

Evolución al año de los pacientes mayores intervenidos de fracturas de cadera. Resultados de un protocolo de tratamiento

GALÍ LÓPEZ, J.*; PUIG ROSSELL, C.*; HERNÁNDEZ REMÓN, J.*; CARRASCO GÓMEZ, G.**;
ROSELL SALVADÓ, G.***, y SÁNCHEZ COLL, B.***

*Equipo de Cirugía Ortopédica y Traumatología de Urgencias. **Comisión de Calidad. ***Supervisoras de Enfermería de Unidades de Hospitalización Cirugía Ortopédica y Traumatología. SCIAS-Hospital de Barcelona. Barcelona

RESUMEN. Introducción: Las fracturas de cadera son unas lesiones de alta incidencia y con grandes costes, cuyo tratamiento muestra una elevada variabilidad en nuestro medio.

Objetivo: Analizar los resultados tras un seguimiento de un año.

Pacientes y métodos: 200 fracturas del extremo proximal del fémur en pacientes de edad superior a 64 años, tratados entre junio de 1997 y enero de 1999, tras la aplicación de un protocolo de actuación (vía clínica) consensuado y multidisciplinario. Fueron evaluados diferentes parámetros clínicos y epidemiológicos de un modo prospectivo y descriptivo.

Resultados: La estancia media fue de 7,7 días y se obtuvo una disminución en el coste medio por proceso de unos 900 euros. La mortalidad al año fue del 24,5%, relacionándose con factores como la edad avanzada, sexo masculino, diversos antecedentes patológicos, complicaciones médicas postoperatorias y nivel de autonomía. La mortalidad hospitalaria fue del 5%.

Conclusión: La aplicación de una vía clínica permite obtener resultados hospitalarios e índices de mortalidad al año similares a los de otras series publicadas, si bien permite importantes mejoras en parámetros tales como la estancia media, el coste medio hospitalario por proceso y la autonomía precoz del paciente.

PALABRAS CLAVE: Fémur. Cadera. Fracturas. Geriatria. Protocolo. Vía clínica. Resultados.

One-year outcome in older patients undergoing surgery for hip fractures. Results of a treatment protocol

ABSTRACT. Introduction: Hip fractures are a frequent and costly pathology with a treatment that varies widely in Spain.

Objective: To analyze the one-year follow-up results of 200 fractures of the proximal femur in patients over 64 years-old who were treated from June 1997 to January 1999 in accordance with a multidisciplinary protocol (clinical) developed by consensus. Clinical and epidemiological parameters were evaluated prospectively and descriptively.

Results: The mean hospital stay was 7.7 days and the mean saving per process was 900 euros. The one-year mortality (24.5%) was related to factors like advanced age, male sex, diverse pathological antecedents, postoperative medical complications, and level of independence. The hospital mortality was 5%.

Conclusions: The use of a clinical protocol made it possible to obtain hospital results and annual mortality rates similar to those of other published series, as well as important improvements in parameters such as the mean duration of the hospital stay, mean hospital cost per process, and early mobilization of the patient.

KEY WORDS: Femur. Hip. Fractures. Geriatrics. Protocol. Clinical path. Outcome.

Trabajo financiado en parte por *Ayudas a la investigación* de la Fundación Mapfre Medicina, convocatoria 1998-1999 y galardonado con el premio nacional a la calidad asistencial Golden Helix 2000.

Correspondencia:

Dr. J. GALÍ LÓPEZ.
Hospital de Barcelona.
Avenida Diagonal, 660.
08034 Barcelona.
e-mail: 13592jgl@comb.es

Recibido: Julio de 2000.

Aceptado: Septiembre de 2001.

Las mejoras en la calidad de vida, junto al progresivo envejecimiento de la población determinan la elevada prevalencia de las fracturas de cadera en los países de la Unión Europea y EE.UU^{1,2}, si bien es posible que intervengan otros factores no claramente establecidos³⁻⁶.

Existe una gran heterogeneidad en las tasas de morbilidad y mortalidad asociadas al tratamiento de estos procesos, que se cifran en la literatura en valores dispares entre el 14% y el 45% durante el primer año^{7,8}.

Tabla 1. Vía clínica

Procedimiento	Ingreso y preoperatorio (Máximo 24 h)	Intervención quirúrgica	0-24 h postoperatorias	24-48 h postoperatorias
Pruebas diagnósticas	Rx cadera Preoperatorio según protocolo Reserva de sangre	Rx postoperatoria de cadera Hemoglobina (si Q.>12 h de ingreso)	Controles de hemoglobina/12 h	Controles de hemoglobina/12 h
Consultores	Anestesia	Anestesia	Fisioterapia	Fisioterapia
Tratamiento	Medias elásticas Tracción cutánea (plano cama 2-3 kg) Venoclisis: 1. Brazo contralateral 2. Catéter >16 Fr i.v. periférico corto	Medias elásticas Vía venosa Preparación del campo quirúrgico: 1. Desinfección de la piel 2. Rasurado según protocolo Sólo en prótesis de cadera: 1. Cojín de abducción de EEII 2. Férula antirrotatoria 3. Sondaje vesical mujeres	Medias elásticas Drenajes Vía venosa Sólo en prótesis de cadera: 1. Cojín de abducción de EEII 2. Retirar férula antirrotatoria 3. Sondaje vesical mujeres	Medias elásticas Drenajes Vía mantenida Sólo en prótesis de cadera: 1. Cojín de abducción de EEII 2. Sondaje vesical mujeres
Medicación	Heparina de bajo peso molecular Ranitidina Analgésia Hipnóticos-Ansiolíticos Medicación habitual del paciente Fluidoterapia Profilaxis antibiótica	Heparina de bajo peso molecular Ranitidina Analgésia Hipnóticos-Ansiolíticos Medicación habitual del paciente Fluidoterapia Profilaxis antibiótica	Heparina de bajo peso molecular Ranitidina Analgésia Hipnóticos-Ansiolíticos Medicación habitual del paciente Fluidoterapia Profilaxis antibiótica Hierro	Heparina de bajo peso molecular Ranitidina Analgésia Hipnóticos-Ansiolíticos Medicación habitual del paciente Hierro Laxantes (PRN)
Actividad	Reposo absoluto	Reposo absoluto	Reposo absoluto	Sedestación (mínimo 1 h) (36 h postop.)
Dieta	Normal adaptada a las necesidades	Absoluta (6 h antes de operar)	Progresiva según tolerancia	Normal
Actuación de enfermería	Prevención de: 1. Lesiones por presión 2. Riesgo de desnutrición 3. Riesgo de caídas Control de: 1. Signos vitales/8 h 2. Deposiciones 3. Diuresis 4. Neurovascular Educación movilizaciones en cama Entrevista de ingreso	Prevención de: 1. Lesiones por presión 2. Riesgo de desnutrición 3. Riesgo de caídas Control de: 1. Signos vitales/8 h 2. Vía venosa 3. Sonda vesical 4. Deposiciones 5. Diuresis 6. Cojín de abducción de EEII 7. Tracción cutánea 8. Neurovascular Higiene 3 Educación fisioterapia respiratoria Protocolo preoperatorio enfermería	Prevención de: 1. Lesiones por presión 2. Riesgo de desnutrición 3. Riesgo de caídas Control de: 1. Signos vitales/8 h 2. Vía venosa 3. Drenajes 4. Sonda vesical 5. Apósitos quirúrgicos 6. Deposiciones 7. Diuresis 8. Cojín de abducción de EEII 9. Neurovascular Insistir en la ingesta hídrica (mínimo 1.000 ml) Higiene 3 Educación sobre movimientos a evitar	Prevención de: 1. Lesiones por presión 2. Riesgo de desnutrición 3. Riesgo de caídas Control de: 1. Signos vitales/8 h 2. Vía mantenida 3. Drenajes 4. Sonda vesical 5. Apósitos quirúrgicos 6. Peso 7. Deposiciones 8. Diuresis 9. Cojín de abducción de EEII 10. Neurovascular Insistir en ingesta hídrica (mínimo 1.000 ml) Higiene 3
Planificación para el alta	Información general de: 1. Evolución clínica 2. Situación al alta hospitalaria 3. Precio de los materiales		Enseñanza de: 1. Calzado correcto Información general de: 1. Evolución clínica 2. Situación al alta hospitalaria 3. Precio de los materiales	Enseñanza de: 1. Levantarse de la cama 2. Sentarse correctamente 3. Utilización de ayudas para deambulacion Información de materiales necesarios al alta: 1. Ayudas para la deambulacion 2. Alza para el sanitario 3. Agarradores para el sanitario
Resultados	Asegurarse que el paciente entiende: 1. Las instrucciones preoperatorias 2. La evolución clínica esperada 3. El plan de asistencia	Asegurarse que el paciente entiende: 1. Las instrucciones postoperatorias	Asegurarse que el paciente entiende: 1. La evolución clínica esperada 2. El plan de asistencia	Asegurarse que el paciente entiende: 1. Las instrucciones dadas

Galí López J, et al. Vía clínica fractura cadera

48-72 h postoperatorias	4.º día postoperatorio	5.º día postoperatorio	6.º día postoperatorio	7.º día postoperatorio (Alta hospitalaria)
Controles de hemoglobina/24 h		Rx control cadera post deambulación		
Fisioterapia	Fisioterapia	Fisioterapia	Fisioterapia	Fisioterapia
Medias elásticas Retirar drenajes (48 h postop.) Vía mantenida Sólo en prótesis de cadera: 1. Cojín de abducción de EEII 2. Retirar sonda vesical (48 h postop. y mañanas)	Medias elásticas Retirar la vía venosa Sólo en prótesis de cadera: 1. Cojín de abducción de EEII	Medias elásticas Sólo en prótesis de cadera: 1. Cojín de abducción de EEII	Medias elásticas Sólo en prótesis de cadera: 1. Cojín de abducción de EEII	Medias elásticas
Heparina de bajo peso molecular Ranitidina Analgésia Hipnóticos-Ansiolíticos Medicación habitual del paciente Hierro Laxantes (PRN)	Heparina de bajo peso molecular Ranitidina Analgésia (PRN) Hipnóticos-Ansiolíticos (PRN) Medicación habitual del paciente Hierro Laxantes (PRN)	Heparina de bajo peso molecular Ranitidina Analgésia (PRN) Hipnóticos-Ansiolíticos (PRN) Medicación habitual del paciente Hierro Laxantes (PRN)	Heparina de bajo peso molecular Ranitidina Analgésia (PRN) Hipnóticos-Ansiolíticos (PRN) Medicación habitual del paciente Hierro Laxantes (PRN)	Heparina de bajo peso molecular Ranitidina Analgésia (PRN) Medicación habitual del paciente Hierro Laxantes (PRN)
Movilización progresiva (48 h postop.)	Movilización progresiva	Movilización progresiva	Movilización progresiva	Movilización progresiva
Normal	Normal	Normal	Normal	Normal
Prevención de: 1. Lesiones por presión 2. Riesgo de desnutrición 3. Riesgo de caídas Control de: 1. Signos vitales/8 h 2. Vía mantenida 3. Herida quirúrgica 4. Deposiciones 5. Cojín de abducción de EEII 6. Neurovascular Insistir en la ingesta hídrica (mínimo 1.000 ml) Higiene 2	Prevención de: 1. Lesiones por presión 2. Riesgo de desnutrición 3. Riesgo de caídas Control de: 1. Signos vitales (temperatura/12 h, TA y pulso/24 h) 2. Apósitos quirúrgicos 3. Deposiciones 4. Cojín de abducción de EEII 5. Neurovascular Insistir en ingesta hídrica (mínimo 1.000 ml) Higiene 2	Prevención de: 1. Lesiones por presión 2. Riesgo de desnutrición 3. Riesgo de caídas Control de: 1. Signos vitales (temperatura/12 h, TA y pulso/24 h) 2. Herida quirúrgica 3. Deposiciones 4. Cojín de abducción de EEII 5. Neurovascular Insistir en ingesta hídrica (mínimo 1.000 ml) Higiene 2	Prevención de: 1. Lesiones por presión 2. Riesgo de desnutrición 3. Riesgo de caídas Control de: 1. Signos vitales (temperatura/12 h, TA y pulso/24 h) 2. Apósitos quirúrgicos 3. Deposiciones 4. Cojín de abducción 5. Neurovascular Insistir en la ingesta hídrica (mínimo 1.000 ml) Higiene 2	Prevención de: 1. Lesiones por presión 2. Riesgo de desnutrición 3. Riesgo de caídas Control de: 1. Signos vitales (temperatura/12 h, TA y pulso/24 h) 2. Herida quirúrgica 3. Deposiciones 4. Neurovascular Insistir en ingesta hídrica (mínimo 1.000 ml) Higiene 2
Enseñanza de: 1. Higiene personal en sala de baño con silla 2. Colocación de las medias elásticas	Enseñanza de: 1. Levantarse solo de la cama 2. Sentarse con la mínima ayuda 3. Administración de heparina	Enseñanza de: 1. Caminar solo Consejos en las actividades de la vida diaria	Preparación del alta: 1. Informes médicos 2. Copias de Rx, analíticas, etc. 3. Receta médica 4. Dirección de médico externo 5. Necesidades de ambulancia	Enseñanza de: 1. Valoración de la herida quirúrgica Entrega de la documentación al paciente
Asegurarse que el paciente entiende: 1. Las instrucciones dadas	Asegurarse que el paciente entiende: 1. Las instrucciones dadas Asegurarse que dispone del material necesario	Asegurarse que el paciente entiende: 1. Las instrucciones dadas 2. La inminente alta hospitalaria	Asegurarse que el paciente entiende: 1. Las instrucciones dadas 2. La inminente alta hospitalaria	Asegurarse que el paciente entiende: 1. Las instrucciones dadas

Por otra parte, es importante recordar que la necesidad de participación de equipos multidisciplinares en el tratamiento de estos pacientes (traumatólogos, anestesiólogos, rehabilitadores, fisioterapeutas, enfermeras, asistencia social, etc.) determina un elevado consumo de recursos sanitarios, cifrados en 76,3 millones de euros en España (1998)⁹.

Hay investigaciones recientes que han demostrado que la introducción de vías clínicas o mapas de asistencia organizados y consensuados entre los distintos servicios encargados del tratamiento de estos pacientes reduce el tiempo de estancia media hospitalaria y el coste sanitario¹⁰, obteniéndose una disminución del tiempo de estancia media hospitalaria de 3 días para los pacientes con artroplastia total de cadera o de rodilla¹¹⁻¹⁴, permitiendo disminuir también a largo plazo la morbilidad y mortalidad asociadas al tratamiento de estos procesos².

Un estudio previo de nuestro grupo¹⁵ observó que la aplicación de una vía clínica para estandarizar el tratamiento de una fractura de cadera a un grupo de 200 pacientes conseguía reducir la estancia media y el coste por proceso respecto a un grupo control (n = 100) comparable en cuanto a características demográficas y de comorbilidad. En el citado estudio el grupo tratado mediante la aplicación de la vía clínica tuvo $7,69 \pm 2,3$ días de estancia, mientras que el grupo tratado de forma tradicional fue $12,2 \pm 6,2$ días ($p = 0,002$). También se objetivó una reducción del coste medio por proceso de 3.020 a 2.112 euros, así como una menor variabilidad en dicho coste. La evidencia de mejores resultados en el grupo de pacientes que fueron tratados mediante la aplicación de la vía clínica obligó a la comisión de ética a suprimir el grupo control que sólo contó con los primeros 100 pacientes. No obstante en dicho estudio no se disponía del seguimiento de los pacientes al año por lo que los resultados inicialmente explicaban sólo la evolución durante el ingreso hospitalario. Por este motivo se decidió continuar el seguimiento de los pacientes del grupo de intervención para determinar el efecto a largo plazo (reingresos, mortalidad, morbilidad, estado funcional, ...).

El objetivo de este estudio es analizar los resultados de una vía clínica durante el tratamiento hospitalario de los pacientes de 65 años o más, afectados de una fractura de cadera, al año de seguimiento.

MATERIAL Y MÉTODO

El Hospital de Barcelona es un hospital privado que presta asistencia a unos 200.000 propietarios de la cooperativa SCIAS.

Los criterios de inclusión fueron una edad igual o superior a 65 años, el ingreso a través del servicio de urgencias entre septiembre de 1997 y enero de 1999, el diagnóstico de fractura del extremo proximal del fémur y que expresaran su consentimiento oral para recibir el tratamiento. A todos

los casos se les aplicó el protocolo de tratamiento consensuado, estandarizado y organizado que se elaboró a partir del plan asistencial del Hospital St Paul's de Vancouver¹⁰ (tabla 1). El estudio fue presentado y aprobado por el Comité de Ética y la Comisión de Calidad del hospital, previamente a su puesta en práctica. Los criterios de exclusión fueron el fallecimiento de pacientes antes de la entrada en el estudio o la negativa a participar en el tratamiento propuesto. Con estas premisas, la serie constó de 200 pacientes.

Diseño del estudio

Prospectivo, longitudinal y descriptivo, se recogieron datos sobre la edad, sexo, lado fracturado y tipo de fractura, mecanismo lesional, lugar del accidente, lugar de residencia, antecedentes generales y traumatológicos, grado de deambulación prelesional (sin bastones, con ayuda de bastones o caminadores y nula) y grado de autonomía prelesional (total, parcial o nula).

Durante el ingreso hospitalario y el seguimiento se estudiaron las siguientes variables: tipo de tratamiento realizado, vía de abordaje, demora quirúrgica (superior a 24 horas y causas), complicaciones generales y relacionadas con la especialidad, reintervenciones durante el ingreso, mortalidad intrahospitalaria, tiempo de retirada de drenajes, días de inicio de sedestación postoperatoria, días de inicio de deambulación postoperatoria, necesidades y cuantía de transfusiones sanguíneas intrahospitalarias, grado de autonomía del paciente al alta, aparición de úlceras de decúbito y destino al alta.

El coste medio por proceso se determinó a partir del programa de contabilidad analítica (AD plus) por el método «caso a caso». Se incluyeron los costes de estancia, medicación, material sanitario, exploraciones complementarias, área quirúrgica y consultas médicas.

El seguimiento de los pacientes se ha realizado a través de visita en consulta médica o mediante entrevista telefónica mediante controles al mes, 3 meses, 6 meses y al año. En los 200 casos se han conseguido datos referentes a: complicaciones generales y relacionadas con la técnica, índice de reintervenciones, mortalidad, grado de deambulación (nivel de carga y tipo de ayudas), grado de autonomía y lugar de residencia.

Todos los datos se han introducido en programa informático para recogida de datos Filemaker Pro 2.0, a partir del cual se han elaborado las tablas de seguimiento.

RESULTADOS

La edad media de los pacientes fue de $81,6 \pm 9,3$ años, con un 22% de varones y un 78% de mujeres. En las tablas 2 y 3 se muestran, además, datos referentes a lado fracturado, tipo de fractura, lugar del accidente y mecanismo lesio-

nal. Tres casos se clasificaron como fracturas patológicas. Se observó una mayor mortalidad al año entre los pacientes con antecedentes patológicos, entre los cuales destacaron la existencia de demencia senil, enfermedades respiratorias y cardiovasculares (tabla 4). La mortalidad al año fue del 24,5% (49 pacientes), siendo la edad media de los fallecidos ligeramente superior a la edad media del grupo de estudio ($86,3 \pm 9,1$ años).

La mayoría procedía de su domicilio, mientras que 26 pacientes (13%) de centros de larga estancia. Al alta hospitalaria, 75 pacientes (39,5%) volvieron a su domicilio propio, mientras que 72 pacientes (37,9%) fueron derivados a un centro de convalecencia. Todos los pacientes procedentes de centros de larga estancia retornaron a los mismos al alta hospitalaria. En la tabla 5 se expresa la evolución del lugar de residencia entre el momento de ingreso y la evaluación al año.

Tabla 2. Datos preoperatorios

	n
Edad (años)	81,6
Sexo	
Hombres	44
Mujeres	156
Lado fracturado	
Derecho	114
Izquierdo	86
Tipo de fractura	
Subcapital enclavada	15
Subcapital desplazada	77
Transcervical	3
BASICERVICAL	9
Petrocantérea	89
Subtrocantérea	5
Combinadas	2

n: número total.

Tabla 3. Datos preoperatorios (2)

	n
Lugar del accidente	
Domicilio	136
Vía pública	28
Práctica deportiva	3
Residencia	23
Otros	10
Mecanismo lesional	
Sin traumatismo	9
Traumatismo mínimo	37
Caída casual	147
Accidente	7

n: número total.

En cuanto al tratamiento, el 98% de los pacientes fueron tratados quirúrgicamente, siendo la técnica más utilizada la osteosíntesis, tipo tornillo-placa deslizante o tipo tornillos canulados, en el 61,2% de los casos (106 síntesis con tornillo-placa deslizante de cadera y 14 con tornillos canulados), sin utilizarse los clavos de Ender en ningún caso. La artroplastia, parcial o total, se realizó en el 38,8% restante (67 prótesis biarticulares, 2 prótesis totales y 7 prótesis de Moore). La edad media de los pacientes intervenidos con osteosíntesis fue superior a la de los pacientes tratados mediante artroplastia. En la tabla 6 se muestran las relaciones entre el tipo de tratamiento realizado y la estancia media hospitalaria.

Se observó una demora quirúrgica superior a 24 horas (tiempo entre el ingreso y el acto quirúrgico) en 19 pacientes (9,7%), en 16 de ellos por la existencia de patología asociada, un caso a la no disponibilidad del material quirúrgico adecuado, un caso a factores relacionados con la propia fractura y el restante a motivos familiares del paciente. No existió en ningún caso demora quirúrgica provocada por la disponibilidad de quirófano. Estratificando las series por el tipo de tratamiento quirúrgico empleado, existió demora en 10 pacientes del grupo tratado con tornillo-placa deslizante, en 8 de los que recibieron una artroplastia y en 1 sintetizado con tornillos canulados.

Precisaron transfusión sanguínea el 50% de los pacien-

Tabla 4. Antecedentes personales

	n	Mortalidad	
		n	%
Diabetes mellitus	24	6	25,0
Hipertensión arterial	63	13	20,6
Demencia senil	49	24	49,0
Enf. neurológicas	43	12	27,9
Enf. vasculares	43	12	27,9
Enf. cardíacas	46	15	32,6
Enf. respiratorias	21	9	42,9
Enf. urológicas	61	16	26,2
Enf. digestivas	31	5	16,1
Otras	89	22	24,7

n: número total; %: porcentaje.

Tabla 5. Residencia al año de la lesión

	Ingreso n (%)	Al alta hospitalaria n (%)	Al año n (%)
Domicilio propio	159 (79,5)	75 (39,5)	99 (65,6)
Domicilio familiares	15 (7,5)	19 (10)	25 (16,6)
Centro de convalecencia	–	72 (37,9)	–
Centro de larga estancia	26 (13)	24 (12,6)	27 (17,9)

n: número; %: porcentaje.

tes, con una media de 2,46 concentrados de hemáties, no observándose diferencias significativas entre los pacientes con osteosíntesis y los de artroplastia. En ningún caso necesitaron transfusión sanguínea los pacientes tratados mediante osteosíntesis con tornillos canulados. Se dio un índice de mortalidad al año superior entre aquellos pacientes que habían requerido transfusión sanguínea intrahospitalaria respecto de los que no la requirieron, así como un progresivo incremento del índice de mortalidad a mayor cantidad de concentrados de hemáties requeridos para la transfusión (tabla 7).

Se detectaron complicaciones generales en el periodo hospitalario en un 40% de pacientes, destacando la alteración del nivel de conciencia (21,5%) y la infección y retención urinaria (6,5%) (tabla 8). Se contabilizaron 10 casos de fallecimiento antes del alta (5%), 2 de ellos acontecidos antes de la cirugía.

Se observó una tasa de úlceras de decúbito durante el ingreso hospitalario del 14% (28 pacientes), la mitad de éstas de origen extrahospitalario y la otra mitad intrahospitalarias. De todas ellas, ninguna aconteció en el grupo tratado mediante tornillos canulados. Los decúbitos de aparición intrahospitalaria se dieron igualmente entre pacientes con artroplastia y con síntesis de tornillo placa deslizante.

Hubo 4 reintervenciones; una durante el ingreso, por infección profunda, que se desbridó manteniendo el implante y otras 3 durante el primer mes: 2 por fracaso de síntesis —tornillo placa— y otra por luxación de prótesis. El total de luxaciones protésicas fue del 3,9% al año (3 casos). Se produjo un caso de cotiloiditis erosiva, en el sexto mes postoperatorio, en un paciente portador de una prótesis biarticular, que no precisó reintervención por fallecimiento por

Tabla 6. Tipo de cirugía vs edad, demora y estancia

Tipo cirugía	n	Edad (años)	Demora > 24 h	Estancia (días)
Tornillos canulados	14	82	1	5,5
Tornillo-placa	106	82	10	7,4
Artroplastia	81	81	8	8,3

n: número total.

Tabla 7. Transfusión vs tipo cirugía y mortalidad

Transfusión	Tipo de cirugía		Mortalidad
	Artroplastia	Síntesis	
Sí	36	63	30 (30%)
No	40	57	19 (19%)
Intraoperatoria	8	23	11
Postoperatoria	28	40	19
≤ 2	28	45	20
2-5	6	15	7
> 5	2	3	3

fallo multiorgánico. No hubo más infecciones.

La sedestación postoperatoria se inició en los 2 primeros días postoperatorios en el 86% de casos y la deambulación postoperatoria entre el segundo y el tercer día en el 80% de los casos (el 93% de los pacientes tratados mediante osteosíntesis con tornillos canulados, el 41% de las artroplastias y el 21% de las síntesis con tornillo placa lo hicieron al segundo día). La retirada de drenajes se realizó en todos los casos dentro de las primeras 48 horas postoperatorias.

La estancia media hospitalaria durante el periodo estudiado fue de $7,7 \pm 2,4$ días. Entre los fallecidos al año (24,5%) se observó sin embargo un incremento medio de la estancia de 0,4 días. El coste hospitalario medio por proceso se cifró en 2.112 euros (351.484 ptas de 1997), sin incluir en este parámetro el coste de los implantes.

Durante el seguimiento, el grado de autonomía para la deambulación y la higiene propia al alta se clasificó en 3 grados. En la tabla 9 se muestra la evolución a largo plazo

Tabla 8. Complicaciones intrahospitalarias

	n
Complicaciones	
Sí	80
No	120
Tipos	
Alteración conciencia	43
Accidente vascular cerebral	2
Insuficiencia cardíaca	3
Infarto agudo de miocardio	1
Neumonía	4
Trombosis venosa profunda	—
Trombo embolismo pulmonar	—
Edema agudo pulmón	—
Infección urinaria	7
Retención urinaria	6
Hemorragia digestiva alta	3
Otras	29

n: número total.

Tabla 9. Grado de autonomía e higiene

	Ingreso (%)	Al alta (%)	Al año (%)
Autonomía			
Grado 1	10	22,5	13,5
Grado 2	31,5	60,5	22
Grado 3	58,5	8,5	40
Higiene			
Higiene 1		1	
Higiene 2		31	
Higiene 3		68	

Grado 1: deambulación limitada a unos pasos por habitación. Grado 2: deambulación con ayuda de bastones o caminador. Grado 3: completa autonomía para deambulación, capacidad para subir y bajar escaleras. Higiene 1: completa autonomía. Higiene 2: moderada autonomía. Higiene 3: higiene propia no autónoma, en cama.

de la capacidad de autonomía y el grado de higiene alcanzado al alta. No se observaron diferencias significativas por el tipo de tratamiento.

DISCUSIÓN

El envejecimiento progresivo de la población, unido a otros factores no claramente establecidos (nutrición, contaminación ambiental, tipo de vida, etc.) determinan un incremento progresivo de la incidencia en nuestro medio de fracturas del extremo proximal del fémur¹⁻³. Todo ello conlleva un incremento del gasto sanitario relacionado con su tratamiento^{9,16}. El establecimiento de programas de actuación organizados y consensuados, elaborados por equipos multidisciplinarios encargados del tratamiento de este tipo de patología, debe permitir la reducción de la variabilidad¹⁷ y, por ello, del coste en su tratamiento.

Las ventajas de una vía clínica para reducir los costes y las complicaciones fueron comunicadas en otro estudio previo nuestro¹⁵, pero aunque los pacientes tratados con este método tuvieron una incidencia de complicaciones generales inferiores (24%) que los tratados de forma convencional (34%), estas diferencias no alcanzaron significación estadística

($p = 0,16$). También presentaron una más rápida recuperación del estado funcional aunque sin significación estadística. Los resultados demostraron que su evolución a corto plazo también fue satisfactoria, aunque dicho estudio no disponía del seguimiento de un año. La principal limitación¹⁵ fue el no poder disponer del grupo control, lo que fue debido a razones éticas, ya que al presentar peores resultados, la comisión de ética decidió no designar más controles.

En nuestra serie se observó un predominio de mujeres sobre los varones (3/1), similar a la mostrada en otras series de nuestro país¹⁸⁻²¹. Tampoco la edad media ni los antecedentes patológicos de los pacientes de la serie mostraron diferencias respecto de otras series de nuestro entorno^{22,23}; a diferencia de otros trabajos publicados, el porcentaje de fracturas intracapsulares y extracapsulares sí que resultó ser muy similar.

La mayoría de los pacientes procedían de su domicilio (80%) y tenían un grado de autonomía completo (58%), coincidiendo en ello con los resultados publicados por otros autores²⁴, lo que es explicable por el hecho de que estos pacientes más autónomos presentan un índice de caídas casuales u otro tipo de accidentes superior, lo que provocaría un mayor número de fracturas. Por otro lado, al alta hospitalaria, tan sólo un 39,5% de los pacientes volvieron a su domi-

Tabla 10. Datos comparativos con la literatura

Centro - año (autor)	Mortalidad				
	EM (días)	Hospitalaria %	1 mes %	6 meses %	1 año %
H. de Elda (Alicante) - 1989 (Lizaur, A) ³²	15				
H. Esperanza (BCN) - 1992 (Knobel, H) ³¹		8			30
H. Ntra. Señora de Covadonga (Oviedo) - 1993 (García Cuyás, G) ²⁰ (1)		16			30
Area I (Madrid) - 1994 (Rodríguez, J) ⁸	17		14	22	30
H. Villajoyosa (Alicante) - 1995 (Martínez, JF) ³³ (2)		8			19
H. San Millán (Logroño) - 1996 (Martínez, J) ²⁴		17,5			34
H. Parc Tauli - 1996 (Méndez López, JM) ³⁴		5			27
H. de Barcelona - 1997 (Galí, J y Puig, C) ¹⁵	7,9	4	6	22	26
Acta Ortop. Scandinava - 1979 (Jensen, JS) ³⁵	24	9			27
Maryland-Boston - 1983 (Kenzora, JE) ⁷					14
Symposium SOFCOT - 1986 (Honton, JL) ³⁶ (3)			16	34	37
Newcastle - 1987 (Keith Ions, G) ²⁷				17	
Adelaida (Australia) - 1989 (Clayer, MT) ³⁷	9,8		8		24
H. Rouen - 1990 (Czernichow, P) ²⁶	15	8			35
Clinica Ortop. Florencia - 1993 (Pitto, RP) ²⁹				23	45
Alemania, 1994 (Woltmann, A) ³⁸	31	6			
H. Joint Diseases NY - 1995 (Zuckerman, J) ³⁹ (4)		4		9	15
H. St. Paul Vancouver - 1996 (Gregor, C) ¹⁰	9				
Grenoble - 1997 (Tonetti, J) ⁴⁰					48
Budapest - 1997 (Kazar, G) ⁴¹					23
Red Cross Hosp. Holanda - 1998 (Tjeenk, RM) ⁶	31	6			
H. Joint Diseases NY - 1998 (Koval, KJ) ⁴² (5)		3			12
Escuela Universitaria de Japón - 1998 (Kitamura, S) ⁴³	67				11

EM: estancia media; H: hospital; %: porcentaje; BCN: Barcelona. (1): Demora caída-ingreso 3,82 días e ingreso-cirugía 4,42 días. (2): Evalúa sólo los pacientes intervenidos, siendo numerosos los no intervenidos. (3): Evalúa sólo fracturas transcervicales femorales. (4): Evalúa sólo a los pacientes sanos y fuertes. (5): No evalúa los no operados. 60 pacientes no localizados al año.

cilio, mientras que un 38% de los pacientes fueron derivados a un centro de convalecencia. Consideramos que el apoyo de este tipo de centros¹² es condición imprescindible para lograr reducir la estancia media hospitalaria.

El porcentaje de pacientes sometidos a tratamiento quirúrgico ha sido muy alto (98%), con una demora quirúrgica superior a 24 horas mínima, que consideramos explicable por el carácter privado propio de nuestro centro. Es biológicamente explicable que hayan sido los pacientes de mayor edad y con mayor nivel de enfermedades asociadas los candidatos a tratamiento no quirúrgico (en un caso de esclerosis lateral amiotrófica muy evolucionado y otro de metástasis cerebrales en estado terminal se consiguió la sedestación indolora con la colaboración del equipo de cuidados paliativos). Todas las fracturas subcapitales enclavadas en valgo fueran intervenidas mediante osteosíntesis con tornillos canulados, tomando una actitud intermedia entre las escuelas que preconizan un tratamiento conservador⁵ y las que preconizan técnicas de artroplastia. Muestras más amplias y periodos de seguimiento más prolongados se requieren para establecer resultados significativos respecto de este tipo de tratamiento.

La aplicación de nuestra vía clínica no nos permitió marcar diferencias significativas respecto de otras series en el índice de complicaciones hospitalarias, con un índice de infección y retención urinaria del 6,5%, inferior al de autores como Arbelo et al³ y Johnstone et al²⁵.

El índice de mortalidad antes del alta alcanzado (5%) lo consideramos equiparable al de la mayoría de series publicadas^{20,26,27}. Al igual que Keene et al²⁸, hemos observado mayores índices de mortalidad al año relacionados con fracturas extracapsulares. Aunque el objetivo de nuestro estudio no ha sido el de realizar inferencias estadísticas que nos permitieran establecer factores de riesgo relacionados con la mortalidad a largo plazo asociada a fracturas de cadera, hemos observado, al igual que otros autores^{7,29,30} un mayor índice de mortalidad relacionado con factores como la existencia de condiciones médicas preexistentes, edad superior a los 80 años, mínimo o nulo traumatismo lesional, lugar de residencia previo a la fractura y existencia de complicaciones médicas durante el periodo hospitalario.

Como conclusión queremos afirmar que: a) la aplicación de una vía clínica ha permitido una estancia media comparativamente baja (7,7 días) (tabla 10); y b) la aplicación de la vía clínica consiguió una reducción de 900 euros del coste medio por proceso sin empeorar las complicaciones ni el resultado funcional ni la mortalidad.

BIBLIOGRAFÍA

- Bauer GCH. Hip fracture in the elderly: A success story or a social problem? *Curr Orthop* 1990;4:147-9.
- Boerebomm FTJ, De Groot RRM, Raymakers JA, Duursma SA. The incidence of hip fractures in Netherlands. *Netherlands J Med* 1991;38:51-8.
- Arbelo A, Lafnez MP, Navarro MC, Sosa M. Epidemiología de las fracturas de la extremidad proximal del fémur en Gran Canaria (1989-1993). *Rev Ortop Traumatol* 1999;2:107-12.
- Diez A, Puig J, Martínez MT, Díez JL, Aubia J, Vivancos J. Epidemiology of fractures of the proximal femur associated with osteoporosis in Barcelona, Spain. *Calcif Tissue Int* 1989;44:382-6.
- Sales JM, Orozco R, Benet J, Domínguez A, Salleras LL. Fracturas pertrocantéreas en Cataluña. Tratamiento y estancias hospitalarias. *Rev Ortop Traumatol* 1997;41:461-5.
- Tjeenk RM, Moerman MK, Kappetein AP, Kastelein GW, Breslau PJ. Good results five years after surgery for proximal femur fractures. *Ned Tijdschr Geneesk* 1998;142:1456-9.
- Kenzora JE. Hip fracture mortality. *Clin Orthop* 1984;186: 45-56.
- Rodríguez J, Riquelme G, Miño F, San Martín M, Zambrano A. Estudio epidemiológico y socioeconómico de las fracturas de cadera en el área I de Madrid. *Rev Ortop Traumatol* 1995;39:349-52.
- Diez A, Puig J, Martínez MT, Guelar AM, Cucurrull J, Melibowsky L, Vivancos J. Aproximación a los costes de la fractura osteoporótica de fémur en España. *Med Clín (Barc)* 1989;92:721-3.
- Gregor C, Pope S, Werry D, Dodek P. Reduced length of stay and improved appropriateness of care with a clinical path for total knee or hip arthroplasty. *Jt Comm J Qual Improv* 1996;22:617-28.
- Franworth MG, Kenny P, Shiell A. The costs and effects of early discharge in the management of fractured hip. *Age Ageing* 1994;23:190-4.
- Parker MJ. Early discharge after hip fracture. *Acta Orthop Scand* 1991;62:563-6.
- Sikorsky JM. The rapid transit system for patients with fractures of proximal femur. *Br Med J* 1985;290:439-43.
- Sosa M. La fractura osteoporótica de cadera en España. *Rev Esp Enf Metab Óseas* 1993;2:189-91.
- Galí J, Puig C, Hernández J, Carrasco G, Rosell G, Sánchez B. ¿Disminuye la variabilidad entre profesionales con la aplicación de protocolos? Resultados en el proceso asistencial de la fractura de cadera. *Rev Calidad Asistencial* 1999;14:296-306.
- Owen RA. The national cost of acute care of hip fractures associated with osteoporosis. *Clin Orthop* 1980;150:172-6.
- Delgado R. La variabilidad en la práctica clínica. *Rev Calidad Asistencial* 1996;11:117-83.
- Altadill A, Gómez C, Virgós MJ, Díaz B, Cannata J. Epidemiología de la fractura de cadera en Asturias. *Med Clín (Barc)* 1995;105:281-6.
- Candau E, De la Fuente B, Pozo A, Álvarez JI, Nieto C. Epidemiología de las fracturas de cadera en la provincia de Valladolid en 1991. *Rev Esp Enf Metab Óseas* 1993;2:73-4.
- García Cuyás G. Morbilidad y mortalidad de la fractura del cuello del fémur en el anciano. *Rev Esp Cir Osteoart* 1993;18:245-9.
- Rey L, Torrijos A, Armenteros J, Espinosa A, Munuera L, Gijón J. Fracturas de cadera en 1992 en el Área V (Madrid). *Rev Esp Reumatol* 1995;22:39-42.
- Arbolea LR, Castro MA, Bartolomé E, Gervás L, Vega, R. Epidemiología de la fractura osteoporótica de cadera en la provincia de Palencia. *Rev Clín Esp* 1997;197:611-7.
- Rodríguez MJ, Maestro A, Fournier J, Fernández I, Murcia A. Estudio epidemiológico de las fracturas de la extremidad proximal del fémur (1980-1989). *Rev Ortop Traumatol* 1994;38:349-52.
- Martínez-Íñiguez Blasco J, Sáez Aldana F, Martínez Galarreta V. Mortalidad de las fracturas de cadera del anciano.

- no. Factores de riesgo. *Rev Ortop Traumatol* 1997;41:466-70.
25. Johnstone DJ, Morgan NH, Wilkinson MC, Chissell HR. Urinary tract infection and hip fracture. *Injury* 1995;26:89-91.
 26. Czernichow P. Pronostic vital des fractures de l'extrémité supérieure du fémur. *Rev Chir Orthop* 1990;76:161-9.
 27. Keith Ions G. Prediction of survival in patients with femoral neck fractures. *J Bone Joint Surg* 1987;69B:384-7.
 28. Keene GS, Parker MJ, Pryor GA. Mortality and morbidity after hip fractures. *Br Med J* 1993;307:1248-50.
 29. Knobel H. Secuelas de la fractura osteoporótica del fémur en Barcelona. *Med Clín (Barc)* 1992;98:441-4.
 30. Pitto RP. The mortality and social prognosis of hip fractures. *Int Orthop* 1994;18:109-13.
 31. Lizaur A, Montoza JM, Gutiérrez P. Incidencia específica por edad y sexo de las fracturas proximales del fémur. *Rev Ortop Traumatol* 1989;33:300-4.
 32. Lizaur Utrilla A, Gutiérrez P, Montoza JM. Coste económico y asistencial de las fracturas de cadera. *Rev Ortop Traumatol* 1989;33:295-9.
 33. Martínez López JF. Fracturas de la extremidad proximal del fémur en el anciano. Incidencia y mortalidad postoperatoria. *Rev Ortop Traumatol* 1995;39:248-55.
 34. Méndez López JM, Girvent R, Arman A, Huguet J, Gordo F, Martí J. Factores pronósticos en la mortalidad y morbilidad de las fracturas del tercio proximal del fémur. *Rev Ortop Traumatol* 1997;41:407-10.
 35. Jensen JS, Tondevold E, Sorensen PH. Social rehabilitation following hip fractures. *Acta Orhop Scand* 1979;50:777-85.
 36. Honton JL. Les fractures transcervicales récentes du fémur. *Rev Chir Orthop* 1986;72:3-51.
 37. Clayer MT, Bauze RJ. Morbidity and mortality following fractures of the femoral neck and trochanteric region : analysis of risk factors. *J Trauma* 1989;29:1673-8.
 38. Woltmann A, Fischer W, Kujath P, Muller G, Bruch HP. Mortality in proximal femur fractures in elderly people. *Unfallchirurgie* 1994;20:211-5.
 39. Zuckerman J, Skovron L, Kenneth J. Postoperative complications and mortality associated with operative delay in older patients who have a fracture of the hip. *J Bone Joint Surg* 1995;77A:1551-5.
 40. Tonetti J, Couturier P, Remy A, Nicolas L, Merloz P, Franco A. Proximal femoral fractures in patients over 75 years. Vital and functional prognosis of a cohort of 78 patients followed during 2,5 years. *Rev Chir Orthop Reparatrice Appar Mot* 1997;83:636-44.
 41. Kazar G, Cserhati P, Melly A, Manninger J, Kadas I. Five year follow-up of patients with femoral neck fractures. *Orv Hetil* 1997;138:3173-7.
 42. Koval KJ, Aharonoff GB, Su ET, Zuckerman J. Effect of caute inpatient rehabilitation on Outcome after fracture of the femoral neck or intertrochanteric fracture. *J Bone Joint Surg* 1998;80A:357-64.
 43. Kitamura S, Hasegawa Y, Suzuki S, Iwata H, Wingstrand H, Thorngren KG. Functional outcome after hip fractures in Japan. *Clin Orthop* 1998;348:29-36.