se asoció con mayor comorbilidad, alto riesgo anestésico medido con ASA, toma previa de anticoagulantes, complicaciones médicas y estancia global. Resultados similares se han encontrado en otro trabajo²⁴, que tras implantar una vía clínica logra reducir el retraso quirúrgico en 2 días.

La falta de disponibilidad de quirófano, independientemente de las características de cada centro, es la razón más frecuente en todas las series en las que se evalúa el motivo del retraso^{28,29}.

Otras publicaciones atribuyen entre un 33 y un 44% del retraso a causas médicas, pero se plantean el riesgo/beneficio de la demora quirúrgica para su control, teniendo en cuenta la urgencia de la intervención en estos pacientes^{28,30}. Vidán et al.²⁸ encuentran que la mayor inestabilidad clínica previa motivaba también el retraso quirúrgico, y la mortalidad hospitalaria aumentaba a partir de 120 h de espera.

La estancia global está alrededor de 10 días, inferior a algunos resultados en nuestro país^{3,8,19,20,22-24}, aunque con los condicionantes comentados previamente sobre las estancias con el fin rehabilitador. Los resultados de algunas bases de datos nacionales (Irlanda y Reino Unido)^{9,13} tienen mayor estancia contando el ingreso con el objetivo rehabilitador, excepto en Estados Unidos, donde consiguen una estancia en fase aguda de 4 días¹⁵.

La estancia hospitalaria superior a 10 días, como en otros trabajos, se relacionó con la comorbilidad²⁴, las complicaciones hospitalarias como infecciones y úlceras por presión^{24,31}, la demora quirúrgica y las transfusiones. Es precisamente en este perfil de pacientes geriátricos con elevada comorbilidad y alto riesgo de complicaciones, en los que la colaboración ortogeriatrica ha demostrado una reducción de la estancia hospitalaria en numerosos estudios^{20,22,24,32-34}.

El tratamiento analgésico al alta pautado en la mitad de los pacientes es de primer escalón, como en el estudio de Sáez et al.⁸, utilizando el paracetamol en más del 90% de los pacientes ingresados. Solo se prescriben opioides al 3% en el momento del alta, que probablemente sea escaso. Se observó un incremento significativo en la pauta de la prescripción analgésica posiblemente debido a la concienciación de los médicos en relación con una mejor formación.

El porcentaje de tratados con osteoformadores o antirresortivos es inferior al de otros trabajos de nuestro medio⁸, aunque casi la mitad reciben calcio y vitamina D. El alto riesgo de nuevas fracturas justifica el tratamiento de la osteoporosis³⁵, pero el perfil de estos pacientes con tanta pluripatología y polimedicación deja el tratamiento de este problema en un segundo lugar y probablemente el momento de plantearse sea uno o 2 meses después del alta, tras conocer la situación clínica y funcional posterior a la fractura, parámetros analíticos del metabolismo mineral-óseo y evaluar el riesgo de caídas¹⁸.

La mortalidad intrahospitalaria es del 4,6%, similar a los datos publicados en nuestro país^{3,8,19,24}. Se asocia con género masculino, no intervenidos, mayor ASA, comorbilidad (enfermedad respiratoria e insuficiencia renal) y complicaciones durante el ingreso, coherente con los resultados de varios estudios³⁶.

Entre las limitaciones del estudio está el contar con 2 registros transversales, no continuos a lo largo de 2 años. Ante la falta de

recursos humanos para este tipo de trabajos, se decidió que la recogida de datos fuera de uno o 2 meses al año, motivo por el que el número de pacientes es inferior, aunque con representación de todos los hospitales.

Como ventaja, se trata del primer registro de datos de fractura de cadera multicéntrico de una comunidad autónoma en nuestro país y podría servir como precedente de un registro nacional. La información es muy valiosa para los profesionales sanitarios, pero también para que los gestores adapten los recursos a la realidad, pudiendo comparar con hospitales similares del mismo entorno. Sería deseable que este tipo de registros contara con apoyo de las sociedades científicas implicadas y de las administraciones sanitarias regionales y central para conseguir un registro nacional único, similar al que tienen en otros países, así como la definición de estándares de calidad como objetivo a cumplir en sucesivas recogidas de datos.

Conclusiones

El registro de fracturas de cadera en varios hospitales de Castilla y León ha permitido conocer los detalles de su asistencia y comparar sus datos entre los distintos centros, detectando áreas de mejora susceptibles de ser corregidas.

La demora quirúrgica y el porcentaje de pacientes a quienes no se autoriza la carga al alta son superiores a lo recomendado en las GPC.

La escasez de unidades de recuperación funcional es otro déficit que es posible mejorar.

Otros resultados como el número y abordaje de complicaciones, el deterioro funcional agudo y la mortalidad son similares a otros trabajos.

Este es el primer registro multicéntrico de fracturas de cadera en ancianos realizado en una región de España y posiblemente sea la antesala del registro nacional.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Bibliografía

- Herrera A, Martínez AA, Ferrández L, Gil E, Moreno A. Epidemiology of osteoporotic hip fractures in Spain. *Int Orthop*. 2006;30:11-4.
- Serra JA, Garrido G, Vidán M, Marañón E, Brañas F, Ortiz J. Epidemiología de la fractura de cadera en España. *Ann Med Intern*. 2002;19:389-95.
- Instituto de Información Sanitaria. Estadísticas comentadas: la atención a la fractura de cadera en los hospitales del SNS. Madrid: Ministerio de Sanidad y Política Social; 2010 [consultado Abr 2015]. Disponible en: <http://www.msps.es/estadEstudios/Estadísticas/cmbdhome.htm5>
- Bardales Mas Y, González Montalvo JI, Abizanda Soler P, Alarcón Alarcón MT. Guías clínicas de fractura de cadera. Comparación de sus principales recomendaciones. *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 2012;47:220-7.
- Alcalde P, Barceló M, Cancio JM, Duaso E, García E, Llopis A et al. Guía d'ortogeriatria. Societat Catalana de Geriatria i Gerontologia [consultado Mar 2016]. Disponible en: <http://scgig.cat/DESCARREGAR/630 >
- González-Macias J, del Pino-Montes J, Olmos JM, Nogués X. Guías de práctica clínica en la osteoporosis posmenopáusica, glucocorticoidea y del varón Sociedad Española de Investigación Ósea y del Metabolismo Mineral (3.ª versión actualizada 2014). *Rev Clin Esp*. 2015;215:515-26.
- Mesa Ramos M y Grupo de estudio e investigación de la osteoporosis de la Sociedad Española de Cirugía Ortopédica y Traumatología (GEIOS). Tratamiento multidisciplinar de la fractura de cadera. Madrid: Edit. Multimediale Proyectos SL; 2009 [consultado 10 Abr 2016]. Disponible en: <http://www.geios.es/documentos>
- Sáez López P, Martín Pérez E, González Ramírez E, Pablos Hernández C, Jiménez Mola S, Vuelta Calzada E, et al. Actividad ortogeriátrica en los hospitales públicos de Castilla y León: descripción y revisión de la literatura. *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 2014;49:137-44.
- Ellanti P, Cushen B, Galbraith A, Brent L, Conor H, Ahern E. Improving hip fracture care in Ireland: A preliminary report of the Irish Hip Fracture Database. *J Osteoporos*. 2014;2014:656357.
- Management of hip fracture in older people. A National Clinical Guideline. Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN). Edinburgh, 2009 [consultado 13 Mar 2016]. Disponible en: <http://www.sign.ac.uk/pdf/sign111.pdf>
- Holt G, Smith R, Duncan K, Hutchison JD, Gregori A. Epidemiology and outcome after hip fracture in the under 65s. Evidence from the Scottish Hip Fracture Audit. *Injury*. 2008;39:1175-81.
- Gjertsen J, Engesaeter LB, Furnes O, Havelin LI, Steindal K, Vinje T, et al. The Norwegian Hip Fracture Register. Experiences after the first 2 years and 15.576 reported operations. *Acta Orthopaedica*. 2008;79:583-93.
- Falls and Fragility Fracture Audit Programme (FFFAP). National Hip Fracture Database (NHFD) extended report 2016 [consultado 16 Sep 2016]. Disponible en: <http://web1.crownaudit.org/Report2016/NHFD2016>
- Liem IS, Kammerlander C, Suhm N, Blauth M, Roth T, Gosch M, et al. Identifying a standard set of outcome parameters for the evaluation of orthogeriatric co-management for hip fractures. *Injury*. 2013;44:1403-12.
- Inacio MCS, Weiss JM, Miric A, Hunto J, Zohman GL, Paxton EW. A community-based hip fracture registry: Population, methods and outcomes. *Perm J*. 2015;19:29-36.
- Guía de buena práctica clínica en Geriatria. Anciano afecto de fractura de cadera. Sociedad Española de Geriatria y Gerontología-Sociedad Española de Cirugía Ortopédica y Traumatológica y Elsevier Doyma (SEGG-SECOT); 2007 [consultado 16 Abr 2016]. Disponible en: <http://www.segg.es/descarga.asp>
- Gomar Sancho F, González Macías J, Cassinello Ogea C, Carpintero Benítez P, Díez Pérez A. Libro azul de la fractura osteoporótica en España. Madrid: Sociedad Española de Fracturas Osteoporóticas (SEFRAOS); 2012.
- Sáez López P, Valverde García JA, Faour Martín O, Sánchez Hernández N. Estrategias de tratamiento en la fractura de cadera del anciano. Madrid: Egraf SA; 2013 [consultado 18 Oct 2016]. Disponible en: <http://sclecarto.org/actualizaciones-en-ortogeriatria/>
- Mesa-Lampré MP, Canales-Cortés V, Castro-Vilela ME, Clemencia Sierra M. Puesta en marcha de una unidad de ortogeriatria. *Rev Esp Ortop Traumatol*. 2015;59:429-38.
- González Montalvo JI, Gotor Pérez P, Martín Vega A, Alarcón Alarcón T, Mauleon Álvarez de Linera JL, Gil Garay E, et al. La unidad de ortogeriatria en agudos. Evaluación de su efecto en el curso clínico de los pacientes con fractura de cadera y estimación de su impacto económico. *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 2011;46:193-9.
- Tarazona-Santabalbina FJ, Belenguer-Varea A, Rovira-Daudi E, Salcedo-Mahiques E, Cuesta-Peredó D, Doménech-Pascual JR, et al. Early interdisciplinary hospital intervention for elderly patients with hip fractures: Functional outcome and mortality. *Clinics (Sao Paulo)*. 2012;67:547-55.
- Bielza-Galindo R, Ortiz Espada A, Arias-Muñiana E, Velasco-Guzmán de Lázaro R, Mora-Casado A, Moreno-Martín R, et al. Implantación de una unidad de ortogeriatria de agudos en un hospital de segundo nivel. *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 2013;48:26-9.
- Ortiz Alonso FJ, Vidán Astiz M, Marañón Fernández E, Álvarez Nebreda L, García Alhambra MA, Alonso Armesto M, et al. Evolución prospectiva de un programa de intervención geriátrica interdisciplinaria y secuencial en la recuperación funcional del anciano con fractura de cadera. *Trauma Fund MAPFRE*. 2008;19:13-21.
- Sáez López P, Sánchez Hernández N, Paniagua Tejo S, Valverde García JA, Montero Díaz M, Alonso García N, et al. Utilidad de una vía clínica en el manejo del anciano con fractura de cadera. *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 2015;4:161-7.
- Handoll HH, Sherrington C, Mak JC. Interventions for improving mobility after hip fracture surgery in adults. *Cochrane Database Syst Rev*. 2011;D001704.
- Bachmann S, Finger C, Huss A, Egger M, Stuck AE, Clough-Gorr KM. Inpatient rehabilitation specifically designed for geriatric patients: Systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *BMJ*. 2010;340:c1718.
- Sáez López P, Madruga Galán F, Rubio Caballero JA. Detección de problemas en paciente geriátrico con fractura de cadera. Importancia de la colaboración entre traumatólogo y geriatra. *Rev Ortop Traumatol*. 2007;51:144-51.
- Vidán M, Sánchez E, Gracia Y, Marañón E, Vaquero J, Serra JA. Causes and effects of surgical delay in patients with hip fracture: A cohort study. *Ann Intern Med*. 2011;155:226-33.
- Librero J, Peiro S, Leutscher E, Merlo J, Bernal-Delgado E, Ridao M, et al. Timing of surgery for hip fracture and in-hospital mortality: A retrospective population-based cohort study in the Spanish National Health System. *BMC Health Serv Res*. 2012;12:15. Disponible en: <http://www.biomedcentral.com/1472-6963/12/15>
- White SM, Griffiths R, Holloway J, Shannon A. Anaesthesia for proximal femoral fracture in the UK: First report from the NHS Hip Fracture Anaesthesia Network. *Anaesthesia*. 2010;65:243-8.
- Ireland AW, Kelly PJ, Cumming RG. Total hospital stay for hip fracture: Measuring the variations due to pre-fracture residence, rehabilitation, complications and comorbidities. *BMC Health Serv Res*. 2015;15:17.
- Álvarez Nebreda ML, Marañón Hernández E, Alonso Armesto M, Toledano Iglesias M, Vidán Astiz MT, García Alhambra MA, et al. Eficacia de una unidad de ortogeriatria en el tratamiento integral del anciano con fractura de cadera: comparación con un modelo previo. *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 2005;40 Supl. 1:52.
- Miura LN, di Piero AR, Homer LD. Effects of a geriatric-led hip fracture program: Improvements in clinical and economic outcomes. *J Am Geriatr Soc*. 2009;57:159-67.
- Friedman SM, Mendelson DA, Bingham KW, Kates SL. Impact of a co-managed geriatric fracture center on short-term hip fracture outcomes. *Arch Intern Med*. 2009;169:1712-7.
- Sanfeliix-Genovés J, Catalá-López F, Sanfeliix-Gimeno G, Hurtado I, Baixauli C, Peiró S. Variabilidad en las recomendaciones para el abordaje clínico de la osteoporosis. *Med Clin (Barc)*. 2014;142:15-22.
- González Montalvo JI, Alarcón T, Hormigo Sánchez AI. ¿Por qué fallecen los pacientes con fractura de cadera? *Med Clin (Barc)*. 2011;137:355-60.