

ORIGINAL

## Actividad ortogeriátrica en un hospital general de Castilla-La Mancha



J.M. Fernández-Ibáñez<sup>a,\*</sup>, M.C. Morales-Ballesteros<sup>a</sup>, E. Crespo-Romero<sup>b</sup>,  
S. Gómez-Gómez<sup>b</sup>, M.D. Fraga-Fuentes<sup>c</sup>, J. Cruz-Tejado<sup>d</sup>, P.A. Hernández-Zegarra<sup>a</sup>,  
Á. Arias-Arias<sup>e</sup> y M.M. García-Baltasar<sup>f</sup>

<sup>a</sup> Sección de Geriatria, Hospital General La Mancha Centro, Alcázar de San Juan, Ciudad Real, España

<sup>b</sup> Servicio de Traumatología, Hospital General La Mancha Centro, Alcázar de San Juan, Ciudad Real, España

<sup>c</sup> Servicio de Farmacia, Hospital General La Mancha Centro, Alcázar de San Juan, Ciudad Real, España

<sup>d</sup> Servicio de Anestesia, Hospital General La Mancha Centro, Alcázar de San Juan, Ciudad Real, España

<sup>e</sup> Unidad de Investigación, Hospital General La Mancha Centro, Alcázar de San Juan, Ciudad Real, España

<sup>f</sup> Servicio de Trabajo Social, Hospital General La Mancha Centro, Alcázar de San Juan, Ciudad Real, España

Recibido el 29 de abril de 2016; aceptado el 27 de noviembre de 2016

Disponible en Internet el 14 de febrero de 2017

### PALABRAS CLAVE

Fractura de cadera;  
Ancianos;  
Ortogeriatría;  
Asistencia  
hospitalaria

### Resumen

**Objetivo:** Describir la actividad ortogeriátrica en ancianos con fractura de cadera en el Hospital Mancha Centro basándonos en las recomendaciones de las principales guías clínicas.

**Material y método:** Estudio prospectivo observacional. Se incluyen todos los pacientes mayores de 65 años ingresados en traumatología con fractura de cadera desde abril de 2015 a diciembre de 2015. El paciente ingresa a cargo de traumatología y se interconsulta a geriatría, que realiza una valoración geriátrica preoperatoria y un seguimiento postoperatorio.

**Resultados:** La estancia media quirúrgica fue de 48 h y la estancia media global de  $10,3 \pm 8,2$  días. Los pacientes que sufrieron delirium (42,1%) evolucionaron peor y se derivaron más a residencias. Se transfundieron el 54,7% de los pacientes a pesar de que el 53,5% recibieron hierro intravenoso y/u oral en el postoperatorio. Al alta se pautó calcio y vitamina D al 79% de los pacientes. Fueron valorados por rehabilitación el 36% de los pacientes, recuperando su situación funcional previa el 4,8% y parcialmente el 16,7%. Al alta, un 55% de los pacientes volvieron a su domicilio y un 22% fueron derivados a estancias temporales.

**Discusión:** En este artículo se detalla el manejo de los principales problemas clínicos en nuestro hospital en ancianos con fractura de cadera basándonos en las recomendaciones de las principales guías y resultados de publicaciones al respecto.

**Conclusiones:** En nuestro hospital se siguen las recomendaciones de las guías. Aspectos a mejorar son el manejo de la anemia durante el ingreso y la rehabilitación.

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

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [jmfernandez@sescam.jccm.es](mailto:jmfernandez@sescam.jccm.es) (J.M. Fernández-Ibáñez).

**KEYWORDS**

Hip fracture;  
Elderly patient;  
Orthogeriatric;  
Hospital care

**Orthogeriatric activity in a general hospital of Castilla-La Mancha, Spain****Abstract**

*Aim:* To describe the orthogeriatric activity in the elderly with hip fractures in the *Hospital Mancha Centro*, based on the recommendations of the main guidelines.

*Material and method:* Observational prospective study, comprising all patients over 65 years of age admitted to the Traumatology Unit with a hip fracture between April 2015 and December 2015. Patients were admitted under the care of the Traumatology Unit with cross-consultation carried out with the Geriatrics Department, which then carried out a pre-operative geriatric assessment and the post-operative follow-ups.

*Results:* The mean pre-surgery waiting time was 48 h and the overall time in hospital was  $10.3 \pm 8.2$  days. Patients who suffered from delirium (42.1%) did not improve as well, and were referred to nursing homes. Blood transfusions were received by 54.7% of the patients, despite 53.5% of them having received intravenous and/or oral iron after the surgery. Treatment with calcium and vitamin D was prescribed in 79% of the patients on discharge. The Rehabilitation Unit assessed 36% of the patients, with 4.8% fully, and 16.7% partially recovering their prior functional status. Upon discharge, 55% of the patients returned to their homes, and 22% were referred to short-term assisted living facilities.

*Discussion:* This article describes how the main clinical problems are handled in the elderly with hip fractures in our hospital, based on recommendations of the main guidelines and publications.

*Conclusions:* Our hospital follows the recommended guidelines. Aspects for improvement include the management of anaemia during admission and rehabilitation.

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

**Introducción**

La fractura de cadera (FC) es un grave problema sanitario, asistencial, económico y social.

Más del 85% de las FC ocurren en mayores de 65 años<sup>1</sup>. En España se producen entre 50.000 y 60.000 FC al año. La incidencia va en aumento y se estima que se duplicará para el año 2050<sup>2</sup>. En Castilla-La Mancha la tasa de incidencia ajustada para ambos sexos es de 734 por 100.000 habitantes<sup>3</sup>.

Los costes directos del tratamiento por cada FC en España varían entre 3.000 y 5.200 euros, según hospitales y autonomías, con cifras globales que alcanzan los 300-860 millones de euros, sin contar los gastos indirectos adicionales como los de cuidadores, residencias y rehabilitación<sup>3</sup>.

La colaboración entre geriatría y traumatología para la atención del anciano con FC es una recomendación de todas las guías analizadas<sup>3-7</sup>, incluyendo la fase aguda hospitalaria, la rehabilitación, la convalecencia y el apoyo.

El modelo más extendido en la actualidad consiste en la figura del geriatra consultor, en pacientes ingresados en camas de traumatología. Esta colaboración ha demostrado disminuir la estancia prequirúrgica, reducir las complicaciones, mejorar el resultado funcional, disminuir la mortalidad, y reducir la estancia hospitalaria y los costes del tratamiento<sup>8-11</sup>.

Desde el año 2008 se estableció en nuestro centro un programa de interconsulta a geriatría para todos los pacientes con FC mayores de 65 años coincidiendo con la contratación de médicos geriatras por el hospital.

En un estudio publicado en España, Sáez López et al. y el Grupo de Trabajo de Ortogeriatría de Castilla y León

describen la actividad ortogeriatrica en los hospitales públicos de Castilla y León comparándola con las guías de práctica clínica y publicaciones al respecto, concluyendo que la colaboración ortogeriatrica es una práctica habitual, siguiéndose las recomendaciones de las guías de práctica clínica para el abordaje de la FC en el paciente geriátrico, detectando como áreas de mejora la atención clínica y rehabilitadora<sup>12</sup>.

El objetivo de este trabajo es comparar como se manejan los problemas clínicos más frecuentes del paciente anciano con FC que ingresa en el servicio de traumatología de nuestro hospital con la colaboración de geriatría, basándonos en las recomendaciones de las principales guías de práctica clínica<sup>3-7</sup> y en los resultados publicados en la literatura actual al respecto.

**Material y método****Pacientes y diseño**

Se realizó un estudio descriptivo observacional. Se incluyeron de forma prospectiva y consecutiva todos los pacientes mayores de 65 años ingresados en el servicio de traumatología del hospital por FC y atendidos por geriatría mediante interconsulta desde abril a diciembre de 2015.

El Hospital Mancha Centro es un hospital general, que está ubicado en Alcázar de San Juan, Ciudad Real. Cuenta con un total de 343 camas hospitalarias para un área de 125.610 habitantes que viven en 21 municipios de las provincias de Ciudad Real, Cuenca y Toledo. En la zona de influencia se encuentran 18 residencias.

El enfermo ingresa procedente de la urgencia a la planta de traumatología. Una vez en planta es valorado por geriatría mediante interconsulta. El geriatra realiza una valoración geriátrica y un plan de cuidados al ingreso, así como un seguimiento postoperatorio después de la intervención. El momento de la intervención es decisión del traumatólogo y del anestesista, dependiendo de la disponibilidad del quirófano de urgencias y de la situación clínica del paciente, y siempre lo antes posible. Se han utilizado prótesis parciales para las fracturas intracapsulares, osteosíntesis intramedular o extramedular percutánea para las fracturas pertrocantéreas y osteosíntesis intramedular para las subtrocantéreas<sup>13</sup>. La valoración por rehabilitación es a criterio del traumatólogo o geriatra mediante interconsulta. Cuando se precisen recursos de tipo social, como residencias asistidas y ayudas en domicilio, se solicita la intervención de las trabajadoras sociales.

### Descripción de variables

Se recogen al ingreso: fecha de nacimiento, sexo, fecha y hora de la primera valoración por el traumatólogo, índice de Barthel previo, índice de Charlson, antecedente de deterioro cognitivo, parámetros nutricionales (albúmina, proteínas totales, colesterol total y número de linfocitos), desnutrición según los criterios de la SENPE<sup>14</sup>, niveles de vitamina D, número de fármacos al ingreso y si entre estos se incluía algún psicofármaco, la toma previa de vitamina D, calcio y bifosfonatos, y el tipo de fractura.

Al alta se registran: fecha y hora de la intervención, retraso (más de 48 h desde la primera valoración por traumatología), causa del retraso, tipo de anestesia, fecha y motivo del alta, complicaciones médicas durante el ingreso, si se prescribe tratamiento para la osteoporosis (calcio, vitamina D y bifosfonatos), si el paciente recibió tratamiento con hierro y si fue transfundido, si recibió suplementos dietéticos, si fue valorado por rehabilitación, tipo de osteosíntesis con el que se trató la fractura, complicaciones relacionadas con la cirugía y destino al alta (domicilio, domicilio con ayuda, institucionalizado previamente, estancia temporal).

Valoramos las intervenciones realizadas en la atención del anciano con FC basándonos en las recomendaciones de las principales guías de práctica clínica en el manejo de los ancianos con FC<sup>3-7</sup>.

### Análisis estadístico

Las variables cualitativas se describieron con frecuencias absolutas y relativas, mientras que las variables cuantitativas se describieron mediante medidas de tendencia central (media o mediana) acompañadas por medidas de dispersión (desviación estándar o rango intercuartílico) según la distribución normal o no normal de las variables. Los análisis comparativos se realizaron mediante pruebas de Chi-cuadrado (o test exacto de Fisher cuando fue apropiado) para las variables cualitativas, y las comparaciones entre grupos se realizaron mediante la prueba t-Student para las variables cuantitativas. Un nivel de significación de 0,05 fue escogido. Todos los cálculos fueron realizados con el programa SPSS v18.

## Resultados

Durante el periodo de estudio ingresaron en el servicio de traumatología 773 pacientes, de los que 137 correspondían a FC, lo que representa el 18% del total de ingresos.

En la **tabla 1** se describen las principales características de los pacientes en el momento del ingreso. Los pacientes presentaban una elevada edad media ( $84,2 \pm 6,3$  años) y eran predominantemente mujeres (76%), con una situación funcional de dependencia leve medida con el índice de Barthel y una baja comorbilidad medida mediante el índice de Charlson. Una elevada proporción de los pacientes presentaban entre sus antecedentes deterioro cognitivo. Destaca la polifarmacia (más de 7 fármacos de media por paciente), consumiendo psicofármacos el 56,6% de los pacientes. Observamos que aquellos pacientes que consumían previamente al ingreso más de 6 fármacos evolucionaron más desfavorablemente (fallecimiento o traslado de servicio por complicaciones) de forma significativa (27,4% vs. 11,9%,  $p=0,028$ ). Más del 90% de los pacientes presentan déficit de vitamina D y menos del 20% recibían tratamiento con calcio y vitamina D. Más del 20% tomaban fármacos anticoagulantes y antiagregantes y más del 80% presentaban datos analíticos de desnutrición según los criterios estándar de la SENPE<sup>14</sup>. La mayoría de nuestros pacientes proceden de la comunidad. El tipo de fracturas más frecuentes fueron las extracapsulares (56,2%) y entre estas, las pertrocantéreas (46% del total).

**Tabla 1** Principales características de los pacientes al ingreso

Variables	N (%) n = 137
<i>Edad (media en años <math>\pm</math> DE)</i>	84,2 $\pm$ 6,3
<i>Mujeres</i>	104 (76)
<i>Lugar de procedencia</i>	
Domicilio particular	95 (77,2)
Residencia	28 (22,8)
<i>Demencia previa</i>	53 (39)
<i>I. Charlson (media, puntos <math>\pm</math> DE)</i>	1,8 $\pm$ 1,4
<i>I. Barthel previo (media, puntos <math>\pm</math> DE)</i>	70,7 $\pm$ 28,5
<i>Criterios de desnutrición</i>	120 (87,6)
<i>Número fármacos (n.º medio <math>\pm</math> DE)</i>	7,1 $\pm$ 3,6
<i>Psicofármacos</i>	77 (56,6)
<i>Déficit vitamina D (&lt; 30 ng/ml)</i>	115 (90,5)
<i>Déficit severo vitamina D (&lt; 10 ng/ml)</i>	88 (69,3)
<i>Consumo de calcio y vitamina D</i>	17 (12,6)
<i>Tratamiento con bifosfonatos</i>	4 (3)
<i>Anticoagulación/antiagregación previa</i>	
Clopidogrel	7 (5,1)
Dicumarínicos	20 (14,6)
Nuevos anticoagulantes	1 (0,7)
<i>Tipo de fractura</i>	
Intracapsulares	57 (41,6)
Extracapsulares	77 (56,2)
Periprotésicas	2 (1,5)
Otras	1 (0,7)

**Tabla 2** Descripción de las principales variables de actividad en ortogeriatrica al alta

Variables	N (%) n = 137
<i>Pacientes intervenidos</i>	134 (97,8)
<i>Estancia prequirúrgica (media en horas ± DE)</i>	48 ± 39
<i>Estancia hospitalaria (media en días ± DE)</i>	10,3 ± 8,2
<i>I. Barthel alta (media puntos ± DE)</i>	30,2 ± 17,5
<i>Transfundidos</i>	70 (54,7)
<i>Hierro</i>	
No	58 (45,7)
i.v.	37 (29,1)
Oral	31 (24,4)
<i>Suplementos orales</i>	96 (80,7)
<i>Traslado de servicio por complicaciones</i>	23 (17,3)
<i>Calcio ± Vitamina D alta</i>	98 (79)
<i>Bifosfonatos</i>	10 (8,1)
<i>Delirium</i>	56 (42,1)
<i>Valorados por rehabilitación</i>	47 (35,9)
<i>Mortalidad</i>	8 (5,8)
<i>Infecciones periimplante</i>	4 (3)
<i>Tipo de anestesia</i>	
Raquiánestesia o intradural	128 (93,4)
General	6 (4,4)
<i>Tipo de cirugía</i>	
Prótesis parcial cementada de cadera	49 (38)
Prótesis total cementada	1 (0,8)
Osteosíntesis	73 (56,7)
Otros	6 (4,7)
<i>Destino al alta</i>	
Domicilio particular	61 (49,6)
Domicilio con ayuda	7 (5,7)
Estancia temporal	27 (22)
Vivían previamente en residencia	28 (22,8)

En la [tabla 2](#) se muestran los resultados de las variables recogidas al alta. La mayoría de los pacientes fueron intervenidos en las primeras 48 h (64,9%) después de ser valorados por el traumatólogo, siendo la estancia prequirúrgica media de  $48 \pm 39$  h. La causa más frecuente para el retraso de la cirugía (>48 h) fue la toma de anticoagulantes orales ( $3,6 \pm 1,2$  días) y, en segundo lugar, la toma de clopidogrel ( $5 \pm 1,6$  días). Los pacientes que sufrieron una mayor estancia prequirúrgica (>48 h) presentaron más complicaciones médicas que motivaron el traslado de servicio, aunque esta diferencia no fue significativa (21,3% vs. 14,3%,  $p = 0,288$ ). El tipo de anestesia más empleada fue la raquiánestesia o anestesia intradural en el 93,4% de los pacientes y no se empleó ninguna técnica epidural. El 53,5% de los pacientes recibieron hierro intravenoso (i.v.) u oral en el postoperatorio, y aun así más del 50% de los mismos fueron transfundidos. La estancia media global fue de  $10,3 \pm 8,2$  días. Un 17,3% de los pacientes intervenidos se trasladaron del servicio por complicaciones médicas. En estos, las complicaciones más frecuentes fueron las neumonías (21,4%), la insuficiencia cardiaca (17,3%) y la insuficiencia respiratoria (8,9%). Un 42,1% sufrieron delirium o síndrome confusional, sobre todo

entre los pacientes con deterioro cognitivo (64,7%) siendo la asociación significativa ( $p < 0,001$ ). Se observó una mayor asociación entre el delirium y una peor situación funcional al ingreso (Barthel < 60) respecto a los pacientes con una mejor situación funcional (58,5% vs 33,3%;  $p = 0,007$ ). La presencia de delirium se asoció de forma significativa con una mayor derivación de los pacientes a estancias temporales ( $p = 0,04$ ). También se asoció (aunque no de manera significativa) a más complicaciones médicas que motivaron el traslado de servicio, a una mayor estancia hospitalaria y a mayor deterioro funcional al alta. La mortalidad intrahospitalaria fue del 5,8%. Las causas de muerte fueron: insuficiencia cardiaca ( $n = 4$ ), insuficiencia renal ( $n = 1$ ), neumonía ( $n = 1$ ), broncoaspiración ( $n = 1$ ) y diverticulitis ( $n = 1$ ). Más del 80% de los pacientes recibieron suplementos dietéticos durante el ingreso y a la mayoría se les pautó calcio y vitamina D al alta. Menos del 40% de los pacientes fueron valorados por rehabilitación. Al alta recuperaron su situación funcional previa (5 puntos menos respecto al Barthel previo) solo el 4,8% y parcialmente (20 puntos menos respecto al Barthel de ingreso) el 16,7% de los pacientes. Al alta el 55% de los pacientes volvieron a su domicilio y el 22% fueron derivados a una estancia temporal.

El tipo de osteosíntesis más frecuente fue la osteosíntesis intramedular (43,5%), seguida de la prótesis parcial cementada (38%) y de la osteosíntesis extramedular percutánea (13,2%).

Las infecciones periimplante se produjeron en el 3% de los pacientes (2 prótesis parciales cementadas, un clavo intramedular y una placa). La mortalidad en pacientes con infección periimplante fue del 50%.

## Discusión

### Datos generales

Coincidiendo con datos del Ministerio de Sanidad y Consumo la edad media de los pacientes con FC en nuestro medio está por encima de los 80 años, siendo predominantemente mujeres<sup>2</sup>.

Destaca en comparación con otros estudios que a pesar de la edad avanzada de los pacientes y una elevada proporción de deterioro cognitivo, estos presentan baja comorbilidad y una dependencia leve. Estos datos concuerdan con que la mayoría de los pacientes procedan de la comunidad en comparación con otros estudios con más pacientes previamente institucionalizados y por tanto más dependientes y con mayor comorbilidad<sup>8,11</sup>.

La estancia media hospitalaria en nuestro hospital fue de 10,3 días, que es inferior a la media nacional, que oscila entre 12 y 24 días<sup>2</sup>.

En nuestro hospital la mortalidad intrahospitalaria en los ancianos con FC es del 5,8%, encontrándose dentro de la tasa media española, que es del 5% variando entre un 2-3% hasta un 7-8%<sup>2</sup>.

### Cuidados preoperatorios

#### Momento para la intervención quirúrgica

Todas las guías recomiendan la cirugía temprana: algunas en las primeras 24 h<sup>4,5</sup>, de 24 a 36 h<sup>3</sup> o a las 48 h<sup>6</sup>. Coincidiendo

con un reciente estudio<sup>15</sup>, la causa más frecuente de retraso de la cirugía en nuestro centro es la toma de anticoagulantes orales y de antiagregantes como el clopidogrel al ingreso. Aun así, la estancia prequirúrgica media en nuestro estudio es de 48 h. Coincidiendo con otros estudios<sup>16</sup>, los pacientes con una estancia preoperatoria mayor de 48 h evolucionaron con más complicaciones postoperatorias, aunque las diferencias no fueron significativas.

### Recomendaciones en pacientes anticoagulados

Con respecto a los anticoagulantes orales antagonistas de la vitamina K (AVK) las guías recomiendan diferir la cirugía hasta un valor del INR < 1,5 para realizar cirugía bajo anestesia general y un INR ≤ 1,3 para anestesia neuroaxial<sup>17</sup>. La SIGN recomienda retirar los AVK y revertir la anticoagulación con vitamina K i.v. tras diagnosticar la fractura para no demorar la cirugía<sup>4</sup>. En los pacientes con riesgo trombotico alto (< 3 meses de accidente cerebrovascular, prótesis valvulares o trombofilia grave) se recomienda una terapia puente con heparina de bajo peso molecular (HBPM)<sup>18</sup>.

Para el manejo de los nuevos anticoagulantes orales de acción directa (ACOD), considerando que la cirugía de la FC es una cirugía urgente demorable, el inicio de la cirugía se demorará, si es posible, al menos 24-36 h desde la administración de la última dosis del fármaco correspondiente, lo que es equivalente a 2 vidas medias en cada uno de los casos de forma específica: entre las 27 h del rivaroxabán, las 36 h del apixabán y las 48 h del dabigatrán en los pacientes con función renal conservada. No se recomienda la administración sistemática de hemostáticos de forma profiláctica<sup>19</sup>.

### Recomendaciones en pacientes antiagregados

En los ancianos antiagregados con FC según las guías actuales, ácido acetilsalicílico (AAS) 100 mg/d y triflusal 300 mg/d no contraindican la intervención, mientras que AAS 300 mg/d se sustituye por 100 mg/d y no precisa demora quirúrgica. El clopidogrel se suspenderá entre 3-7 días antes de la cirugía en función del riesgo trombotico/hemorrágico. El tratamiento antiagregante se reiniciará en el postoperatorio lo antes posible una vez asegurada la hemostasia (6-48 h): aspirina a partir de las 6 h del fin de la cirugía y clopidogrel en las primeras 24 h del postoperatorio. En caso de anestesia neuroaxial, AAS y triflusal no la contraindican. El clopidogrel se suspenderá 7 días antes de la cirugía aunque según recientes evidencias posiblemente 5 días sea suficiente. Valorar la sustitución del clopidogrel por AAS 100 mg/d si no hay contraindicaciones<sup>3,20</sup>.

En nuestra muestra la espera prequirúrgica en los pacientes antiagregados con clopidogrel es de  $5 \pm 1,6$  días, lo que está de acuerdo con las recomendaciones de las guías.

### Anestesia

Dentro de la anestesia neuroaxial, la anestesia raquídea suele ser de elección en la cirugía de los ancianos con FC. La anestesia raquídea se asocia a una menor tasa de mortalidad al mes tras la cirugía y a menos complicaciones cardiovasculares que la anestesia general<sup>21</sup>. Según recomendaciones de las guías, la anestesia raquídea debe ser considerada en todos los pacientes con FC a menos que esté

contraindicada<sup>3-5</sup>. En nuestro hospital más del 90% de los ancianos con FC son intervenidos con raquianestesia y solo un 4,4% bajo anestesia general.

Aunque el hematoma espinal tras la anestesia raquídea es una complicación poco frecuente, los fármacos antitrombóticos pueden aumentar el riesgo de hemorragia en el canal espinal, por lo que en caso de utilizar esta técnica en pacientes antiagregados seguiremos las recomendaciones ya expuestas en el apartado anterior.

### Tratamiento de problemas clínicos habituales

#### Delirium

Una de las complicaciones más frecuentes durante la hospitalización por FC es la aparición de delirium o síndrome confusional agudo, el cual se asocia a un peor pronóstico. Las guías recomiendan su prevención y el tratamiento precoz identificando sus causas, la hidratación e ingesta oral adecuadas y el control de los síntomas para disminuir su incidencia y gravedad<sup>4,5,22</sup>.

En nuestro hospital la incidencia del delirium ha sido del 42,1%, un valor similar a los publicados por otros autores en nuestro país (34,6-45,2%)<sup>10,15</sup>. Como en otros estudios, encontramos como factores predisponentes del delirium el deterioro cognitivo y una peor situación funcional al ingreso<sup>23</sup>. El delirium se asoció de forma significativa a una mayor derivación a estancias temporales. También se observó una mayor frecuencia —aunque no significativa— de complicaciones médicas, mayor estancia hospitalaria y mayor deterioro funcional.

#### Anemia

Según estudios, alrededor del 50% de los pacientes con FC precisan transfusión en el postoperatorio<sup>24</sup>. En nuestro hospital se transfunden el 54,7% de los ancianos con FC en el postoperatorio. Siguiendo la pauta de la mayoría de las guías, en nuestro hospital se indica la transfusión con cifras de hemoglobina (Hb) < 8 g/dl o entre 8 y 10 g/dl si el paciente presenta patología cardiorrespiratoria o cerebrovascular<sup>4,25</sup>.

En algunos estudios los pacientes con FC se benefician del tratamiento con hierro i.v. reduciendo las tasas de transfusión y morbimortalidad postoperatoria<sup>26</sup>.

En la actualización del Documento Sevilla de Consenso en los pacientes con FC no anémicos o con fractura subcapital la administración preoperatoria de hierro i.v. es una recomendación de grado 2B (evidencia de calidad moderada). En pacientes anémicos con FC la administración conjunta de hierro i.v. y eritropoyetina humana recombinante (una dosis de 40.000 UI) parece más eficaz en reducir la tasa transfusional que el hierro i.v. solo. El tratamiento con hierro i.v. en el postoperatorio es una recomendación 2C (evidencia de calidad baja). No se recomienda la administración de hierro oral en el periodo postoperatorio (grado 1B)<sup>27</sup>. Una guía de manejo clínico de la anemia en pacientes con FC podría ser: al ingreso si la Hb < 13 g/dl y ferritina < 100, salvo contraindicación, administrar hierro parenteral 20 mg/kg i.v. hasta un máximo de 1.000 mg si es un preparado de hierro de carboximaltosa o isomaltosa, ya que permiten la administración de dosis altas, y folinato cálcico 12 mg i.v. más cianocobalamina 1 mg intramuscular (si los valores están bajos o no se han pedido). Como alternativa a los preparados de hierro

i.v. que, por su estabilidad, permiten la administración de dosis altas, podemos administrar hierro sacarosa i.v., 200 mg cada 48 h, sin sobrepasar los 600 mg/semana<sup>28</sup>.

En nuestro estudio no encontramos diferencias en el porcentaje de transfusiones en el postoperatorio entre los pacientes que reciben hierro i.v. y aquellos que reciben hierro oral o ningún tratamiento, lo que se podría explicar por la falta de un protocolo en el manejo de la anemia en los ancianos con FC.

### Malnutrición y uso de suplementos nutricionales

Numerosos autores describen una alta prevalencia de malnutrición entre los enfermos con FC que oscila entre un 31 y un 88% en función de los criterios empleados<sup>29,30</sup>. Casi todas las guías recomiendan el uso de suplementos nutricionales con el fin de reducir la mortalidad, la aparición de complicaciones y la estancia media hospitalaria<sup>4-6</sup>. En nuestro hospital es muy elevado el porcentaje de ancianos con FC que sufren desnutrición al ingreso (87,6%), pautándose en el pre y postoperatorio suplementos nutricionales orales a más del 80% de los pacientes.

### Polifarmacia

En nuestro estudio destaca la polifarmacia, lo que aumenta la posibilidad de interacciones medicamentosas durante la cirugía. Los pacientes que consumían más de 6 fármacos al ingreso evolucionaron más desfavorablemente. Además el consumo de psicofármacos es elevado, lo que aumenta el riesgo de fracturas y caídas<sup>31</sup>.

### Osteoporosis

En cuanto al tratamiento de la osteoporosis, los beneficios del tratamiento con calcio y vitamina D y antirresortivos están apoyados por la evidencia científica actual<sup>32</sup>.

Los datos de nuestro estudio muestran que solo el 19,3% de los ancianos ingresados en nuestro hospital por FC recibían previamente algún tratamiento para la osteoporosis. Al alta se pautó predominantemente como tratamiento calcio y vitamina D. La escasa prescripción de bifosfonatos probablemente se deba a que en nuestro hospital no disponemos de un protocolo de tratamiento de osteoporosis. Además existe cierta reticencia a la prescripción de bifosfonatos por sus efectos secundarios<sup>33,34</sup> (osteonecrosis maxilar y fracturas atípicas) y por la necesidad de seguimiento y reevaluación de los pacientes tratados con estos fármacos<sup>35</sup>.

### Rehabilitación

Todas las guías destacan la importancia de la rehabilitación con el fin de lograr la recuperación funcional de los pacientes, reducir la estancia, evitar complicaciones médicas y la institucionalización<sup>3-5</sup>.

En otros estudios el 73-92,7% de los pacientes tratados por traumatología con consulta de geriatría reciben rehabilitación en la fase aguda de la FC, recuperando su situación funcional basal parcial o totalmente al alta entre el 62-74,3% de los casos. Un 22% de los pacientes son dados de alta a su domicilio, un 20% a unidades de recuperación funcional y un 51% a residencias/unidades de larga estancia<sup>8,10,16</sup>.

El porcentaje de pacientes que reciben rehabilitación en la fase aguda de la FC en nuestro hospital es bajo (36%) en

comparación con otros hospitales, recuperando su situación funcional basal al alta completa o parcialmente solo el 21,5% de los pacientes. Este bajo porcentaje podría estar en relación con el manejo en nuestro hospital de la FC como un proceso básicamente agudo.

Una limitación de nuestro estudio es la inexistencia de protocolos estandarizados en nuestro centro para el manejo de los ancianos con FC a pesar de lo cual, según los datos mostrados, el tratamiento de estos pacientes se ajusta a las recomendaciones de las principales guías al respecto. Otra limitación es que los pacientes no fueron seguidos en el tiempo tras el alta hospitalaria y no podemos añadir resultados sobre mortalidad y funcionalidad a más largo plazo para compararlos con otros estudios. Respecto del retraso de la cirugía, no se han recogido aspectos organizativos como la disponibilidad de quirófano. No obstante, la estancia media prequirúrgica se ajusta a las recomendaciones de las guías.

## Conclusiones

Los ancianos ingresados por FC en nuestro hospital proceden en su mayoría de la comunidad y presentan baja comorbilidad y dependencia leve. Destaca la polifarmacia y una elevada prevalencia de desnutrición y déficit de vitamina D. La estancia media global y la estancia prequirúrgica son relativamente bajas en comparación con otros estudios en nuestro país. El delirium es frecuente y se asoció a una peor evolución y a una mayor derivación a estancias temporales. En general se siguen las recomendaciones de las guías de práctica clínica para el manejo de los pacientes ancianos con FC. Las áreas a mejorar son el manejo de la anemia y la rehabilitación durante el ingreso. Habría que considerar el tratamiento de la osteoporosis con bifosfonatos al alta. Habría que plantear la creación de un protocolo del manejo de los principales problemas que pueden presentar los ancianos que ingresan con FC en nuestro hospital con el fin de mejorar estas áreas deficitarias.

## Nivel de evidencia

Nivel de evidencia IV.

## Responsabilidades éticas

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

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

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

## Conflicto de intereses

Ninguno de los autores tiene relación financiera o personal con otras personas u organizaciones que pudieran dar lugar

a un conflicto de intereses en relación con el manuscrito remitido para su publicación.

## Agradecimiento

Queríamos agradecer al Servicio de Admisión y a la Unidad de Archivos y Documentación Clínica su colaboración en el desarrollo de este estudio.

## Bibliografía

- Parker M, Johansen A. Hip fracture. *BMJ*. 2006;333:27–30.
- Serra JA, Garrido G, Vidán M, Marañón E, Brañas F, Ortiz J. Epidemiología de la fractura de cadera en ancianos en España. *An Med Interna*. 2002;19:389–95.
- Avellana Zaragoza JA, Ferrández Portal L, editores. Guía de buena práctica clínica en Geriátría. Anciano afecto de fractura de cadera. España: Sociedad Española de Geriátría y Gerontología-Sociedad Española de Cirugía Ortopédica y Traumatológica y Elsevier Doyma (SEGGSECOT); 2007.
- Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN). Management of hip fracture in older people. A national clinical guideline. SIGN publication no.111. Edinburgh: SIGN; 2009.
- New Zealand Guidelines Group (NZCG). Best practice evidence-based guideline. Acute management and immediate rehabilitation after hip fracture amongst people aged 65 years and over. Wellington; 2003.
- The care of patients with fragility fracture. The blue book. London: British Orthopaedic Association-British Geriatric Society (BOA-BGS); 2007.
- Etxebarria-Foronda I, Caeiro-Rey JR, Larrainzar-Garijo R, Vaquero-Cervino E, Roca-Ruiz L, Mesa-Ramos M, et al. Guía SECOT-GEIOS en osteoporosis y fractura por fragilidad. Actualización. *Rev Esp Cir Ortop Traumatol*. 2015;59:373–93.
- González Montalvo JI, Gotor Pérez P, Martín Vega A, Alarcón Alarcón T, Álvarez de Linera JL, Gil Garay E, et al. La unidad de ortogeriatría en agudos. Evaluación de su efecto en el curso clínico de los pacientes con fractura de cadera y evaluación de su impacto económico. *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 2011;46:193–9.
- González Montalvo JI, Alarcón Alarcón T, Pallardo Rodil B, Gotor Pérez P, Mauleón Álvarez de Linera JL, Gil Garay E. Ortogeriatría en pacientes agudos (1). Aspectos asistenciales. *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 2008;43:239–51.
- Vidán M, Serra JA, Moreno C, Riquelme G, Ortiz J. Efficacy of a comprehensive geriatric intervention in older patients hospitalized for hip fracture: A randomized, controlled trial. *J Am Geriatr Soc*. 2005;53:1476–82.
- Galindo Bielza R, Ortiz Espada A, Arias Muñana E, Velasco Guzmán de Lázaro R, Mora Casado A, Moreno Martín R, et al. Implantación de una unidad de ortogeriatría de agudos en un hospital de segundo nivel. *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 2013;48:26–9.
- Sáez López P, Martín Perez E, González Ramírez A, Pablos Hernández C, Jiménez Mola S, Vuelta Calzada E, et al., Grupo de Trabajo de Ortogeriatría de Castilla y León. Actividad ortogeriatrica en los hospitales públicos de Castilla y León: descripción y revisión de la literatura. *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 2014;49:137–44.
- Fracturas femorales en el anciano. American Academy of Orthopaedic Surgeons y Sociedad Española de Cirugía Ortopédica y Traumatología. Monografías AAOS-SECOT N° 13. 2013:23-33.
- Villalobos Gámez JL, García-Almeida JM, Guzmán de Damas JM, Rioja Vázquez R, Osorio Fernández D, Rodríguez-García LM, et al. Proceso INFORNUT®: validación de la fase de filtro—FILNUT— y comparación con otros métodos de detección precoz de desnutrición hospitalaria. *Nutr Hosp*. 2006;21:491–504.
- 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.
- Vidán MT, 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;16:226–33.
- Blas Dobón JA, Martínez Gonzalez E, Cejalvo Andújar MJ, Martínez Jimeno JL, Aguar Carrascosa P, Rodrigo Pérez JL, et al. Manejo perioperatorio de fármacos anticoagulantes y antiagregantes en el paciente con fractura de cadera. *Rev Esp Cir Osteoartic*. 2016;265:23–32.
- Libro azul de la fractura osteoporótica en España. Sociedad Española de Fracturas Osteoporóticas (SEFRAOS); 2012.
- Llau JV, Ferrandis R, Castillo J, de Andrés J, Gomar C, Gómez-Luque A, et al., en representación de los participantes en el Foro de Consenso de la ESRA-España sobre «Fármacos que alteran la hemostasia». Manejo de los anticoagulantes orales de acción directa en el período perioperatorio y técnicas invasivas. *Rev Esp Anestesiol Reanim*. 2012;59:321–30.
- Sierra P, Gómez-Luque A, Castillo J, Llau JV. Guía de práctica clínica sobre el manejo perioperatorio de antiagregantes plaquetarios en cirugía no cardíaca (Sociedad Española de Anestesiología y Reanimación). *Rev Esp Anestesiol Reanim*. 2011;58 Supl. 1:1–16.
- Guay J, Choi PT, Suresh S, Albert N, Kopp S, Pace NL. Neuraxial anesthesia for the prevention of postoperative mortality and major morbidity: An overview of Cochrane systematic reviews. *Anesth Analg*. 2014;119:716–25.
- Robles MJ, Formiga F, Vidán MT. Prevención y tratamiento del delirium en ancianos con fractura de cadera. *Med Clin (Barc)*. 2014;142:365–9.
- Druetta M, di Domenica L, Macoc M, Kilstein J, Bagilet DH. Síndrome confusional agudo en ancianos hospitalizados en una sala de medicina interna. *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 2011;46:332–3.
- Sáez López MP, González Montalvo JI, Alarcón Alarcón MT, Madruga F, Bárcena Álvarez A. Optimización del tratamiento médico en pacientes geriátricos con fractura de cadera: influencia del equipo consultor geriátrico. *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 2006;41:85–91.
- Bardales Mas Y, González Montalvo JI, Abizanda Soler P, Alarcón T. Guías clínicas de fractura de cadera. Comparación de sus principales recomendaciones. *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 2012;47:220–7.
- Blanco Rubio N, Llorens Eizaguerri M, Seral García B, Burillo Fuertes P, Ranera García M, Albareda Albareda J. Hierro intravenoso preoperatorio como estrategia de ahorro de sangre en cirugía de fractura de cadera. *Med Clin (Barc)*. 2013;141:371–5.
- Leal-Naval SR, Muñoz M, Asuero M, Contreras E, García-Erce JA, Llau JV, et al. Documento Sevilla de Consenso sobre alternativas a la transfusión de sangre alogénica. Actualización del Documento Sevilla. *Rev Esp Anestesiol Reanim*. 2013;60:263, e1-25.
- García Pascual E. Tratamiento de la anemia en cirugía de fractura de cadera. *Rev Esp Anestesiol Reanim*. 2015;62 Supl. 1: 57–62.
- García Lázaro M, Montero Pérez-Barquero M, Carpintero Benites P. Importancia de la malnutrición y otros factores médicos en la evolución de los pacientes con fractura de cadera. *An Med Interna*. 2004;21:53–9.
- Milá Villarrol R, Formiga F, Duran Alert P, Abellana Sangrá R. Prevalencia de malnutrición en la población anciana española: una revisión sistemática. *Med Clin (Barc)*. 2012;139: 502–8.
- Alarcón T, Gonzalez-Montalvo JI. Fractura de cadera en el paciente mayor. *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 2010;45:167–70.
- Kanis JA, Mc Closkey EV, Johansson H, Cooper C, Rizzoli R, Reginster JY. European guidance for the diagnosis and mana-

- gement of osteoporosis in postmenopausal women. *Osteoporos Int.* 2013;24:23–57.
33. Arboleya L, Alperi M, Alonso S. Efectos adversos de los bifosfonatos. *Reumatol Clin.* 2011;7:189–97.
  34. Felsenberg D. Osteonecrosis of the jaw — a potencial adverse effect of bisphosphonate treatment. *Nat Clin Pract.* 2006;2:662–3.
  35. Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad. Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios (AEMPS). Bifosfonatos y riesgo de fracturas atípicas de fémur. 2011 [consultado 20 Nov 2015]. Disponible en: [www.aemps.es](http://www.aemps.es)