

Ortogeriatría en pacientes agudos (I). Aspectos asistenciales

Juan Ignacio González Montalvo^a, Teresa Alarcón Alarcón^a, Beatriz Pallardo Rodil^a, Pilar Gotor Pérez^a, José Luis Mauleón Álvarez de Linera^b y Enrique Gil Garay^b

^aServicio de Geriatría. Hospital Universitario La Paz-Cantoblanco. Madrid. España.

^bServicio de Traumatología. Hospital Universitario La Paz-Cantoblanco. Madrid. España.

En este trabajo se revisa la evolución histórica de los diferentes modelos de cooperación entre los servicios de traumatología y geriatría para la atención a los pacientes con fractura de cadera. Se mencionan las unidades ortogeriátricas de pacientes subagudos y se hace un énfasis especial en los equipos geriátricos consultores y las unidades de ortogeriatría para pacientes agudos, y se detallan los beneficios que estos sistemas asistenciales aportan al paciente y al sistema sanitario. Se revisan los estudios de medicina basada en pruebas que avalan este tipo de asistencia a pacientes con fractura de cadera en fase aguda y las recomendaciones de las sociedades científicas implicadas en el cuidado de estos enfermos. Se analizan los aspectos relacionados con el coste de la asistencia. Por último, se propone la expresión "ortogeriatría" como denominación común para esta actividad y se expone la necesidad de una mejor asistencia futura.

Palabras clave

Fractura de cadera. Ortogeriatría. Asistencia geriátrica. Asistencia hospitalaria.

Acute orthogeriatric care (I). Healthcare issues

The present article reviews the historical development of several collaborative care models between orthopaedic and geriatrics departments for the care of patients with hip fracture. Subacute orthogeriatric units are described and special emphasis is placed on geriatric consulting teams and acute orthogeriatric units, as well as on their benefits for the patient and the healthcare service. We also review evidence-based studies that support this type of care for patients with acute hip fracture and guidelines from scientific associations involved in the care of these patients. The

cost of care is also analyzed. Lastly, the term "orthogeriatrics" is proposed as a common term for this activity and the need for improved future care is discussed.

Key words

Hip fracture. Orthogeriatrics. Geriatric care. Hospital care.

INTRODUCCIÓN

La fractura de cadera (FC), la complicación más grave de la osteoporosis, es un problema de salud frecuente en el anciano. En España se producen más de 30.000 FC al año, con una incidencia anual de 500 casos/100.000 ancianos¹⁻⁴. Nos encontramos en un país "de riesgo medio" para la aparición de este problema⁵. Se ha estimado un incremento de incidencia entre el 0,4 y el 3% anual, un crecimiento superior al esperable por el envejecimiento de la población⁶⁻¹¹. Pero no está claro si esta tendencia al alza se mantendrá, pues existen datos de EE. UU. y Europa que muestran una desaceleración de la incidencia en los últimos 10 años, quizá como consecuencia de la introducción de los fármacos antirresortivos en el tratamiento de la osteoporosis¹². La edad media de los pacientes afectados es elevada; actualmente está cerca de los 80 años y la frecuencia es muy superior en las mujeres, con 3 a 4 casos por cada caso en los varones^{1,2,4,8}.

Los objetivos del tratamiento de la FC son conservar la vida y mantener la función. Ese tratamiento incluye la hospitalización urgente, la intervención quirúrgica para reducir y estabilizar la fractura, la atención en el postoperatorio y la recuperación funcional. La fase aguda incluye el tiempo desde el momento de la fractura hasta que el paciente está suficientemente estable como para ser dado de alta del hospital general. Su duración abarca desde varios días hasta unas dos semanas, según los casos. La mortalidad en la fase aguda es baja (alrededor del 5% en España)^{2,4}. Superada esa fase, la reintegración del paciente a su medio habitual es el principal objetivo asistencial.

Correspondencia: Dr J.I. González Montalvo.
Servicio de Geriatría Hospital La Paz.
Paseo de la Castellana, 261. 28046 Madrid. España.
Correo electrónico: jgonzalezm.hulp@salud.madrid.org

Recibido el 24-4-2008; aceptado el 24-4-2008.

A pesar de tratarse de un proceso frecuente y hasta cotidiano (estos pacientes ocupan del 20 al 25% de las camas de los servicios de traumatología) en los sistemas sanitarios, existe una enorme variabilidad en aspectos relacionados con el manejo y el curso evolutivo de los pacientes^{1,2,4,13-27}. Por ejemplo, hay variaciones notables en el porcentaje de pacientes que no son intervenidos (el 0 al 31%), en las cifras de mortalidad en la fase aguda (entre el 0 y el 12%) o en la tasa de altas al nivel residencial previo (entre el 24 y el 97%). Los indicadores asistenciales muestran también grandes diferencias entre hospitales, por ejemplo en los días de estancia (entre 8 y 29 de media) o en el número de enfermos derivados a residencias y unidades de larga estancia (entre el 17 y el 63%). Podría decirse que el lugar donde un paciente sea tratado condicionará en gran medida el curso de su proceso.

Durante los últimos 40 años, la implicación de la geriatría en el tratamiento de estos pacientes ha sido progresivamente creciente. En este artículo se revisan la evolución histórica, los fundamentos y los beneficios de la colaboración de la geriatría en el manejo de la FC durante la fase aguda. El tratamiento del anciano con esta afección constituye un *continuum* en el que siguen fases también muy importantes para la recuperación de la autonomía personal y su vuelta a la comunidad, pero no son abordadas en este trabajo. En un artículo posterior se tratan algunos aspectos clínicos importantes para el paciente geriátrico ingresado en el hospital de agudos con FC.

EVOLUCIÓN HISTÓRICA DE LA COLABORACIÓN ENTRE GERIATRÍA Y TRAUMATOLOGÍA

Los orígenes: la colaboración en fase subaguda

Las primeras experiencias de unidades específicas atendidas conjuntamente por geriatras y ortopedas-traumatólogos datan de los años sesenta y proceden de los hospitales de Hastings y Stoke-on-Trent^{28,29}. Si bien ambas fueron similares, el conocido como “modelo de Hastings” fue el que tuvo mayor difusión. Este esquema surge de la colaboración entre un servicio de ortopedia situado en un hospital con actividad quirúrgica y una unidad de geriatría ubicada en otro hospital cercano. Una parte de los pacientes, los más complejos clínica o funcionalmente, eran derivados una semana después de la intervención quirúrgica y recibían cuidados geriátricos y de rehabilitación en una fase subaguda, durante unas 5 semanas³⁰. Este modelo de atención, similar al practicado en la actualidad en las unidades de media estancia geriátricas, se basó en una serie de premisas: a) la selección de pacientes, admitiendo para el traslado el subgrupo de pacientes intermedio, es decir, los que no presentaban una recuperación espontánea rápida pero que eran candidatos a una recuperación funcional (no portadores de un deterioro irreversible); b) el tratamiento en una sala diferente y es-

pecífica, con enfermería y fisioterapia dedicadas a su tratamiento; c) la responsabilidad del tratamiento diario a cargo de un geriatra; d) la existencia de un pase de visita semanal conjunto de todo el equipo, que incluía al geriatra, al ortopeda, enfermera, fisioterapeuta y trabajadora social, y e) los objetivos compartidos por todos eran realizar una cirugía temprana, rehabilitación inmediata, atención médica especializada y orientación a la recuperación funcional y vuelta al medio habitual^{28,31,32}. Los resultados iniciales fueron muy favorables, tanto por poder ofrecer rehabilitación a pacientes con posibilidades de mejora como por liberar precozmente camas útiles para pacientes más agudos. Respecto al resultado funcional, los autores describen que el 65% de los mayores de 80 años que vivían en domicilio pudo volver a él tras el alta³¹ y que el 82% de los pacientes que sobrevivieron a la fractura pudo ser dado de alta hospitalaria²⁹.

Gran parte del éxito de este modelo residió en la capacidad de innovación y de trabajo en equipo de sus creadores y responsables: Michael Devas, un cirujano ortopédico, y Bobby Irvine, un geriatra (fig. 1). Ambos compartieron una visión clara de la repercusión que supone para la paciente anciana el padecer una FC y que el objetivo principal con ella es la recuperación de la función. Devas, consciente de estar proponiendo un modelo asistencial innovador, relata en un trabajo: “a falta de un nombre mejor, le llamé Unidad de Ortopedia Geriátrica”²⁸.

Todo lo anterior, junto a su habilidad para comunicar los resultados de su colaboración durante los años sesenta y setenta, hizo que el sistema se difundiera y numerosos hospitales aplicaran modelos similares³³. Son muy frecuentes en la literatura científica las descripciones de unidades basadas en el modelo de Hastings, especialmente durante los años ochenta, no sólo en el Reino Unido sino también en otros países de Europa y en Nueva Zelanda (tabla 1)^{18,28,29,31,33,34}. Se trata de unidades específicas para la derivación de pacientes pasada la fase aguda, que tienen un alto contenido rehabilitador y de reintegración al entorno previo del paciente y refieren estancias medias de entre 25 y 45 días.

En 1989, el Royal College of Physicians of London (RCPL) publicó el documento “Fractured neck of femur. Prevention and management”⁴⁵, donde se hace un reconocimiento expreso del modelo de Hastings y se propone un esquema de actuación por parte de los geriatras (fig. 2) difundido en diferentes medios^{46,47}. Se propone el tratamiento de determinados pacientes tras una FC en unidades ortogeriátricas (o en unidades de rehabilitación geriátrica mixtas) y, aunque de forma más discreta, se mencionan otros modelos, como la evaluación clínica por el geriatra desde el momento preoperatorio. En España, los principios y la práctica de la actividad ortogeriátrica en pacientes subagudos se han llevado a cabo en las unidades de media estancia (de convalecencia o de recuperación funcional) en las que constituyen el segundo motivo de ingreso tras los accidentes cerebrovasculares⁴⁸⁻⁵⁰.

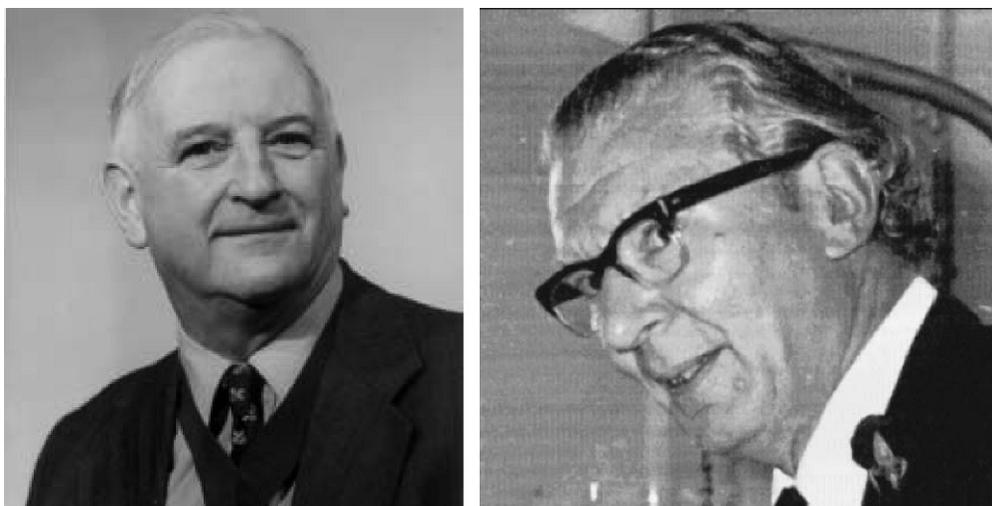


Figura 1. Los Dres. Bobby Irvine (geriatra, 1920-2002) (izquierda) y Michael Devas (cirujano ortopédico, 1920-1999) (derecha), creadores de la primera unidad de ortogeriatría en Hastings (Reino Unido) en los años sesenta.

Tabla 1. Colaboración ortogeriatrica en fase subaguda. Referencias de descripciones de unidades ortogeriatricas clásicas

Autor (año, referencia)	Lugar	Proceden de residencia	Edad media	Mortalidad	Alta a nivel previo	EM	Grupo control
Devas (1964 ²⁸ , 1969 ³¹)	Hastings (Reino Unido)	31%	57% > 80 años	32% (de las > 80)	57%	28-35	No
Clark y Wainwright (1966) ²⁹	Stoke on Trent (Reino Unido)		45% > 80 años	18%			No
Leffroy (1980) ³⁴	Perth (Australia)				64%	27	No
Boyd et al (1983) ³⁵	Nottingham (Reino Unido)	20%		5%	68%	48	No
Irving (1983) ³⁶	Hastings (Reino Unido)			9%		26	No
Sainsbury et al (1986) ³⁷	Christchurch (Nueva Zelanda)		78	5,2%	73%	43	No
Murphy et al (1987) ³⁸	Londres (Reino Unido)		83	15%		25	No
Kennie et al (1988) ³⁹	Stirling (Reino Unido)	13%	79			24	Aleatorio
Gilchrist et al (1988) ⁴⁰	Glasgow (Escocia)		82	4%		44	Aleatorio
Hempsall et al (1990) ⁴¹	East Dorset (Reino Unido)	42%	83	19,5%	78%	30	Cohorte poblacional
Galvard y Samuelsson (1995) ⁴²	Malmö (Suecia)						Aleatorio
Santamaría Ortiz (1998) ⁴³	Glasgow (Escocia)	16%	81	5,5%	80%	24	No
Huusko et al (2002) ⁴⁴	Jyväskylä (Finlandia)		80	4%		34	Aleatorio
Roder et al (2003) ¹⁸	Stuttgart (Alemania)	22%	80				Aleatorio

EM: estancia media (días).

La fase de equipos consultores

Alrededor de 1980 aparecen las primeras descripciones formales de los equipos consultores geriátricos (ECG) originadas en hospitales americanos en los que no existía servicio de geriatría, concretamente en Rochester y Nueva York^{51,52}. La posibilidad de interconsulta a geriatría probablemente era común en el Reino Unido en los años ochenta^{15,53}, aunque no fuera descrita formalmente. En cualquier caso, los primeros consultores en pacientes agudos con FC publican sus experiencias en la segunda mitad de los años ochenta^{15,21,54,55}.

La eficacia de la actividad que realizan los equipos consultores geriátricos en algunos servicios ha sido controvertida por diferentes autores⁵⁶⁻⁶⁰ pero no ocurre así en las salas de traumatología, salvo algún rechazo puntual²³. En estas salas han sido, en general, bien recibidos por los profesionales y sus resultados los han hecho imprescindibles desde muy pronto. Este sistema de atención permitió trasladar las habilidades clínicas y el manejo de casos de la geriatría a plantas hospitalarias donde no había estado presente antes. El esquema de su funcionamiento basado en el modelo de atención del RCPL, se presenta en la figura 2 señalado con el número 2; el geriatra atiende al paciente

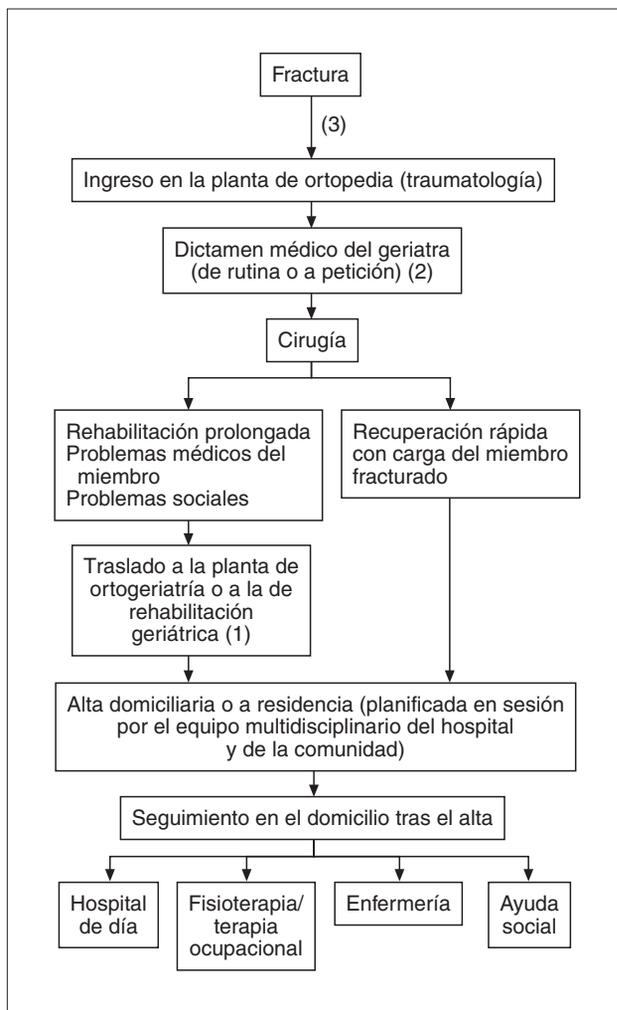


Figura 2. Modelo operativo de manejo combinado de las fracturas de cadera entre los servicios de ortopedia y geriatría (modificado del informe del Royal College of Physicians of London de 1989⁴⁵). La localización de los números entre paréntesis es de los autores e indica los diferentes momentos posibles de colaboración: (1) propuesta clásica de derivación y tratamiento conjunto en la unidad de ortogeriatría para pacientes subagudos; (2) propuesta de manejo por el geriatra/equipo consultor de geriatría durante la fase aguda, y (3) ingreso directo en una unidad de ortogeriatría de agudos con responsabilidad compartida.

ingresado a cargo del servicio de traumatología desde una fase temprana del ingreso. Existen diferentes niveles de intensidad, desde los que realizan únicamente visitas o sesiones conjuntas con frecuencia semanal, hasta los que realizan el seguimiento diario de los pacientes durante toda la fase aguda. El acceso temprano al paciente por parte del equipo de geriatría posibilita la atención en una fase inicial, que abarca el preoperatorio, los cuidados postoperatorios, la prevención y el tratamiento de complicaciones,

la coordinación de la recuperación funcional y la planificación del alta. Cuanto más precoz e intensa es la intervención geriátrica, se obtienen mejores resultados⁶¹.

Como había ocurrido con las unidades de ortogeriatría de pacientes subagudos, pronto proliferaron publicaciones que describieron experiencias sobre la actividad de los ECG en pacientes con FC^{14-17,19,21,22,54,55,62-68}. En una revisión que no pretende ser exhaustiva, hemos encontrado 15 descripciones de experiencias de este tipo procedentes de Inglaterra, Escocia, Irlanda del Norte, EE. UU., Italia, Australia, Nueva Zelanda, Canadá, Brasil, Taiwán y Suiza (tabla 2) y de diferentes zonas de España, donde se han descrito experiencias de ortogeriatría en pacientes agudos en al menos 12 hospitales (tabla 3). La mayoría de los trabajos fueron publicados en los años noventa y los primeros años de la década del 2000. Se refieren diferentes cifras de edad media de los casos (entre 77 y 85 años) y tasas muy variables de pacientes procedentes de residencias de ancianos (entre el 4 y el 44%). La mortalidad oscila entre el 0 y el 12% pero en la mayoría se sitúa entre el 3 y el 7%. El rango de variación es aún mayor en la estancia hospitalaria, pues varía entre 6 y 29 días, si bien en la mitad de los casos su duración es entre 10 y 20 días. Muchos estudios han evaluado la utilidad mediante la comparación con un grupo control, aunque no siempre aleatorio, y los resultados han sido generalmente favorables, como se expone más adelante. Su puesta en marcha ha tenido muy buena percepción en los profesionales, debido a los beneficios para los pacientes y las mejoras asistenciales a nivel de gestión. Actualmente éste es un modelo muy extendido en la atención geriátrica a pacientes con fractura de cadera en fase aguda. El 85% de los servicios de geriatría ingleses cuentan con alguna actividad de este tipo⁸³ y muchos de los españoles también.

Un sistema de atención parcialmente diferente es el empleado en las vías clínicas (VC). Éstas son mapas de cuidados en los que se especifican las acciones a realizar con el paciente, que concretan el profesional y el momento en que deben ejecutarse. Facilitan la asistencia de una forma eficiente, aplicando las recomendaciones de las guías de práctica clínica y reduciendo la variabilidad. Existen al menos 8 descripciones en la literatura científica de VC de FC que incluyen la colaboración del geriatra y presentan, en general, buenos resultados al comparar con controles históricos (tabla 4)^{20,84-90}. Un estudio español evalúa la aplicación de una VC, sin y con participación de un geriatra consultor, y encuentra mejores resultados a favor de la intervención de éste²². Sin embargo, la aplicación de VC en la FC no resulta tan útil como en otros procesos quirúrgicos electivos, a causa de la elevada heterogeneidad que presentan los ancianos con FC, lo que provoca un curso clínico poco predecible y una gran variabilidad en la evolución que dificulta la aplicación de los mapas de cuidados⁹¹⁻⁹³. Quizá su utilidad sea mayor en hospitales con un número de FC pequeño que no justifique la puesta en marcha de estructuras de ortogeriatría más complejas⁹¹.

Tabla 2. Colaboración ortogeriatrica en fase aguda. Descripciones de intervenciones geriátricas en salas de traumatología fuera de España

Autor, (año, referencia)	Lugar	Proceden de residencia	Tasa de cirugía	Edad media (años)	Mortalidad	Alta a nivel previo	EM	Grupo control
Burley et al (1984) ¹⁵	Edinburgo (Escocia)	20%	68%		6,2%	34%	10	No
Campion et al (1987) ²¹	Boston (EE. UU.)	14%		80	5,1%	44%	26	No
Harrington et al (1988) ⁵⁵	Londres (Reino Unido)							No
Blacklock y Woodhouse (1988) ⁵⁴	Newcastle (Reino Unido)						18	No
Whitaker y Currie (1989) ⁷¹	Edimburgo (Escocia)	23%	73%	81	2,4%	24%	8,1	No
Zuckerman et al (1992) ⁶²	New York (EE. UU.)	4%	99%	80	5,8%	82%	23,2	Histórico
Antonelli Incalzi et al (1993) ¹⁶	Roma (Italia)		97%	79	12%	65%	28	Histórico
Farnworth et al (1994) ⁶³	Westmead (Australia)	25%		78	6%	78%	17,9	Histórico
Street et al (1994) ⁶⁴	Preston (Australia)	24%		77	4%		15,2	Histórico
Elliot et al (1996) ⁶⁵	Christchurch (Nueva Zelanda)			81	8,2%	89%	20,7	No aleatorio
Naglie et al (2002) ¹⁴	Toronto (Canadá)	44%	100%	84	4,9%		29,2	Aleatorio
Martins Amatuzzi et al (2003) ⁶⁶	Sao Paulo (Brasil)				1,4%			No
Shyu et al (2005) ¹⁷	Taoyuan (Taiwán)			78	0%			Grupo control aleatorio
Fisher et al (2006) ⁶⁷	Canberra (Australia)	34%		81	4,7%		10,8	Histórico
Barone et al (2006) ⁷⁰	Génova (Italia)			84	4,8%		21	Histórico

EM: estancia media (días).

Se ha descrito otro modelo de atención por equipos multidisciplinarios, definido como “sistema de tránsito rápido” para pacientes con FC, que se basa en una evaluación rápida y el alta temprana tras la intervención con apoyo de hospitalización a domicilio^{33,94-97}. Ha obtenido buenos resultados en el sentido de reducción de la estancia hospitalaria y los costes, incremento de las tasas de alta a domicilio y reducción de la mortalidad⁹⁸. A pesar de sus buenos resultados, su puesta en práctica se ha limitado a muy pocos hospitales.

Las unidades ortogeriatricas de agudos

Tras la aparición de las unidades de ortogeriatrica en los años sesenta y la incorporación de la interconsulta ortogeriatrica a los pacientes agudos en los años ochenta y noventa, y viendo los buenos resultados obtenidos con la co-

laboración estrecha entre traumatólogos y geriatras, puede plantearse si el siguiente paso será la creación de unidades ortogeriatricas estructurales para pacientes con FC desde la fase aguda.

En las unidades de ortogeriatrica de agudos los pacientes ingresan desde el servicio de urgencias en una unidad de responsabilidad compartida entre ambas especialidades. El fundamento para ello es que la mayoría de estos pacientes cumple los criterios habituales de paciente geriátrico y “sólo se distinguen de los ingresados en geriatrica en que además tienen una fractura”^{47,99}. En el diagrama de tratamiento de la fractura de cadera del Royal College of Physicians de Londres, la unidad ortogeriatrica de agudos se sitúa a partir del punto (3) de la figura 2, y su enfoque se dirige a intensificar la coordinación entre ambos servicios compartiendo la responsabilidad del tratamiento. Siguen a cargo de traumatología las decisiones sobre el tratamiento y seguimiento de la fractura, motivo principal del ingreso.

Tabla 3. Colaboración ortogeriátrica en fase aguda. Descripciones de intervenciones geriátricas en salas de traumatología en España

Autor (año, referencia)	Lugar	Proceden de residencia	Tasa de cirugía	Edad media (años)	Mortalidad	Alta a nivel previo	EM	Grupo control
Cruz Jentoft et al (1994) ⁷²	Madrid		90,8%	79	5%		26,3	Histórico
Reig Puig et al (1996) ⁷³	Hospitalet		70%	79	5%		19,7	Histórico
Abizanda Soler et al (1998) ⁷⁴	Albacete			78			9,4	Histórico
Sánchez Ferrín et al (1999) ⁷⁵	Tarrasa	21%	99%	82	5,8%	66%	18,2	Aleatorio
González Guerrero et al (1999) ⁷⁶	Cáceres						19,9	Histórico
González Montalvo et al (2000) ⁷⁷	Madrid	31%	92%	84	3%		18,7	No aleatorio
Vilà Santasusana et al (2002) ²²	Barcelona						6,5	Vía clínica
Vidán et al (2005) ⁷⁸	Madrid		100%	81	0,6%		16	Aleatorio
Casas et al (2005) ⁷⁹	Getafe	18%		83	6,7%			No
Fernández Adarve et al (2005) ¹⁹	Figueras			81		97%	8	No
Sánchez Garrido et al (2005) ⁸⁰	Málaga	15%		81	5,9%	71%	16	No
Blanco Orenes et al (2006) ⁸¹	Toledo			85	2,9%		8,2	Histórico

EM: estancia media (días).

Tabla 4. Colaboración ortogeriátrica en fase aguda. Descripciones de vías clínicas que incluyen seguimiento geriátrico

Autor, (año, referencia)	Lugar	Proceden de residencia	Edad media (años)	Mortalidad fase aguda	Alta a nivel previo	EM	Grupo control
Ogilvie-Harris et al (1993) ⁸⁴	Toronto (Canadá)	55%			51%	13,6	Histórico
Tallis y Balla (2002) ⁸⁵	Melbourne (Australia)	45%	82	3,4%	93%	11	Histórico
March et al (2000) ⁸⁶	Saint Leonards (Australia)	22%	84		82%	8,1	Histórico
Choong et al (2000) ²⁰	Melbourne (Australia)		84	0%		6,6	Seudoaleatorio
Roberts et al (2004) ⁸⁷	Southampton (Reino Unido)	26%	83	12%	75%	23	Histórico
Koval et al (2004) ⁸⁸	New York (EE. UU.)	0%	80	1,5%	95%	13,7	Histórico
Gholve et al (2005) ⁸⁹	Keighley (Reino Unido)		82	8%*		15,3	Histórico
Beaupre et al (2006) ⁹⁰	Edmonton (Canadá)	41%	82	7%		24	Histórico

EM: estancia media (días).

*Mortalidad en los primeros 30 días.

Por parte de geriatría, supone ejercer un control más intenso sobre el manejo clínico de los pacientes, facilitar una recuperación funcional más rápida y planificar la continuidad de cuidados de forma individualizada y temprana, y la derivación al nivel más adecuado a cada caso.

Existen referencias en la literatura científica (todas ellas publicadas en los últimos 5 años) de al menos 7 unidades de estas características en hospitales del Reino Unido, Israel, Nueva Zelanda, EE. UU., Suecia y España (tabla 5)¹⁰⁰⁻¹⁰⁹. Cuatro de ellas son unidades de ortogeriatría de agudos y subagudos, y abarcan la fase inicial y la de rehabilitación. Las 3 restantes son sólo de agudos. Las tasas descritas de pacientes que logran la reintegración al nivel previo son elevadas y las estancias medias, muy ajustadas (19 a 30 días las unidades de agudos-subagudos y 6 a 10 días las de agudos), pero la experiencia es todavía pequeña si se la compara con los anteriores modelos de asistencia a estos pa-

cientes. Con todo, se considera que este modelo, con la máxima implicación de la geriatría, es el que puede proveer los más altos niveles de calidad asistencial a los ancianos con FC¹¹⁰ y podría ser un modelo en expansión en los próximos años, al menos en hospitales donde ingresan un elevado número de pacientes con FC⁸³.

Dos anotaciones son necesarias para finalizar este apartado. En primer lugar hay que aclarar que la aparición y el desarrollo de nuevos modelos de atención al proceso de fractura de cadera en el paciente geriátrico no excluyen la pertinencia de los modelos previos. Concretamente, el tratamiento de pacientes en las unidades de media estancia (de convalecencia o de recuperación funcional) mantiene su vigencia en la actualidad y coexiste con naturalidad con los nuevos modelos de atención a estos pacientes⁴⁸⁻⁵⁰. Las acciones que se llevan a cabo en la fase aguda pretenden mejorar la fase inicial del proceso de asistencia, posibili-

Tabla 5. Colaboración ortogeriatrica en fase aguda. Unidades de responsabilidad conjunta entre geriatría y traumatología en pacientes con fractura de cadera en fase aguda

Autor (año, referencia)	Lugar	Proceden de residencia	Cirugía	Edad media (años)	Mortalidad	Alta a nivel previo	EM	Grupo control
Khan et al (2002) ¹⁰⁰	Surrey (Reino Unido)	38%		82	11,1%	80%	26,9*	Consultor previo
Adunsky et al (2002) ¹⁰¹⁻¹⁰³	Tel-Hashomer (Israel)	14%	91%	83	3,2%	61%	29,9*	UOG de subagudos
Rodríguez Piñera et al (2005) ^{104**}	Oviedo (España)		88%	83	5,2%		18,8*	No
Stenvall et al (2007) ¹⁰⁵	Umea (Suecia)	35%	100%	82	16% (al año)	84%	30*	Aleatorio
Thwaites et al (2005) ¹⁰⁶	Christchurch (Nueva Zelanda)	29%	100%	83	0,7%	90%	8	No
Álvarez Nebreda et al (2005) ¹⁰⁷	Madrid (España)				5%		10,4	Consultor previo
Khasraghi et al (2005) ^{108,109}	Baltimore (EE. UU.)	15%	99%	80	4%		5,7	Histórico

EM: estancia media (días); UOG: unidad ortogeriatrica.

*Unidades que incluyen la fase aguda y subaguda. **San Cristóbal, comunicación personal.

tando la mejor evolución del enfermo en momentos posteriores. En segundo lugar, debe tenerse en cuenta que la aplicación de los modelos de asistencia geriátrica deben huir de la rigidez y la uniformidad y adaptarse a las peculiaridades del hospital donde se implantan y a las características de los profesionales que los ponen en práctica, por lo que modelos asistenciales diferentes pueden funcionar bien en entornos diferentes, siempre que se mantengan los principios de la buena práctica geriátrica⁶⁹.

ORTOGERIATRÍA BASADA EN PRUEBAS

Evaluación de la evidencia científica

Desde las primeras comparaciones de la intervención geriátrica con la asistencia tradicional en el tratamiento de pacientes con FC en fase aguda se fue teniendo noticia de una serie de ventajas clínicas para los enfermos y de mejoras asistenciales para el sistema sanitario. Un resumen de las principales se presenta en la tabla 6. Los resultados avalados por un mayor número de estudios son que este tipo de intervenciones obtiene en sus pacientes una reducción de las complicaciones (9 estudios), mayor tasa de cirugía o cirugía más precoz (8 estudios muestran este resultado), reducción de la mortalidad (8 estudios), mejora de la situación funcional al alta o a largo plazo (7 estudios) y acortamiento de la estancia media hospitalaria (19 estudios). Existe otro tipo de resultados no cuantificados pero dignos de tenerse en cuenta, como la frecuente impresión de un mejor manejo clínico de la afección de los pacientes cuando colaboran geriatras que cuando son llevados sólo por traumatólogos (referido en 12 trabajos).

Entre las dificultades que presenta la agrupación de los estudios debe considerarse no sólo la escasez de trabajos que cuentan con un grupo control y menos aun aleatorio, sino también las diferentes características de las intervenciones evaluadas y la heterogeneidad inherente a la población anciana con FC y la de cada muestra incluida en las diferentes series¹¹¹.

Con todo, existen evidencias de mayor calidad. En 2000 se publicó un metaanálisis realizado para evaluar la eficacia y la eficiencia de los programas asistenciales dirigidos a tratar las FC en ancianos¹¹². La actividad de los equipos consultores ortogeriatricos (que se denominaron *geriatric hip fracture programme* [GFP]) demostró mejorar la movilidad de los pacientes al alta, reducir la estancia media hospitalaria y aumentar el número de pacientes que recuperaron su nivel previo (ubicación) y ello, además, con una reducción global de costes económicos. Las recomendaciones de este metaanálisis incluyeron la puesta en marcha de equipos consultores.

Una revisión sistemática de los estudios controlados y observacionales existentes en la literatura científica refirió una evidencia limitada pero neta de los programas geriátricos en pacientes con FC en fase aguda en la reducción de la estancia hospitalaria, la reducción de las complicaciones y el aumento de la probabilidad de volver al domicilio previo¹¹³.

Algo más recientemente, en 2003, la Best Practice Evidence-Based Guideline del New Zealand Guidelines Group¹¹⁴, una guía diseñada para establecer los tratamientos más efectivos en base a la evidencia clínica disponible, establece la recomendación de que "los hospitales que tratan a pacientes mayores de 65 años con fractura de cadera deben ofrecer programas que incluyan valoración multi-

Tabla 6. Beneficios aportados por la colaboración ortogeriatrica en la asistencia a pacientes con fractura de cadera en fase aguda al comparar con otros modelos de atención, según los diferentes tipos de estudios (los números se corresponden con las referencias bibliográficas de este trabajo)

	Equipos consultores (fuera de España)	Equipos consultores (España)	Vía clínica	Unidad ortogeriatrica
Beneficios para el paciente				
Mayor tasa de cirugía o cirugía precoz	16	72, 73, 77, 81	86, 89	108
Reducción de las complicaciones	62, 67	75, 78	85, 94, 90	105, 108
Reducción de la mortalidad	16, 67, 70	72, 78, 81	88, 89	
Mejoría de la situación funcional	17, 62	77, 78, 102	87	105
Mayor acceso a rehabilitación	14	77, 78, 81, 107		
Menor prescripción de fármacos	16	75		
Mayor precisión diagnóstica		77		
Beneficios para el sistema sanitario				
Reducción de estancia hospitalaria	16, 62, 63, 64, 65	22, 73, 74, 76, 81, 107, 108	20, 85, 86, 88, 89	102, 105
Reducción de otras interconsultas	16	22, 73, 75, 81		
Reducción de costes	63, 65	82		
Aumento altas al domicilio previo	62		84	
Beneficios percibidos no siempre medibles				
Mejor manejo clínico	54, 55, 65, 67, 70, 71	78	85, 86	100, 106, 108
Planificación del alta/gestión de camas	54, 55	74, 76		102
↑ interés y formación sobre los pacientes geriátricos	16, 55			102
↑ confianza de traumatólogos y anestesiólogos	71	72		100
Movilización postoperatoria precoz			20, 85, 86	108

disciplinaria precoz por un equipo de geriatría” con una evidencia de grado A (el de mayor nivel).

También existen autores que no aceptan lo anteriormente expuesto¹¹⁵.

Recomendaciones institucionales sobre ortogeriatrica

Las evidencias demostradas en la literatura científica se han comprobado en la práctica clínica en diferentes entornos. En las auditorías que evaluaron la coordinación de la asistencia a los ancianos con fractura de cadera realizadas por la Comisión de Auditorías del National Health Service en 1993 y 2000 se encontraron mejores resultados asistenciales en los servicios donde existía una relación formal (pases de visita conjuntos) entre traumatólogos y geriatras^{116,117}. Como consecuencia, el Departamento de Salud inglés, en las recomendaciones asistenciales que establece en su National Service Framework for Older People de 2001 para la modernización y mejora de la calidad de los servicios de salud para las personas mayores, establece que “aquellos ancianos (con FC) con problemas

complejos requerirán de la colaboración ortogeriatrica formal” y que “debe organizarse al menos una sala del hospital de agudos como centro de excelencia para la práctica ortogeriatrica”¹¹⁸, aunque todo ello sin definirse partidario de un modelo concreto de colaboración sobre los demás.

En la “Guía sobre Prevención y Tratamiento de la Fractura de Cadera en Ancianos” de la Red Intercolegiada Escocesa de 2002 se llega más lejos, recomendando que debe realizarse una valoración geriátrica integral completa (médica, funcional, mental y social) a los pacientes con fractura de cadera en el mismo servicio de urgencias, aunque ello con un nivel de evidencia bajo (grado D)¹¹⁹.

La British Orthopaedic Association (BOA) en su documento de revisión de la evidencia sobre la atención a los pacientes con fracturas por fragilidad, publicado en 2003 y revisado en 2007, en colaboración con la British Geriatrics Society (BGS)¹¹⁰, tras mencionar los diferentes dispositivos de colaboración ortogeriatrica recomienda el ingreso de los pacientes en salas de responsabilidad compartida entre traumatólogos y geriatras, por creer que este modelo aporta los mayores niveles de calidad en la fase aguda de la

FC. En estas recomendaciones se mencionan como las principales ventajas de la colaboración ortogeriatrica aguda las siguientes: mejor atención médica, optimización de la programación quirúrgica, mejor comunicación con pacientes y allegados, mejor comunicación dentro del equipo multidisciplinario, reducción de efectos adversos, mejores posibilidades de investigación, educación y evaluación de la actividad, inicio más precoz de la rehabilitación y uso más efectivo de los recursos al alta.

Por último, en el importante trabajo conjunto entre la Sociedad Española de Geriatria y Gerontología (SEGG) y la Sociedad Española de Cirugía Ortopédica y Traumatológica (SECOT) denominado "Guía de Buena Práctica Clínica: Anciano afecto de fractura de cadera", se manifiesta que, respecto a los cuidados inmediatos tras el ingreso, "la atención multidisciplinaria por geriatría produce beneficios y reduce el tiempo de espera a la cirugía, la estancia media y la mortalidad a los 30 días¹²⁰.

Así pues, tanto por los datos científicos de que se dispone en la actualidad como sobre la base de las recomendaciones de los más importantes grupos de expertos que han manifestado posturas al respecto, no existen motivos científicos ni asistenciales para privar a los pacientes ancianos que ingresan con fractura de cadera de la asistencia por un dispositivo ortogeriatrico desde una fase temprana, debiendo generalizarse la posibilidad de contar con este tipo de seguimiento en todos los hospitales.

ASPECTOS RELACIONADOS CON EL COSTE DE LA ASISTENCIA

El coste del tratamiento de las FC es elevado. Constituye más de un tercio de lo que se gasta en los tratamientos de todas las fracturas. La mayor parte de ese coste se consume en la fase aguda (entre la mitad y dos tercios del total)^{6,27,121,122}. Además, en varios países se ha constatado el incremento progresivo de gastos directos en la fase aguda de la FC^{12,123}. Su importancia aumenta al considerar que cada 10 años su incidencia puede aumentar en un 20%^{6,7}, con lo que los recursos destinados (en número de camas, intervenciones quirúrgicas, profesionales, etc.) deberían incrementarse en una proporción similar.

Varios estudios españoles de los años noventa^{1,124} estiman los costes del tratamiento de la FC entre 429.000 y 1.170.000 pesetas (1.585 € a 5.250 € de 2005). Otros estudios de los últimos años en el panorama internacional estiman el coste en la fase aguda y muestran diferentes cifras. Para su comparación hemos convertido el valor de las monedas de origen a su valor en euros de 2005^{125,126}. Por ejemplo, se refieren costes de 5.130 € en Italia¹²³, 8.100 € en Holanda²⁷, 8.700 € en Francia¹²⁷, 9.359 € en Bélgica¹²⁸, 18.245 € en el Reino Unido¹²⁹, 7.500 € en Canadá¹²² y de 8.091 a 20.270 € en EE. UU.^{12,130}. A pesar de algunas desviaciones notables, la mayoría de las estimaciones se encuentran en la horquilla de entre 5.000 y

9.000 €^{131,132}, y existe menor dispersión de los costes entre los países de la zona euro.

También tiene interés el análisis de la distribución relativa de los costes en las diferentes partidas que integran esta fase aguda. Al parecer, los costes de la intervención y la reanimación constituyen una parte proporcionalmente pequeña (entre el 8 y el 28%) mientras que la fracción principal se consume en la estancia hospitalaria en la planta (entre el 68 y el 92%), correspondiendo el pequeño porcentaje restante a las pruebas complementarias (del 4 al 7%)^{121,129,133}. Sobre la base de estos datos se deduce que la mejor forma de reducir costes en la fase aguda pasa por el acortamiento de la estancia hospitalaria. Así lo demuestran varios estudios económicos de intervención en fase aguda. En un programa de tránsito rápido, en Peterborough (Inglaterra), un acortamiento de la estancia del 21% se tradujo en la reducción del 18% de los costes de la hospitalización¹³³. Tras la implantación de un programa de rehabilitación acelerada en Hornsby (Australia) la reducción del 31% de la estancia permitió una reducción de costes totales (intra y extrahospitalarios) del 17%¹³⁴. En Christchurch (Nueva Zelanda), en la planta de traumatología en que se inició una intervención ortogeriatrica se produjo una reducción de la estancia del 23%, que llevó aparejada una reducción de costes por paciente del 18%⁶⁵. En el hospital de Westmead (Australia) la puesta en marcha de un equipo consultor en ortogeriatrica se asoció con una reducción de la estancia del 11%, que repercutió en una disminución del 16% de los costes totales (intra y extrahospitalarios) después de descontar el coste del propio equipo⁶³. En el servicio de geriatría del Hospital de Albacete, la interconsulta de un equipo de geriatría redujo la estancia de los 381 casos consultados en traumatología en un 13%, lo que supuso un ahorro de 199 € por caso y un ahorro neto de 38.326 € anuales después de haber descontado el coste del propio equipo consultor⁸² (en euros constantes de 2005¹²⁵).

No obstante lo anterior, también es bien conocido que si se recorta excesivamente la estancia hospitalaria de la fase aguda ello redundará en un mayor deterioro funcional precoz y tardío de los pacientes, una mayor tasa de ingresos en residencias y de permanencia en ellas y un incremento de los gastos totales o un desplazamiento de éstos del hospital a las residencias¹³⁵⁻¹³⁸. Se han achacado estos malos resultados a la excesiva reducción de los días de tratamiento rehabilitador en el postoperatorio inmediato¹³⁹.

Así pues, el reto de la gestión del ingreso durante la fase aguda de la FC es doble. Por un lado, una estancia eficiente debe ser lo más corta posible sin renunciar a un buen resultado clínico y funcional. Por otro lado, debe asegurarse un mínimo suficiente de sesiones de fisioterapia que evite un exceso de incapacidad en el paciente. El objetivo debe ser recortar el número de días de espera preoperatoria y el tiempo entre la cirugía y el inicio de la deambulacion²⁵. Resulta más comprometido, de cara al pronóstico del paciente, reducir los días de fisioterapia en el postoperatorio.

CONSIDERACIONES FINALES

Conveniencia de una denominación común

El neologismo “unidad ortogeriatrica” (*orthogeriatric ward, Orthogeriatric unit*) se emplea al menos desde 1982¹⁴⁰ y se institucionalizó a partir de 1989, tras el documento ya mencionado del Real Colegio de Médicos de Londres^{45,141} como sinónimo de “unidad ortopédica geriátrica” acuñado por Devas²⁸. En castellano se emplea, al menos, desde 1994¹⁴². A pesar de la existencia de este término, cuya razón de ser fue expresar la colaboración entre traumatólogos y geriatras en la asistencia a los ancianos con fracturas, esta actividad se ha venido denominando con multitud de expresiones diferentes.

Tan sólo en nuestro país, es posible detectar el uso de al menos 10 nombres diferentes para denominar la intervención del equipo de geriatría en pacientes con FC ingresados en traumatología^{19,22,72,73,75,77,78,80,81,143}. Probablemente todos ellos realizan una actividad similar y además esa actividad es diferente de la que realizan los geriatras como consultores en otros servicios del hospital. Por ello proponemos el uso de la expresión “interconsulta en ortogeriatrica” para designar esta intervención y las de “geriatra consultor en ortogeriatrica” y “equipo consultor en ortogeriatrica” para nombrar al médico y al equipo de profesionales que desempeñan esa tarea. La palabra “ortogeriatrica” ha sido empleada de forma repetida en la literatura científica^{69,110,144}.

Cuando se trate de unidades estructurales con responsabilidad directa de geriatría creemos que el término “unidad de ortogeriatrica” es suficiente para definir su actividad y conserva el espíritu que movió a los pioneros “a falta de un nombre mejor” a emplear la expresión “unidad de ortopedia geriátrica”²⁸. Bastaría con calificar como unidad de ortogeriatrica “de agudos” o unidad de ortogeriatrica “de media estancia” para expresar si se trata de una u otra actividad. Cuando se trate de unidades de media estancia o convalecencia generales o mixtas no tendría sentido modificar su denominación, sino que bastaría con emplear la expresión “actividad ortogeriatrica” al hacer mención a este subgrupo de sus casos.

A título anecdótico, para cerrar este apartado de contenido semántico, quisiéramos mencionar las cualidades literarias de algunos autores que han denominado a la ortogeriatrica como “la nueva frontera de la geriatría”¹⁴⁵ y a la interconsulta de ortogeriatrica “el eslabón perdido”⁸³.

La experiencia del pasado debería mejorar el futuro

La incidencia de la FC probablemente aumente durante las próximas décadas en los países occidentales, incluido el nuestro. Las mejores estrategias de asistencia sanitaria son las que mejoran la calidad de la atención a la vez que aumentan la eficiencia del sistema. Entre éstas, la colabora-

ción ortogeriatrica ofrece diferentes modelos asistenciales que han evolucionado desde una fase inicial de atención en fase subaguda a una intervención cada vez más intensa y temprana. Estos modelos se han ido consolidando en muchos lugares durante sus 40 años de trayectoria. En esta línea resulta muy gráfica la evolución acaecida en los hospitales de Chistchurch (Nueva Zelanda): en 1983 se inaugura una unidad de rehabilitación ortogeriatrica, a mediados de los noventa se inicia la actividad consultora en la fase aguda y en 2002 se pone en marcha un servicio de “ortomedicina” con responsabilidad clínica compartida desde el ingreso por traumatólogo y geriatra^{37,65,106}. Así pues, esta práctica se ha ido enriqueciendo y adaptando a las necesidades de los diferentes lugares y tiempos, y ha podido demostrar los beneficios clínicos y la eficiencia asistencial de su aplicación práctica.

Sobre esa base, los hospitales que atienden a pacientes ancianos con FC deberían incorporar en su cartera de servicios algún tipo de intervención ortogeriatrica, siempre que su objetivo sea la mejora del proceso asistencial junto a la racionalización y contención de los costes. Es posible que su puesta en marcha choque, en algún caso, con los esquemas médicos clásicos del hospital. Como respuesta a ello conviene recordar la reflexión de Devas e Irvine: “La tradición no siempre es la mejor manera de tratar a los pacientes”³¹.

Por último, aunque los últimos 50 años han sido testigos de evidentes mejoras en la fase aguda y subaguda de atención a los pacientes con FC, con la aplicación de innovaciones quirúrgicas, anestésicas, geriátricas y de rehabilitación, el resultado a largo plazo para los pacientes (en términos de supervivencia y función) todavía no es lo suficientemente bueno que cabría esperar. Un compromiso muy importante de la asistencia y la investigación clínica actual, lejos de conformarse con la mejora de resultados inmediatos del tratamiento, debe ser identificar e implantar intervenciones y modelos de atención que mejoren la supervivencia y la autonomía del paciente a largo plazo^{24,146}.

BIBLIOGRAFÍA

1. Sosa Henríquez M. La fractura osteoporótica de cadera en España. REEMO. 1993;2:189-92.
2. Serra JA, Garrido G, Vidán M, Maraño E, Brañas F, Ortiz J. Epidemiología de la fractura de cadera en ancianos en España. An Med Interna (Madrid). 2002;19:389-95.
3. Herrera A, Martínez AA, Ferrández L, Gil E, Moreno A. Epidemiology of osteoporotic hip fractures in Spain. Int Orthop. 2006;30:11-4.
4. Álvarez-Nebreda L, Jiménez AB, Rodríguez P, Serra JA. Epidemiology of hip fracture in the elderly in Spain. Bone. 2008;42:278-85.
5. Kanis JA, Johnell O, De Laet C, Jonsson B, Oden A, Ogelsby AK. International variations in hip fracture probabilities: implications for risk assessment. J Bone Miner Res. 2002;17:1237-44.
6. Cummings SR, Melton LJ. Epidemiology and outcomes of osteoporotic fractures. Lancet. 2002;359:1761-7.
7. Gullberg B, Johnell O, Kanis JA. World-wide projections for hip fracture. Osteoporos Int. 1997;7:407-13.

8. Hernández JL, Olmos JM, Alonso MA, González-Fernández CR, Martínez J, Pajarón M, et al. Trend in hip fracture epidemiology over a 14-year period in a Spanish population. *Osteoporos Int.* 2006;17:464-70.
9. Tenías JM, Mifsut Miedes D. Tendencia, estacionalidad y distribución geográfica de la incidencia de fractura de cadera en un área de salud de la Comunidad Valenciana (1994-2000). *Rev Esp Salud Publica.* 2004;78:539-46.
10. Pedrera Zamorano JD, Bote Mohedano JL, Lavado García JM, Rodríguez Domínguez MT, Hernández Díaz ER, Rico Lenza H. Incidencia y prevalencia de la fractura de cadera en la provincia de Cáceres y su tendencia evolutiva. *Rev Clin Esp.* 2004;204:448-51.
11. Kannus P, Niemi S, Parkkari J, Palvanen M, Vuori I, Järvinen M. Hip fractures in Finland between 1970 and 1997 and predictions for the future. *Lancet.* 1999;353:802-5.
12. Gehlbach SH, Avrunin JS, Puleo E. Trends in hospital care for hip fractures. *Osteoporos Int.* 2007;18:585-91.
13. Scottish Hip Fracture Audit Report 2002. Information and Statistics Division. Common Services Agency. National Health Service Scotland. Edinburgh; 2002.
14. Naglie G, Tansey C, Kirkland JL, Ogilvie-Harris DL, Detsky AS, Etchells E, et al. Interdisciplinary inpatient care for elderly people with hip fracture: a randomized controlled trial. *CMAJ.* 2002;167:25-32.
15. Burley LE, Scorgie RE, Currie CT, Smith RG, Williamson J. The joint geriatric orthopaedic service in South Edinburgh: November 1979-October 1980. *Health Bull (Edinb).* 1984;42:133-40.
16. Antonelli Incalzi R, Gemma A, Capparella O, Bernabei R, Sanguineti C, Carbonin PU. Continuous geriatric care in orthopedic wards: A valuable alternative to orthogeriatrics units. *Aging Clin Exp Res.* 1993;5:207-16.
17. Shyu YL, Liang J, Wu CC, Su JY, Cheng HS, Chou SW, et al. A pilot investigation of the short term effects of an interdisciplinary intervention program on elderly patients with hip fracture in Taiwan. *J Am Geriatr Soc.* 2005;53:811-8.
18. Röder F, Schwab M, Aleker T, Mörke K, Thon KP, Klotz U. Proximal femur fracture in older patients-rehabilitation and clinical outcome. *Age Ageing.* 2003;32:74-80.
19. Fernández Adarve MM, Ortega Paradedá D, Del Arco T, Castillo Lorenzo MN, Güell Pérez E, Canta Vilanova M, et al. Intervención de la UFISS de Geriatria en Traumatología (H. Figueres): 2001-2004. *Rev Esp Geriatr Gerontol.* 2005;40 Supl 1:25.
20. Choong PF, Langford AK, Dowsey MM, Santamaría NM. Clinical pathway for fractured neck of femur: a prospective controlled study. *Med J Aust.* 2000;172:423-6.
21. Champion EW, Jette AM, Clearly PD, Harris BA. Hip fracture: a prospective study of hospital course, complications and costs. *J Gen Intern Med.* 1987;2:78-82.
22. Vilà Santasusana V, Galí López J, Puig Rossell C. Estudio coste-efectividad de la evaluación geriátrica integral en pacientes afectos de fractura de cadera. Resultados preliminares. *Rev Esp Geriatr Gerontol.* 2002;37 Supl 1:126.
23. Wilson DB, Turpie ID, Patterson CJ, Cino PM, Guyatt GH. Are geriatric units needed for elderly patients with hip fractures? *CMAJ.* 1986;135:325-8.
24. Austin CA, Lawson PJ, Gibson R, Philp I. Proximal femoral fracture: achievements and prospects. *Age Ageing.* 1998;27:667-70.
25. Parker MJ, Todd CJ, Palmer CR, Camilleri-Ferrante C, Freeman CJ, Laxton CE, et al. Inter-hospital variations in length of hospital stay following hip fracture. *Age Ageing.* 1998;27:333-7.
26. Sosa Hernández M, Segarra Sánchez MC, Limiñana Canal JM, Priego López M, Betancor León P. Fractura osteoporótica de la extremidad proximal del fémur. Relación con el hábitat y diferencias hospitalarias. *REEMO.* 1993;2:114-7.
27. Van Balen R, Steyerberg EW, Polder JJ, Ribbers TLM, Habbema JDF, Cools HJM. Hip fracture in elderly patients. *Clin Orthop Rel Res.* 2001;390:232-43.
28. Devas MB. Fractures in the elderly. *Geront Clin.* 1964;6:347-59.
29. Clark ANG, Wainwright D. Management of the fractured neck of femur in the elderly female. A joint approach of orthopaedic surgery and geriatric medicine. *Geront Clin.* 1966;8:321-6.
30. Devas MB. Tratamiento ortopédico del anciano. En: Pathy MSJ, editor. Principios y práctica de la medicina geriátrica. Madrid: Ediciones CEA S.A.; 1990. p. 93-107.
31. Devas MB, Irvine RE. The geriatric orthopaedic unit. A method of achieving return to independence in the elderly patient. *Brit J Geriatr Pract.* 1969;6:19-25.
32. Devas MB. Geriatric orthopaedics. *BMJ.* 1974;1:190-2.
33. Santamaría Ortiz J. Unidades geriátricas: estructura, actividad, eficacia y eficiencia. *Rev Esp Geriatr Gerontol.* 2000;35 Supl 6:23-30.
34. Leffroy RB. Treatment of patients with fractured neck of the femur in a combined unit. *Med J Aust.* 1980;2:669-70.
35. Boyd RV, Hawthorne J, Wallace WA, Worlock PH, Compton EH. The Nottingham orthogeriatric unit after 1000 admissions. *Injury.* 1983;15:193-6.
36. Irvine RE. Geriatric orthopaedics at Hastings: the collaborative management of elderly women with fractured neck of femur. *Adv Ger Med.* 1983;3:130-6.
37. Sainsbury R, Gillespie WJ, Armour PC, Newman EF. An orthopaedic rehabilitation unit: the first two years experience. *NZ Med J.* 1986;99:583-5.
38. Murphy PJ, Rai GS, Lowy M, Bielawska C. The beneficial effects of joint orthopaedic-geriatric rehabilitation. *Age Ageing.* 1987;16:273-8.
39. Kennie DC, Reid J, Richardson IR, Kiamari AA, Kelt C. Effectiveness of geriatric rehabilitative care after fractures of the proximal femur in elderly women: a randomised clinical trial. *BMJ.* 1988;297:1083-6.
40. Gilchrist WJ, Newman RJ, Hamblen DL, Williams BO. Prospective randomised study of an orthopaedic geriatric inpatient service. *BMJ.* 1988;297:1116-8.
41. Hemsall VJ, Robertson DRC, Campbell MJ, Briggs RS. Orthopaedic geriatric care. Is it effective? A prospective population-based comparison of outcome in fractured neck of femur. *J R Coll Phys London.* 1990;24:47-50.
42. Galvard H, Samuelsson SM. Orthopedic or geriatric rehabilitation of hip fracture patients: a prospective randomized clinically controlled study in Malmo, Sweden. *Aging.* 1995;7:11-6.
43. Santamaría Ortiz J. Unidad de rehabilitación geriátrico-traumatológica (URGT). *Rev Esp Geriatr Gerontol.* 1998;33 Supl 1:27.
44. Huusko TM, Karppi P, Avikainen V, Kautiainen H, Sulkava R. Intensive geriatric rehabilitation of hip fracture patients. *Acta Orthop Scand.* 2002;73:425-31.
45. Fractured neck of femur. Prevention and management. The Royal College of Physicians of London. London; 1989.
46. Hoffenberg R, James OFW, Brocklehurst JC, Green ID, Horrocks P, Kanis JA, et al. Fractured neck of femur. Prevention and management. Summary and recommendations of a report of the Royal College of Physicians. *J Royal Coll Phys.* 1989;23:8-12.
47. Reid J. In collaboration with orthopaedic surgeons. *Age Ageing.* 1994;23 Suppl 3:31-3.
48. Baztán Cortés JJ, Hornillos Calvo M; González Montalvo JI. Encuesta sobre la estructura y actividad de las unidades geriátricas de media estancia y convalecencia en España. *Rev Esp Geriatr Gerontol.* 2000;35 Supl 6:61-76.
49. Ávila Tato R, Vázquez Rodríguez E, Baztán Cortés JJ. Unidades de media estancia geriátricas: perspectiva histórica, parámetros de funcionamiento y dilemas actuales. *Rev Esp Geriatr Gerontol.* 2000;35 Supl 6:3-14.
50. Echevarría Santamaría I. Atención sanitaria al anciano con incapacidad establecida potencialmente reversible. En: Rodríguez Mañas L, Solano Jaurrieta JJ, coordinadores. Bases de la atención sanitaria al anciano. Madrid: Sociedad Española de Medicina Geriátrica; 2001. p. 145-82.
51. Williams TF, Hill JG, Fairbank ME, Knox KG. Appropriate placement of the chronically ill and aged. A successful approach by evaluation. *JAMA.* 1973;226:1332-5.
52. Champion EW, Jette A, Berkman B. An interdisciplinary geriatric consultation service: a controlled trial. *J Am Geriatr Soc.* 1983;31:792-6.
53. Geriatric consultation teams [editorial]. *Lancet.* 1987;i:602-3.
54. Blacklock C, Woodhouse KW. Orthogeriatric liaison. *Lancet.* 1988;i:999.
55. Harrington MG, Brennan M, Hodkinson HM. The first year of a geriatric-orthopaedic liaison service: an alternative to orthogeriatric units? *Age Ageing.* 1988;17:129-33.
56. Winograd CH, Stearns C. Inpatient geriatric consultation. Challenges and benefits. *J Am Geriatr Soc.* 1990;38:926-32.

57. Gray L. Geriatric consultation: is there a future? *Age Ageing*. 2007;36:1-2.
58. Herrera J. Los equipos de valoración y cuidados geriátricos: expectativas defraudadas. *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 2005;40:120-5.
59. San José A, Vilardell M. Unidades funcionales interdisciplinarias de geriatría en los hospitales generales. Funcionamiento y análisis de su efectividad. *Med Clín (Barc)*. 1996;106:336-43.
60. Baztán Cortés JJ. Análisis de la organización de servicios de salud para los ancianos: revisión de la evidencia científica. En: Rodríguez Mañas L, Solano Jaurrieta JJ, coordinadores. *Bases de la atención sanitaria al anciano*. Madrid: Sociedad Española de Medicina Geriátrica; 2001. p. 57-82.
61. Alarcón Alarcón T, González Montalvo JI, Bárcena Álvarez A, Del Río Sevilla M, Gotor Pérez P. Interconsulta geriátrica en el servicio de Traumatología. Beneficios asistenciales. *Rev Ortop Traumatol*. 2002;46:534-8.
62. Zuckerman JD, Sakales SR, Fabian DR, Frankel SR. Hip fractures in geriatric patients. Results of an interdisciplinary hospital care program. *Clin Orthop Rel Res*. 1992;274:213-25.
63. Farnworth MG, Kenny P, Shiell A. The costs and effects of early discharge in the management of fractured hip. *Age Ageing*. 1994;23:190-4.
64. Street PR, Hill T, Gray LC. Report of first years's operation of an ortho-geriatric service. *Aust Health Rev*. 1994;17:61-74.
65. Elliott JR, Wilkinson TJ, Hanger HC, Gilchrist NL, Sainsbury R, Shamy S, et al. The added effectiveness of early geriatrician involvement on acute orthopaedic wards to orthogeriatric rehabilitation. *NZ Med J*. 1996;109:72-3.
66. Martins Amatuzzi M, De Rosa Carelli C, Garcez Leme LE, Suzuki I. Interdisciplinary care in orthogeriatrics: a good cost-benefit model of care. *J Am Geriatr Soc*. 2003;51:134-6.
67. Fisher AA, Davis MW, Rubenach SE, Sivakumaran S, Smith PN, Budge MM. Outcomes for older patients with hip fractures: the impact of orthopedic and geriatric medicine co-care. *J Orthop Trauma*. 2006;20:172-80.
68. Kressig RW, Chevalley T, Ammann P, Stern R, Beauchet O, Hoffmeyer P, et al. Colaboración clínica entre ortopedistas y geriatras en Ginebra. *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 2004;39:385-9.
69. Heyburn G, Beringer T, Elliott J, Marsh D. Orthogeriatric care in patients with fractures of the proximal femur. *Clin Orthop Rel Res*. 2004;425:35-43.
70. Barone A, Giusti A, Pizzonia M, Razzano M, Palummeri E, Pioli G. A comprehensive geriatric intervention reduces short and long-term mortality in older people with hip fracture. *J Am Geriatr Soc*. 2006;54:711-2.
71. Whitaker JJ, Currie CT. Non-orthopaedic problems in the elderly on an acute orthopaedic unit: the case for geriatrician input. *Health Bull*. 1989;47:72-7.
72. Cruz Jentoft AJ, Serra Rexach JA, Lázaro del Nogal M, Gil Gregorio P, Ribera Casado JM. La eficacia de la interconsulta geriátrica en pacientes ancianos ingresados en traumatología. *An Med Intern (Madrid)*. 1994;II:273-7.
73. Reig Puig L, Fernández López M, Castellsagues Pique J. Evaluación de un protocolo de tratamiento preoperatorio en ancianos intervenidos por fractura. *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 1996;31:199-204.
74. Abizanda Soler P, Oliver Carbonell JL, Luengo Márquez C, Romero Rizo L. Resultados y beneficios de la creación de un equipo de valoración y cuidados geriátricos en el Hospital General de Albacete: análisis del primer año de funcionamiento. *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 1998;33:195-201.
75. Sánchez Ferrín P, Mañas Magaña M, Márquez A, Dejoz Preciado MT, Quintana Riera S, González Ortega F. Valoración geriátrica en ancianos con fractura proximal de fémur. *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 1999;34:65-71.
76. González Guerrero JL, García Mayolín N, Lozano Pino G, Alonso Fernández T, Piñas Trejo B. ¿Es rentable un geriatra en un servicio de traumatología? *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 1999;34:266-71.
77. González-Montalvo JI, Alarcón T, Sáez P, Bárcena A, Gotor P, Del Río M. La intervención geriátrica puede mejorar el curso clínico de los ancianos frágiles con fractura de cadera. *Med Clín (Barc)*. 2001;116:1-5.
78. 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.
79. Casas A, Romero C, García E, Carrasco VH, Petidier R, Guillén F. Estudio longitudinal de pacientes ancianos con fractura de cadera. Datos iniciales y al cuarto año de seguimiento. *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 2005;40 Supl 1):17.
80. Sánchez Garrido J, Salinas Barrionuevo A, García Salcines JR, Gómez Huelgas R. Aplicación de un programa de atención geriátrica para pacientes con fractura de cadera ingresados en un servicio de traumatología. *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 2005;40 Supl 1:52-3.
81. Blanco Orenes A, De la Torre Lanza MA, Murillo Gayo C, Madruga Galán F, Murciano Rosado A, Mellado Gutiérrez JA. Estudio comparativo de fracturas de cadera en ancianos entre equipo de ortogeriatría y tratamiento convencional en el complejo hospitalario de Toledo. *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 2006;41:109-10.
82. Oliver Carbonell JL, Abizanda Soler P, Luengo Márquez C, Romero Rizo L, Gómez López J. El equipo de valoración y cuidados geriátricos (EVCG) en el Hospital General de Albacete (HGA): una relación coste-eficacia altamente rentable. *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 1997;32 Supl 1:21.
83. Wajeman R, Sheard PD, Jenner GH. Ortho-geriatric liaison: the missing link? *J Bone Joint Surg*. 2004;86B:636-8.
84. Ogilvie-Harris DJ, Botsford DJ, Hawker RW. Elderly patients with hip fractures: improved outcome with the use of care maps with high-quality medical and nursing protocols. *J Orthop Trauma*. 1993;7:428-37.
85. Tallis G, Balla JI. Critical path analysis for the management of fractured neck of femur. *Aust J Public Health*. 1995;19:155-9.
86. March LM, Cameron ID, Cumming RG, Ghamberlain AC, Scharz JM, Brnabic AJ, et al. Mortality and morbidity after hip fracture: can evidence based clinical pathways make a difference? *J Rheumatol*. 2000;27:2227-31.
87. Roberts HC, Pickering RM, Onslow E, Clancy M, Powell J, Roberts A, et al. The effectiveness of implementing a care pathway for femoral neck fracture in older people: a prospective controlled before and after study. *Age Ageing*. 2004;33:178-84.
88. Koval KJ, Chen AL, Aharonoff GB, Egol KA, Zuckerman JD. Clinical pathway for hip fractures in the elderly: the Hospital for Joint Diseases experience. *Clin Orthop Relat Res*. 2004;425:72-81.
89. Gholve PA, Kosygan KP, Sturdee SW, Faraj AA. Multidisciplinary integrated pathway for fractured neck of femur. A prospective trial with improved outcome. *Injury*. 2005;36:93-8.
90. Beaupre LA, Cinats JG, Senthilselvan A, Lier D, Jones CA, Schanferberger A, et al. Reduced morbidity for elderly patients with a hip fracture after implementation of a perioperative evidence based clinical pathway. *Qual Saf Health Care*. 2006;15:375-9.
91. Swanson CE, Yelland CE, Day GA. Clinical pathways and fractured neck of femur. *Med J Aust*. 2000;172:415-6.
92. Syed KA, Bogoch ER. Integrated care pathways in hip fracture management: demonstrated benefits are few. *J Rheumatol*. 2000;27:2071-3.
93. Parker MJ. Care pathways for hip fractures: a useful tool or passing fashion? *Age Ageing*. 2004;33:93-4.
94. Sikorski JM, Davis NJ, Senior J. The rapid transit system for patients with fractures of proximal femur. *BMJ*. 1985;290:439-43.
95. Pryor GA, Myles JW, William DR, Arnand JK. Team management of the elderly patient with hip fracture. *Lancet*. 1988;i:401-3.
96. Parker MJ, Pryor GA, Myles J. Early discharge after hip fracture. Prospective 3-year study of 645 patients. *Acta Orthop Scan*. 1991;62:563-6.
97. Newman RJ. Special collaborative rehabilitation schemes following femoral neck fractures. En: Newman RJ, editor. *Orthogeriatrics. Comprehensive orthopaedic care for the elderly patient*. Oxford: Butterworth-Heinemann Ltd; 1992. p. 193-203.
98. Parker MJ, Pryor GA, Myles J. 11-year results in 2.846 patients of the Peterborough Hip Fracture Project: reduced morbidity, mortality and hospital stay. *Acta Orthop Scan*. 2000;71:34-8.
99. Main A, Barnish L, Dunstan E, Dutta D, Kamalarajan M. Where are frail older patients in our acute hospitals. *Age Ageing*. 2002;31 Suppl 2:44.
100. Khan R, Fernández C, Kashif F, Shedden R, Diggory P. Combined orthogeriatric care in the management of hip fractures: a prospective study. *Ann R Coll Surg Engl*. 2002;84:122-4.

101. Adunsky A, Arad M, Levi R, Blankstein A, Zeilig G, Mizrahi E. Five year experience with the "Sheba" model of comprehensive orthogeriatric care for elderly hip fracture patients. *Dis Rehabil.* 2005;27:1123-7.
102. Adunsky A, Lusky A, Arad M, Heruti RJ. A comparative study of rehabilitation outcomes of elderly hip fracture patients: the advantage of a comprehensive orthogeriatric approach. *J Gerontol Med Sci.* 2003;58A:542-7.
103. Adunsky A, Arad M, Levi R, Blankstein A, Zeilig G, Mizrahi E. Five year experience with the "Sheba" model of comprehensive orthogeriatric care for elderly hip fracture patients. *Dis Rehabil.* 2005;27:1123-7.
104. Rodríguez Piñera M, San Cristobal Velasco E, Miñana Climent JC, Fernández Fernández M, Rodríguez Rivera M, Solano Jaurrieta JJ. Factores asociados a síndrome confusional agudo en ancianos ingresados en una unidad de ortogeriatría. *Rev Esp Geriatr Gerontol.* 2005;40 Supl 1:16.
105. Stenvall M, Olofsson B, Nyberg L, Lundström M, Gustafson Y. Improved performance in activities of daily living and mobility after a multidisciplinary postoperative rehabilitation in older people with femoral neck fracture: a randomized controlled trial with 1 year follow-up. *J Rehabil Med.* 2007;39:232-8.
106. Thwaites JH, Mann F, Gilchrist N, Frampton C, Rothwell A, Sainsbury R. Shared care between geriatricians and orthopaedic surgeons as a model of care for patients with hip fractures. *N Z Med J.* 2005;118:U1438.
107. Álvarez Nebreda ML, Marañón Hernández E, Alonso Armesto M, Tolledano Iglesias M, Vidán Astiz MT, García Alhambra MA, et al. Eficacia de una unidad de ortogeriatría en el tratamiento integral del anciano con fractura de cadera: comparación con un modelo previo. *Rev Esp Geriatr Gerontol.* 2005;40 Supl 1:52.
108. Khasraghi FA, Christmas C, Lee EJ, Mears SC, Wenz JF. Effectiveness of a multidisciplinary team approach to hip fracture management. *J Surg Orthop Adv.* 2005;14:27-31.
109. De Jonge E, Christmas C, Mears SC, Seiber F. Hip fracture service. An interdisciplinary model of care. *J Am Geriatr Soc.* 2001;49:1737-8.
110. The British Orthopaedic Association. The care of patients with fragility fracture. London, september 2007. Disponible en: <http://www.boa.ac.uk/site/show/publications>
111. Qureshi A, Seymour DG. Growing knowledge about hip fracture in older people. *Age Ageing.* 2003;32:8-9.
112. Cameron I, Crotty M, Currie C, Finnegan T, Gillespie L, Gillespie W, et al. Geriatric rehabilitation following fractures in older people: a systematic review. *Health Technol Assess.* 2000;4:1-83.
113. Gillespie WJ. Extracts for clinical evidence. Hip fracture. *BMJ.* 2000;321:968-75.
114. Gillespie W, Campbell J, Gardner M, Gillespie L, Jackson J, Robertson C, et al. Best practice evidence-based guideline. Acute management and immediate rehabilitation after hip fracture amongst people aged 65 years and over. Wellington: New Zealand Guidelines Group; 2003.
115. Beaupré LA, Jones CA, Saunders LD, Johnston DWC, Buckingham J, Majumdar SR. Best practices for elderly hip fracture patients. A systematic overview of the evidence. *J Gen Intern Med.* 2005;20:1019-25.
116. Oliver D. Medical input, rehabilitation and discharge planning for patients with hip fracture: why traditional models are not fit for purpose and how things are changing. *Current Anaesthesia Critical Care.* 2005;16:11-22.
117. Audit Commission for local authorities and for National Health Service in England and Wales. United they stand. Coordinating care for elderly patients with hip fracture. London: Audit Commission Update; 2000.
118. The National Service Framework for Older People. Department of Health, 2001. [Accedido 17 Ago 2007.] Disponible en: http://www.dh.gov.uk/en/Publicationsandstatistics/Publications/PublicationsPolicyAndGuidance/DH_4003066
119. Prevention and Management of Hip Fracture in Older People. A National Clinical Guideline. Edinburgh: Scottish Intercollegiate Guidelines Network; 2002.
120. Avellana Zaragoza JA, Fernández Portal L. Guía de buena práctica clínica en geriatría. Anciano afecto de fractura de cadera. Barcelona: Sociedad Española de Geriatria y Gerontología, Sociedad Española de Cirugía Ortopédica y Elsevier Doyma; 2007.
121. French FH, Torgerson DJ, Porter RW. Cost analysis of fracture of the neck of femur. *Age Ageing.* 1995;24:185-9.
122. Wiktorowicz ME, Goeree R, Papaioannou A, Adachi JD, Papadimitropoulos E. Economic implications of hip fracture: health service use, institutional care and cost in Canada. *Osteoporos Int.* 2001;12:271-8.
123. Piscitelli P, Iolascon G, Gimigliano F, Muratore M, Camboa P, Borgia O, et al. Incidence and costs of hip fractures compared to acute myocardial infarction in the Italian population: a 4-year survey. *Osteoporos Int.* 2007;18:211-9.
124. Arbolea LR, Castro MA, Bartolomé E, Gervás L, Vega R. Epidemiología de la fractura osteoporótica de cadera en la provincia de Palencia. *Rev Clin Esp.* 1997;197:611-7.
125. Servicio de Estudios BBVA. Simulador de cambio de la peseta. Disponible en: <http://serviciodeestudios.bbva.com>
126. Principales indicadores de la economía española. Informe anual 2003 e Informe anual 2005. Banco de España. Disponible en <http://www.bde.es/informes>
127. Maravic M, Le Bihan C, Landais P, Fardellone P. Incidence and cost of osteoporotic fractures in France during 2001. A methodological approach by the National Hospital Database. *Osteoporos Int.* 2005;16:1475-80.
128. Haentjens P, Autier P, Barette M, Boonen S. The economic cost of hip fractures among elderly women. A one-year prospective observational cohort study with matched-pair analysis. *J Bone Joint Surg.* 2001;83:493-500.
129. Lawrence TM, White CT, Wenn R, Moran CG. The current hospital costs of treating hip fractures. *Injury.* 2005;36:88-91.
130. Braithwaite RS, Col NF, Wong JB. Estimating hip fracture morbidity, mortality and costs. *J Am Geriatr Soc.* 2003;51:364-70.
131. Rodríguez Álvarez J. Epidemiología de las fracturas de cadera. En: Avellana Zaragoza JA, Fernández Portal L. Guía de buena práctica clínica en Geriatria. Anciano afecto de fractura de cadera. Barcelona: Sociedad Española de Geriatria y Gerontología, Sociedad Española de Cirugía Ortopédica y Elsevier Doyma; 2007. p. 11-9.
132. Haentjens P, Lamraski G, Boonen S. Costs and consequences of hip fracture occurrence in old age: an economic perspective. *Dis Rehabil.* 2005;27:1129-41.
133. Hollingworth W, Todd C, Parker M, Oberts JA, Williams R. Cost analysis of early discharge after hip fracture. *BMJ.* 1993;307:903-6.
134. Cameron ID, Lyle DM, Quine S. Cost effectiveness of accelerated rehabilitation after proximal femoral fracture. *J Clin Epidemiol.* 1994;47:1307-13.
135. Fitzgerald JF, Moore PS, Dittus RS. The care of elderly patients with fracture. Changes since implementation of the prospective payment system. *N Engl J Med.* 1988;319:1392-7.
136. Strömberg L, Ohlén G, Svensson O. Prospective payment systems and hip fracture treatment costs. *Acta Orthop Scand.* 1997;68:6-12.
137. Van Balen R, Steyerberg EW, Cools HJ, Polder JJ, Habbema JD. Early discharge of hip fracture patients from hospital: transfer of costs from hospital to nursing home. *Acta Orthop Scand.* 2002;73:491-5.
138. Weingarten S, Riedinger MS, Sandhu M, Bowers C, Ellrodt AG, Nunn C, et al. Can practice guidelines safely reduce hospital length of stay? Results from a multicenter interventional study. *Am J Med.* 1998;105:33-40.
139. Holt P, Winograd CH. Prospective payment and the utilization of physical therapy service in the hospitalized elderly. *Am J Public Health.* 1990;80:1491-4.
140. Boyd RV, Compton E, Hawthorne J, Kemm JR. Orthogeriatric rehabilitation ward in Nottingham: preliminary report. *Br Med J.* 1982;285:937-8.
141. Newman RJ, editor. Orthogeriatrics. Comprehensive orthopaedic care for the elderly patient. Oxford: Butterworth-Heinemann Ltd; 1992.
142. Newman R. Ortojeriatria: muchas manos hacen un trabajo ligero. *Care of the Elderly* (ed. esp.). 1994;1:75-6.
143. Sáez MP, González Montalvo JI, Alarcón T, Madruga F, Bárcena 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.
144. Parker M, Johansen A. Hip fracture. *BMJ.* 2006;333:27-30.
145. Magnolfi SU, Franchi G, Benelli G, Bavazzano A. Le nuove frontiere della geriatria: l'anziano fratturato e l'ortogeriatría. *Giornale di Gerontologia.* 2004;52.
146. Naglie IG, Alibhai SMH. Improving outcomes in hip fracture patients: are care pathways the answer? *J Rheumatol.* 2000;27:2068-70.