

Factores de riesgo asociados a la mortalidad a un año en pacientes con fracturas de cadera

Dr. Alfredo Martínez Rondanelli*

* Profesor titular de ortopedia y traumatología, Universidad del Valle. Jefe de la Unidad de Ortopedia, Fundación Valle del Lili.

Correspondencia:

Dr. Alfredo Martínez Rondanelli
Cra. 98 No. 18-49, Cali, Colombia.
Tel. (572) 3319090 Ext. 7123
amartinez@emcali.net.co

Fecha de recepción: septiembre 15 de 2009

Fecha de aprobación: enero 25 de 2010

Resumen

Introducción: las fracturas de cadera son muy frecuentes en nuestro medio en la población mayor de 60 años y se asocian a una mortalidad hasta del 30% en el primer año después de ocurrido el evento traumático.

Materiales y métodos: se incluyeron todos los pacientes mayores de 40 años que ingresaron a la Fundación Valle del Lili y al Hospital Universitario del Valle con fracturas del extremo proximal del fémur, se excluyeron todas las fracturas patológicas. Todos los pacientes o sus familiares firmaron el consentimiento informado aprobado por los comités de ética humana.

Resultados: durante el periodo comprendido entre el 1° de mayo y el 31 de diciembre del 2006, ingresaron a las dos instituciones 356 pacientes mayores de 40 años de edad con fracturas de cadera. La mortalidad hospitalaria en el Hospital Universitario del Valle durante este periodo de tiempo fue de 53 pacientes (16,2%) y en la Fundación Valle del Lili fue de 2 pacientes (5,6%). El promedio de edad de los pacientes al ingreso fue de 77 años con un rango entre 40 y 105 años, con un 64,1% de mujeres. El análisis bivariado reportó una mortalidad a un año del 25,8% (92 pacientes) y una supervivencia del 36,4% (130 pacientes); se desconoce el estado de salud de los restantes 134 pacientes (34,1%).

Discusión: Analizando los pacientes confirmados muertos a un año, se encontró un promedio de edad de 81,1 años (rango de 60 a 99 años) y una mediana de 82,5 años, superior al resto de pacientes ($p = 0,001$). En el 92% de los pacientes fallecidos, la causa de la fractura fue una caída simple de su propia altura. La incidencia de la mortalidad fue igual para hombres y mujeres. En el 87% de los pacientes fallecidos, se consideró que la causa más probable de muerte se asoció a complicaciones secundarias a la fractura de cadera como tromboembolismo pulmonar, arritmia cardíaca, infarto del miocardio y sepsis.

Palabras clave: fracturas de cadera, mortalidad.

[*Rev Col Or Tra* 2010; 24(1): 11-8]

Abstract

Introduction: The hip fractures are very common in old people over 60 years, and they have correlation with mortality (30%) during the first year of fracture.

Methods: We studied all patients with hip fracture older 40 years that were admitted in two hospitals: Hospital Universitario del Valle and Fundación Valle del Lili. All the patients signed the informed consent.

Results: 356 patients with hip fractures who were seen between May 2006 and December 2006 met the inclusion criteria and were eligible for the study in the two hospitals. Following approval from the local ethics committee, each patient who presented to the Emergency with an extra capsular fracture of the neck of the femur was evaluated for inclusion to the study. A total 356 patients were enrolled, with an average age of 77 years and 64.1% women. The incidence of mortality during the hospitalization was 53 patients (16.2%) and 2 patients (5.6%) in both Hospitals. The analysis of mortality was 92 patients (25.8%) during the first year. At this time, we know that 130 (36.4%) patients are alive. We ignore the health condition of the other 134 patients (34.1%).

Discussion: The patients who died during the first year were older than the other patients ($p = 0.001$) with an average age of 81.1 years (range 60-99). The etiology of the fracture was a simple fall in 85 (92%) of the patients who died. The mortality was the same for men and women. The most probably etiology of mortality in 80 (87%) of the patients who died was associated to complications of the hip fractures such as deep vein thrombosis, sepsis and cardiac event.

Key words: Hip fractures, mortality.

[*Rev Col Or Tra* 2010; 24(1): 11-8]

Introducción

Las fracturas en los pacientes ancianos representan un capítulo importante del trauma en nuestro medio. La incidencia de fracturas en las extremidades aumenta en forma exponencial después de los 60 años, como lo reportó Singer (1) (figura 1). Las fracturas de la cadera o extremo proximal del fémur son las más frecuentes; la osteoporosis y la disminución del ángulo cérvico-diafisario del fémur alteran con la edad la arquitectura ósea y favorecen las fracturas de cadera en los pacientes ancianos (2). El impacto en el aspecto socio-económico, asociado a la morbilidad y mortalidad, es muy alto en la mayoría de las comunidades (3).

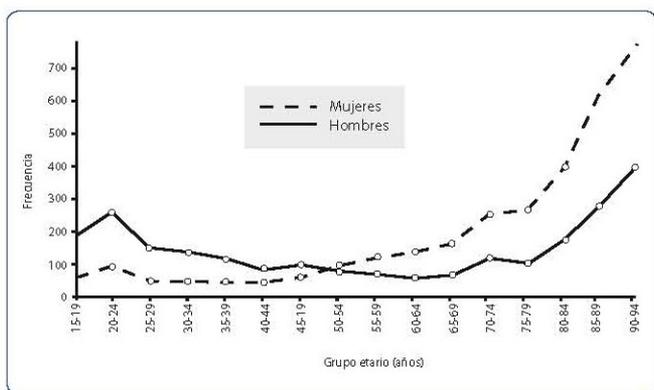


Figura 1. Incidencia de las fracturas de cadera de acuerdo a la edad.

Singer (1) realizó un estudio muy completo sobre la incidencia de fracturas de acuerdo al número de habitantes en Edimburgo; en una población de 595 000 habitantes se diagnosticaron 16 432 fracturas en adultos durante dos años (1992-1993). La localización más frecuente de las fracturas en ambos sexos fue la cadera, la muñeca y el húmero proximal. Un estudio epidemiológico realizado por Baron (4) en los Estados Unidos, entre 1986 y 1990, encontró que el 5% de la población era mayor de 65 años; con respecto a las fracturas, el estudio reportó resultados similares con predominio de fracturas en el extremo proximal del fémur en mujeres de raza blanca.

Rockwood (5) ha utilizado el término de epidemia para calificar el aumento de la incidencia de las fracturas del fémur proximal. Estudios similares en otros países han reportado resultados parecidos. Definitivamente, el aumento de edad en la población mundial incrementa la incidencia de fracturas de cadera. Los pacientes con antecedentes de fractura del tercio distal del antebrazo o de la columna tienen un riesgo mayor de presentar una fractura de la cadera que el resto de población (6); los de

raza blanca tienen el mayor riesgo de presentar una fractura mientras que los de raza negra el menor.

La preocupación por la alta incidencia de fracturas de cadera en pacientes ancianos es muy grande: se calcula que una de cada seis mujeres mayores de 60 años se va a fracturar la cadera y se acepta que una de cada 1000 personas cada año en los países industrializados presenta una fractura del fémur proximal (7). La tasa de mortalidad después de seis meses se reporta entre el 12 y el 41% (8, 9). Las causas más frecuentes de muerte en los pacientes ancianos con fractura de fémur proximal son: neumonía, desequilibrio hidroelectrolítico, accidente cerebrovascular, insuficiencia cardíaca, tromboembolismo pulmonar, hemorragia gastrointestinal y cualquier complicación médica general en el posoperatorio inmediato.

Los factores predictivos asociados a la mortalidad en fracturas del extremo proximal del fémur han sido ampliamente reconocidos; lo difícil y complicado es el valor real de cada uno (10). Los factores más estudiados son la edad, el sexo, la comorbilidad y el estado del ASA (*American Society of Anesthesiologists*). La valoración en la escala ASA tiene varios grados (tabla 1). Además, el estado funcional del paciente, así como el tipo y la hora de la anestesia son factores que influyen. El sexo masculino ha sido descrito como un factor predictivo importante porque la mortalidad es el doble en comparación con el sexo femenino. Además, la mortalidad aumenta del 11 al 25% en presencia de cuatro comorbilidades o más.

Tabla 1. Descripción de los grados de la escala ASA.

Escala ASA	Descripción
Grado I	Paciente normal
Grado II	Paciente con una enfermedad sistémica moderada estable
Grado III	Paciente con una severa enfermedad sistémica pero no incapacitante
Grado IV	Paciente con una severa e incapacitante enfermedad sistémica que amenaza la vida
Grado V	Paciente en malas condiciones próximo a fallecer

Hay otros factores que no dependen del estado de salud del paciente previo a la fractura, sino de las características de la misma y del tipo de tratamiento. Por consenso, el paciente anciano debe evaluarse integralmente y su estado patológico debe compensarse para ser intervenido quirúrgicamente tan pronto como sea posible (11). Para la mayoría de los autores, las fracturas de cadera deben estabilizarse en las primeras 24-48 horas; los casos en los que hay una contraindicación para la cirugía, ésta no debe tardar más de seis días, evitando de esta manera mayor deterioro del paciente y mayor riesgo de morbilidad y mortalidad. Zuckerman (12) encontró que la mortalidad se incrementa en el primer año del 15 al 21% cuando la cirugía se realiza después de las primeras 48 horas. El tipo de anestesia no se ha encontrado asociado a la mortalidad. Un tiempo quirúrgico mayor de ochenta minutos para una hemiartroplastia o una osteosíntesis aumenta la tasa de mortalidad significativamente. Las complicaciones posoperatorias tempranas como infección urinaria, neumonía, infección de la herida quirúrgica de la prótesis u osteosíntesis y las áreas de presión con infección también aumentan la mortalidad. Dorotka (11) publicó que la tasa de mortalidad a los seis meses, en los pacientes con fractura de cadera intervenidos quirúrgicamente en las primeras seis horas después de la caída, era del 8% contra el 22% en los pacientes intervenidos después de seis horas.

La autonomía en la vida cotidiana puede ser cuantificada gracias al índice de Katz basado en 5 aspectos que se califican entre 0 y 1. Los criterios son: higiene corporal, vestido, locomoción, toma de alimentos y control de esfínteres. El puntaje máximo es de 6 puntos cuando se considera en una fractura de cadera el tipo de marcha como totalmente libre, con un bastón, con una muleta, con dos muletas, con caminador o no deambula por permanecer en silla de ruedas o en cama.

En el Hospital Universitario del Valle ingresan cada año en promedio 550 pacientes con fracturas del extremo proximal del fémur (13), pacientes mayores de 60 años con una mortalidad hospitalaria del 11%.

Jacquot (14) publicó un estudio multicéntrico en Francia, en el que se estudiaron pacientes ancianos con fracturas, durante un periodo de 8 meses, en el año 2001. Ingresaron 1126 pacientes en ocho centros con un total de 1182 fracturas. Se seleccionaron 948 pacientes de sexo femenino (84,2%) y 178 casos de sexo masculino (15,8%) con una edad promedio de 87,3 años. El 59,6% de los pacientes vivían solos, de manera independiente; el 4% en casa propia con un acompañante; el 26,1% en casas de retiro o ancianatos; y el 10,3% en hospitales o instituciones médicas de larga estancia. La mortalidad de los pacientes con fractura de cadera a los 6 meses fue

del 20,4%; en los casos de fractura de cadera e infección, la mortalidad fue del 45,8%. Las complicaciones se presentaron en 101 casos (8,5%): pulmonares en 40 casos, cardíacas en 48 casos, neurológicas con accidentes cerebrovasculares en 45 casos, tromboembolismo en 13 casos e infecciones urinarias en 37 casos.

Kitamura (15), en el Japón, publicó en 1998 un estudio con 1169 fracturas de cadera, con un promedio de edad de 77 años y predominio del sexo femenino (75%); el 44% de los pacientes eran mayores de 80 años. La tasa de mortalidad a los 6 meses fue del 6% y a los dos años del 19%. La duración de la hospitalización fue muy larga (1 a 434 días): el paciente se da de alta cuando ha alcanzado su independencia y se ha rehabilitado. El promedio de estancia fue de 67 días y el 81% de los pacientes regresaron a su casa. Los pacientes fueron intervenidos en promedio a los nueve días de la fractura, tiempo muy largo con respecto a la mayoría de los estudios.

Zuckerman (12), en 1995, publicó una serie de 367 pacientes mayores de 65 años con fracturas de cadera en el que concluyó que los pacientes deben ser operados en las primeras 48 horas para disminuir la morbimortalidad. En esta serie, se encontró un 4% de mortalidad hospitalaria; a los 6 meses, la mortalidad fue del 9% y al año del 14%. En 1998 ingresaron a los diferentes hospitales en Estados Unidos 231 000 pacientes con fracturas de la cadera, en 1999 fueron 332 000 y se calcula en 500 000 para el año 2040.

Thorngren (16), en Suecia, publicó una incidencia de 18 000 fracturas de cadera al año para una población de 9 millones de habitantes. El 67% de las fracturas correspondieron a mujeres y se encontró un mayor riesgo en las personas mayores de 80 años. La incidencia de las fracturas de cadera varía según el área geográfica; en Suecia la incidencia es mayor que en Estados Unidos, pero menor que en los países del sur de Europa. La mitad de las fracturas de cadera en el mundo ocurren en Europa, Norte América y Oceanía, donde la población es inferior al 50%, pero la longevidad de las personas es mayor y predomina la raza blanca. La mortalidad en Suecia a los dos años de una fractura de cadera es del 31%.

En el estudio multicéntrico de Jacquot en Francia (14), en la evaluación inicial de los pacientes se encontró un índice de Katz en promedio de 4,5 más o menos 1,8. El índice de valoración anestésica ASA fue del 51,8% para estados I y II, y 48,2% para estados III y IV. El promedio del índice de Parker fue de 5,1 más o menos 2,7. El índice mental inicial se encontró en 6,3 más o menos 3,8.

El aumento de la edad en la población mundial incrementa cada año la incidencia de las fracturas en el paciente anciano; la fractura del extremo proximal del fémur es la más común y se asocia con alta morbilidad y mortalidad. Se ha descrito, en pacientes mayores de 80 años operados de fractura de cadera, una mortalidad al mes del 9,4% mientras que cuando se trata de una fractura diferente a la cadera es del 5,5% (17). De la mortalidad en los primeros 6 meses, sólo el 38% ocurre en el primer mes y puede estar asociada más con la comorbilidad del paciente que con la anestesia. Cuando un paciente mayor de 60 años presenta una fractura de la cadera, la posibilidad de continuar con vida a los 5 años es del 50% y en el 70% de los pacientes se encuentra alteración de la locomoción.

Las principales causas de muerte de los pacientes son: infarto del miocardio, insuficiencia cardíaca, hemorragia gastrointestinal, desequilibrio hidroelectrolítico, embolismo pulmonar, insuficiencia respiratoria aguda, neumonía e infección urinaria.

En algunos pacientes, por su mal estado general, no es aconsejable arriesgarse a realizar una intervención quirúrgica. Las contraindicaciones absolutas son: insuficiencia cardíaca congestiva, septicemia, angina inestable, infarto del miocardio reciente y problemas de la conducción cardíaca. Las contraindicaciones relativas son: estenosis aórtica, infección urinaria, insuficiencia respiratoria aguda no estabilizada y trombosis venosa profunda de menos de ocho días.

El objetivo de este trabajo es conocer las características demográficas, la morbilidad asociada y la mortalidad de los pacientes con fractura de cadera que ingresan a dos instituciones.

Materiales y métodos

Se realizó un estudio descriptivo tipo cohorte prospectiva de los pacientes con fractura de cadera que asistieron a las instituciones asistenciales seleccionadas para la investigación.

Los criterios de inclusión fueron: pacientes mayores de 40 años de edad, residentes en el Departamento del Valle del Cauca, con fractura del extremo proximal del fémur o la cadera que reciban tratamiento ortopédico o quirúrgico en alguna de las dos instituciones seleccionadas. Se excluyeron los pacientes con fractura patológica por tumor primario, metástasis o infección; pacientes que en el momento de la consulta tuvieran una fractura de cadera de más de 30 días de evolución; pacientes que no firmen el consentimiento informado o que no asistan a los controles del estudio durante los primeros seis meses de haber ocurrido la fractura; y pacientes con fracturas de cadera previas.

Previa firma del consentimiento informado, uno de los médicos ortopedistas e investigadores del estudio recolectó la información requerida en un formato diseñado para tal fin. En este formato se registraron los datos del paciente, el tipo de fractura, el estado funcional, el tratamiento y el seguimiento (consolidación, infección, cojera, acortamiento y deformidad).

El diagnóstico de fractura de la cadera se comprobó con una radiografía de la pelvis y una lateral de la cadera comprometida. Las fracturas de cadera se clasifican en tres grandes grupos: fracturas del cuello femoral, intertrocanterías y subtrocantéricas. Las fracturas del cuello femoral se definieron según la clasificación de Garden. Las fracturas grado I y II son aquellas no desplazadas o impactadas en valgo, las grado III se encuentran desplazadas con algún contacto y las grado IV están completamente desplazadas, como se aprecia en la figura 2.

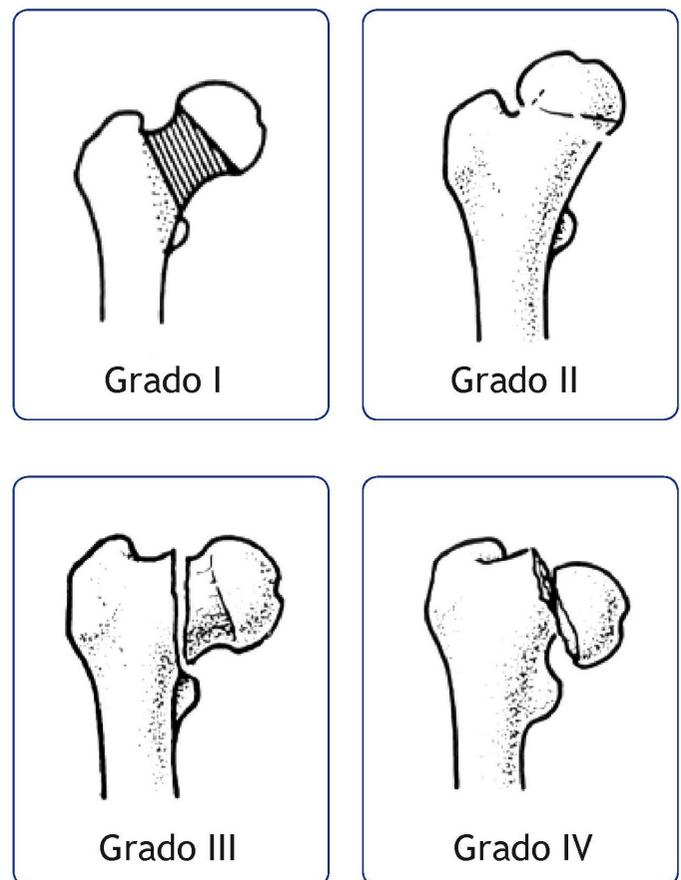


Figura 2. Clasificación de Garden para las fracturas del cuello femoral.

Las fracturas intertrocanterías y subtrocantéricas se clasificaron según Evans, como se ilustra en la figura 3.

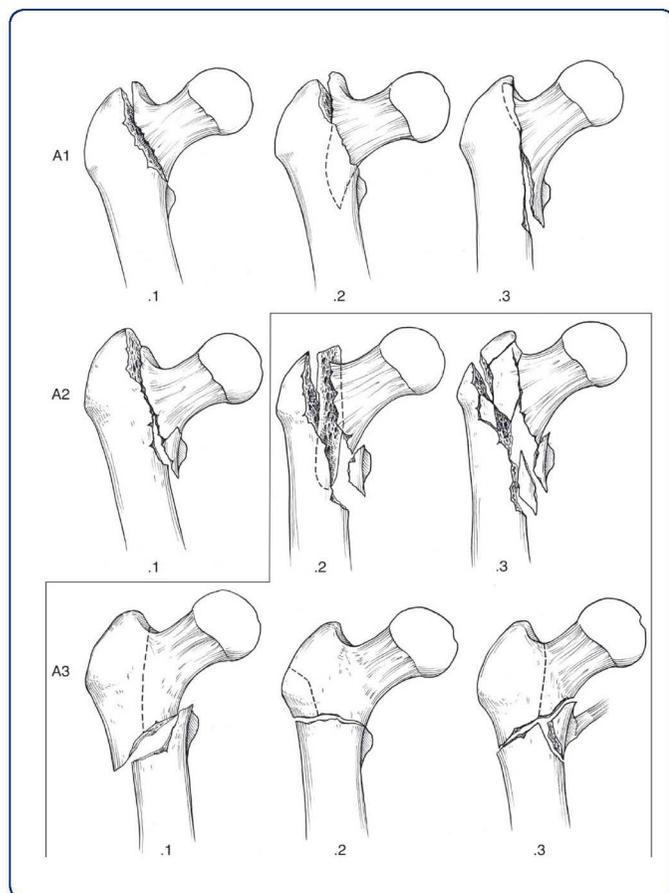


Figura 3. Clasificación de las fracturas intertrocantéricas y subtrocantéricas.

La valoración inicial incluyó una historia clínica completa. Se interrogó cuidadosamente sobre las condiciones previas del paciente y se estableció el índice de Katz del paciente antes de haber presentado el evento traumático que originó la fractura.

Posteriormente, se realizó el tratamiento de la fractura de la cadera. Para ello, se tomaron exámenes de sangre y orina (hemograma completo, glicemia, nitrógeno ureico, creatinina, parcial de orina y tiempo de protrombina), una radiografía de tórax y un electrocardiograma. El médico internista valoró al paciente y estableció, en algunos casos, la necesidad de exámenes adicionales, determinó el riesgo anestésico según la escala ASA y autorizó o no la realización de un tratamiento quirúrgico.

Después de la cirugía, todos los pacientes permanecieron hospitalizados al menos 48 horas y se les dio salida con la medicación y recomendaciones pertinentes. El seguimiento se realizó por consulta externa durante 12 meses. Se realiza-

ron cuatro consultas ambulatorias a las dos y seis semanas de la fractura, a los seis meses y al año. En cada consulta se realizaron las siguientes evaluaciones: 1) clínica: movilidad articular de la cadera, presencia o no de una deformidad, acortamiento de la extremidad, presencia o ausencia de infección y capacidad de deambular (bastón, muletas, caminador, silla de ruedas, camilla), 2) radiológica: calidad de la reducción de la fractura, posición del implante y estado de consolidación, y 3) funcional, de acuerdo al índice de Katz.

Los pacientes que no asistieron regularmente a los controles programados fueron ubicados en forma telefónica, dirigiendo las preguntas hacia la determinación de su estado funcional, presencia o ausencia de infección, estado de locomoción e índice de funcionalidad de Katz.

Todos los datos fueron digitalizados y procesados con el programa Stata versión 8 y se estableció un intervalo de confianza del 95%.

Resultados

Ingresaron al estudio 356 pacientes con 356 fracturas del extremo proximal del fémur. El promedio de edad de los pacientes al ingreso fue de 77 años con un rango entre 40 y 105 años y una mediana de 80 años. Predominó el sexo femenino con un 64,1%. El 55% de los pacientes ingresaron procedentes de la ciudad de Cali, el 42% de algún municipio del Valle del Cauca y el 3% de otro departamento.

En 180 pacientes (50,6%) la fractura de la cadera comprometió el lado izquierdo y en 176 pacientes (49,4%) el lado derecho; ningún paciente presentó fractura bilateral de la cadera en el mismo evento traumático. El 6,2% de los casos (22 pacientes) tenían el antecedente de haber presentado fractura previa de la cadera contralateral.

El tiempo transcurrido entre la fractura y el ingreso de los pacientes a las instituciones de salud fue en promedio de 2,8 días con un rango entre 0 y 30 días. El promedio en el Hospital Universitario del Valle fue de 3 ± 5 días y en la Fundación Valle del Lili de $1,5 \pm 3,2$ días. Solo el 40,7% de los pacientes ingresaron el mismo día de haber ocurrido la fractura. El promedio global entre el ingreso y el tratamiento quirúrgico fue de $4,5 \pm 3,2$ días, con diferencias entre las dos instituciones: $5 \pm 3,1$ días en el Hospital Universitario del Valle y $0,7 \pm 1,6$ días en la Fundación Valle del Lili.

De los 356 pacientes del estudio, 267 (75%) tenían vinculación con un régimen de seguridad social: 61 (17,1%) pacientes en el régimen contributivo y 207 (58%) en el régimen subsidiado. En la mayoría de los pacientes (274 casos, 77%)

la fractura ocurrió en las horas del día y solamente 82 (23%) pacientes en horas de la noche. En 299 (84%) pacientes la causa de la fractura fue una caída simple, es decir, caída de su propia altura; en 18 pacientes (5,2%), la causa de la fractura fue una caída de altura.

Se presentaron 75 (21,2%) fracturas del cuello femoral, 62 (83%) de las cuales se clasificaron como inestables y desplazadas; las 13 restantes (17%) se consideraron como estables, no desplazadas o impactadas en valgo. Se diagnosticaron 241 (67,8%) fracturas intertrocantericas, de las cuales 69 (30%) se consideraron estables y 172 (70%) inestables. Se encontraron 39 (11%) fracturas subtrocantéricas, todas desplazadas y con diferentes grados de conminución, por lo que se consideraron como inestables. Del total de las 356 fracturas de cadera, hubo 267 fracturas inestables que corresponden al 75% de los casos.

Al ingreso, se encontró morbilidad asociada en 232 (65,2%) pacientes: hipertensión arterial en el 54%, diabetes en el 14%, falla cardiaca en el 10% y enfermedad pulmonar obstructiva crónica en el 11,3%. En el 50,4% de los pacientes, se encontraron dos comorbilidades asociadas y en 17,1% hubo tres o más comorbilidades.

El estado funcional de los pacientes al ingreso de acuerdo a la escala de Katz arrojó un índice promedio de funcionalidad de 3,8. Este mismo índice de funcionalidad de 3,8 se encontró en los 130 pacientes vivos controlados al año; antes de la fractura, estos pacientes tenían un índice de 4,2 en promedio, por lo que se encontró un deterioro del 10% al año.

Aunque todos los pacientes tenían indicación de tratamiento quirúrgico, solo se intervinieron 313 (88,8%) pacientes; 43 (12,2%) pacientes no pudieron ser operados debido a las malas condiciones médicas o al fallecimiento antes de la programación del tratamiento quirúrgico.

En 204 (57,3%) pacientes, se utilizó un tornillo deslizante a 135 grados (DHS); en 48 (14,2%) casos se utilizó una prótesis parcial o total de la cadera, en 42 (11,8%) casos se utilizó un implante a 95 grados para estabilizar la fractura subtrocantérica, en 8 (3,7%) casos se utilizaron tornillos de esponjosa y en 3 (0,8%) casos se utilizaron clavos bloqueados de segunda generación.

En 69 (19,4%) de los pacientes que egresaron vivos de las dos instituciones se diagnosticaron complicaciones hospitalarias que aumentaron el tiempo de hospitalización y retardaron el tratamiento quirúrgico. Las complicaciones más frecuentes fueron tromboembolismo pulmonar en el 7,2%, desequilibrio

hidroelectrolítico en el 6%, neumonía en el 3,4%, infección urinaria en el 4,3%, hemorragia gastrointestinal en el 2,1%, falla cardiaca en el 1,9% y escaras en el 0,8%. En 32 pacientes se presentó más de una complicación.

La mortalidad hospitalaria en el Hospital Universitario del Valle y en la Fundación Valle del Lili fue de 53 pacientes (16,7%) y 2 pacientes (5,6%) respectivamente. El análisis bivariado a un año mostró una mortalidad de 92 (25,8%) pacientes con un seguimiento de pacientes vivos al año de 130 (36,4%); se desconoce el estado de salud de los restantes 134 pacientes (34,1%).

Analizando los pacientes confirmados muertos a un año, se encontró un promedio de edad de 81,1 años (rango de 60 a 99 años) y una mediana de 82,5 años, superior al resto de pacientes ($p = 0,001$). En el 92% de los pacientes fallecidos, la causa de la fractura fue una caída simple de su propia altura. La incidencia de la mortalidad fue igual para hombres y mujeres.

En los pacientes que fallecieron, el índice funcional de Katz antes de la fractura fue en promedio de 3,0 mientras que en los pacientes vivos fue de 4,2. Se encontraron diferencias significativas entre los dos grupos en el estado mental ($p = 0,0001$), la dificultad para la alimentación individual ($p = 0,0008$), la posibilidad de baño independiente ($p = 0,009$), la vivienda independiente ($p = 0,0001$) y el control adecuado de esfínteres sin ayuda ($p = 0,0005$).

Otro de los hallazgos importantes en la mortalidad de los pacientes fue el ingreso tardío al hospital de la mayoría de los pacientes fallecidos (87%), los cuales ingresaron después del tercer día de haber ocurrido la fractura. El ingreso tardío ocasionó un mayor deterioro en las condiciones médicas del paciente así como retardo en la cirugía. La presencia de dos o más comorbilidades asociadas al ingreso aumentó la mortalidad de los pacientes, en especial cuando las patologías no están compensadas o son de difícil control médico.

En el 87% de los pacientes fallecidos, se consideró que la causa más probable de muerte se asoció a complicaciones secundarias a la fractura de cadera como tromboembolismo pulmonar, arritmia cardiaca, infarto del miocardio y sepsis.

Se logró un seguimiento a un año de 130 (36,4%) pacientes, ya sea por control en la consulta externa o por contacto telefónico. De estos 130 pacientes, fallecieron 34 después del egreso de la institución hospitalaria. Por lo tanto, se encontró una mortalidad a un año del 25%. Nuestro seguimiento de pacientes fallecidos y vivos a un año fue únicamente de 185 pacientes (52%); de éstos, se pudo confirmar el fallecimiento

de 89 pacientes al año, lo que representaría una mortalidad del 48%.

Discusión

La osteoporosis es una enfermedad silenciosa que altera la micro-arquitectura del hueso, aumentando su fragilidad y, por ende, el riesgo de una fractura de la cadera. En el plano epidemiológico, la mayoría de los pacientes con osteoporosis son mujeres (80%); por tal razón, en todas las series hay mayor incidencia de fracturas de cadera en el sexo femenino. En este estudio fue del 64,1% lo que contrasta con la mayoría de estudios en los que la población femenina fracturada está alrededor del 75 al 80% (18).

La esperanza de vida de una mujer colombiana que cumple los 50 años de edad es de 70 años en promedio, diferente a la mujer francesa que tiene una esperanza de vida de hasta 83 años, con una probabilidad del 18% de fracturarse la cadera (18).

La incidencia de fracturas de cadera aumenta en forma exponencial después de los 80 años como lo describió Singer (1). Igualmente, Waast publicó recientemente que solo el 18% de las pacientes de sexo femenino tiene un beneficio significativo con el tratamiento médico para la osteoporosis evitando una posible fractura del extremo superior del fémur (18) cuando previamente han presentado una fractura; el 90% tienen la posibilidad de presentar una nueva fractura en la otra cadera, en una vértebra, en el extremo distal del radio o proximal del húmero.

En el presente estudio se indagó acerca de los factores de riesgo asociados a la mortalidad a un año en las fracturas de cadera. De acuerdo al análisis de los resultados, se pueden dividir los factores de riesgo en dos grupos: factores modificables y no modificables.

Uno de los factores modificables que inciden con la mortalidad de los pacientes es el ingreso tardío a las instituciones de salud. Mientras el 65% de los pacientes vivos a un año ingresaron en las primeras 48 horas de haber presentado la fractura de la cadera, se encontró que solo el 40% de los pacientes que fallecieron ingresaron en las primeras 96 horas de haber presentado la fractura. Cerca del 50% de nuestros pacientes residen fuera del municipio de Cali, lo que, asociado a ciertas creencias y condiciones sociales adversas, dificulta que todos los pacientes con fracturas de cadera ingresen a las instituciones de salud en las primeras seis horas siguientes a la fractura. En otros casos, los trámites administrativos de los servicios de salud, como la autorización para remitir a un paciente anciano a una institución de nivel III, son demasiado lentos en relación a la prioridad de tratamiento quirúrgico que exige la patología de un paciente mayor con una fractura de cadera.

De los 28 pacientes que fueron hospitalizados en la Fundación Valle del Lili con fractura de cadera, 14 (50%) estuvieron hospitalizados al menos 24 horas en una unidad de cuidado intensivo, con una mortalidad hospitalaria del 5,6% y con porcentajes de comorbilidad asociada superiores a los del Hospital Universitario del Valle. En esta última institución, solo 32 pacientes de los 328, es decir el 10%, estuvieron hospitalizados en una unidad de cuidados intensivos y la mortalidad hospitalaria fue más alta (16,7%), aunque al ingreso se registró una menor comorbilidad asociada en los pacientes.

El segundo factor de riesgo modificable es el tiempo que transcurrió entre la fractura y la cirugía de fijación de la fractura, que en los pacientes vivos fue de $4,8 \pm 2,7$ días con un rango de 0 a 19 días y en los pacientes fallecidos fue de $6,3 \pm 5,9$ días con un rango entre 2 y 35 días.

Otro factor de riesgo parcialmente modificable fue el de la compensación de las condiciones médicas de los pacientes. Se requiere un mejor seguimiento hospitalario para prevenir las complicaciones y, cuando éstas se presentan, se debe realizar un tratamiento oportuno y adecuado. Cuando los pacientes ingresan y tienen en promedio un estado funcional menor de 3,5 en la escala de Katz, se trata de pacientes frágiles con alto riesgo de presentar complicaciones, por lo que requieren de un manejo conjunto diario por el ortopedista y el médico internista.

En el 65,2% de los pacientes se encontró una o más comorbilidades asociadas. Estas morbilidades deben compensarse al ingreso para tener los pacientes en condiciones óptimas en el menor tiempo posible para permitir la estabilización temprana de sus fracturas. Las morbilidades más frecuentes en estos pacientes son hipertensión arterial, diabetes mellitus, falla cardíaca y enfermedad pulmonar obstructiva crónica; todas estas entidades pueden controlarse médicamente o compensarse, pero no curarse y es el proceso que todos los médicos tratantes debemos conocer y entender para un tratamiento preciso y seguro de nuestros pacientes.

Desde el punto de vista de las fracturas, se convierten en factores no modificables el grado de osteoporosis del hueso fracturado y el tipo de fractura de cadera: desplazamiento, conminución y dificultad para lograr reducir la fractura en forma estable. Pero son factores modificables la escogencia del implante para la fijación de la fractura, la calidad de la reducción de la misma y la colocación del implante para estabilizar adecuadamente el hueso fracturado (19, 20).

Otro factor no modificable es el estado funcional del paciente, que se cuantificó en el presente estudio mediante la escala descrita por Katz. Se encontró una relación muy directa

entre los pacientes fallecidos y un estado funcional muy pobre igual o inferior a 3. El estado funcional de cualquier persona o paciente se deteriora con la edad avanzada y las patologías asociadas; estos factores no se pueden modificar así como el hecho de que las mujeres tengan una mayor incidencia de fracturas.

Ingresaron a nuestras instituciones 46 pacientes (12,8%) llamados vinculados, es decir, personas en condiciones sociales adversas; el 38% (30 pacientes) del total de pacientes fallecidos perteneció a este grupo. De los 207 pacientes pertenecientes al régimen subsidiado, 50 pacientes fallecieron, lo que equivale al 56,3% de todos los fallecidos. Se encontraron diferencias significativas entre el grupo de pacientes que fallecieron y los que permanecieron con vida al año de seguimiento al analizar las condiciones sociales del paciente, su lugar de residencia y las facilidades en su hogar ($p = 0,0001$). Esto demuestra que los pacientes en condiciones sociales adversas tienen una mayor probabilidad de fallecer después de presentar una fractura de la cadera.

Conclusiones

La incidencia de las fracturas del extremo superior del fémur continúan aumentando en nuestras comunidades en paralelo con el aumento en el promedio de vida de las personas, sobretudo en las mujeres, en las cuales la osteoporosis se inicia en edades más tempranas que en los hombres.

Se detectaron algunos factores modificables que inciden en la morbilidad y mortalidad de los pacientes como son el ingreso tardío, mayor de 96 horas, a las instituciones donde van a recibir el tratamiento, así como la tardanza, mayor de 48 horas, para efectuar el tratamiento definitivo de la fractura.

La fragilidad de este grupo de pacientes por la edad avanzada y las morbilidades asociadas compensadas o no al ingreso aumenta la complejidad y exigencia en el tratamiento y, en la mayoría de los casos, las condiciones generales de los pacientes exigen una hospitalización en una unidad de cuidados intensivos para brindar una mejor vigilancia y un tratamiento más integral.

Entre mayor edad y fragilidad en su estado funcional presenta el paciente con fractura de cadera al ingreso, mayor es la probabilidad de fallecer en los primeros meses después del tratamiento.

Se deben establecer planes que permitan una remisión más oportuna y un tratamiento más dinámico de todos los pacientes con fracturas de cadera para disminuir la alta tasa de mortalidad.

Referencias bibliográficas

1. Singer BR, Mclauchlan GL, Robinson CM. Epidemiology of fractures in 15.000 adults. The influence of age and gender. *J Bone Joint Surg Br* 1998; 80: 243-8.
2. Hinton RY, Lennox DW, Ebert FR. Relative rates of fracture hip in the United States. Geographic, sex and age variation. *J Bone Joint Surg Am* 1995; 77: 1107-12.
3. Koval KJ, Aharonoff GB, Su ET, Zuckerman JD. Effect of acute inpatient rehabilitation on outcome after fracture of the femoral neck or intertrochanteric fracture. *J Bone Joint Surg Am* 1998; 80: 357-64.
4. Baron JA, Kavagas M, Barrett J. Basic epidemiology of fractures of the upper and lower limb among Americans over 65 years of age. *Epidemiology* 1996; 7: 612-8.
5. Rockwood PR, Horne JG, Cryer C. Hip fractures: a future epidemic? *J Orthop Trauma* 1990; 4: 163-6.
6. Haentjens P, Autier P, Collins J, Brigitte V, Vanderschueren D, Boonen S. Colles fracture, spine fracture, and subsequent risk of hip fracture in men and women. A meta analysis. *J Bone Joint Surg Am* 2003; 85: 1936-43.
7. Bonneville P, Feron JM. Introduction aux fractures des sujets âgés de plus de 80 ans. *Rev Chir Orthop* 2003; 89: 2S132-55.
8. Parker MJ, Palmer CR. A new mobility score for predicting mortality after hip fracture. *J Bone Joint Surg Br* 1993; 75: 797-8.
9. Cree M, Soskolne CL, Berserk E. Mortality and institutionalization following hip fracture. *J Am Geriatr Soc* 2000; 48: 283-8.
10. Dolk T. Operation in hip fracture patients-analysis of the time factor. *Injury* 1990; 21: 369-72.
11. Dorotka R, Schoechnner H, Buchinger W. The influence of immediate surgical treatment of proximal femoral fractures on mortality and quality of life. *J Bone Joint Surg Br* 2003; 85: 1107-13.
12. Zuckerman JD, Skovron ML, Koval KJ, Aharonoff G, Frankel VH. Post operative complications and mortality associated with operative delay in older patients who have a fracture of the hip. *J Bone Joint Surg Am* 1995; 77: 1551-6.
13. Martínez, A. Fracturas de cadera en ancianos. Pronóstico, epidemiología, aspectos generales, experiencia. *Rev Col Or Tra* 2005; 19(1): 20-8.
14. Jacquot F, Feron JM, Bonneville P. Présentation de la série du symposium des fractures des sujets âgés de plus de 80 ans. *Rev Chir Orthop* 2003; 89: 2S138-42.
15. Kitamura S, Yukiharu H, Suzuki S. Functional outcome after hip fracture in Japan. *Clin Orthop* 1998; 348: 29-36.
16. Thorngren KG. International comparisons of hip fracture treatment. American Academy of Orthopaedic Surgeons. 70th Annual Meeting. Instructional Course Lecture Handout; 2003.
17. Dubrana F, Laplanche S, Pidhorz L, Lefevre C. Les fractures du col femoral. *Rev Chir Orthop* 2003; 89: 2S149-52.
18. Waast D, Touraine D, Wessely L. Les fractures du massif trochantérien chez les sujets âgés de plus de 75 ans. *Rev Chir Orthop* 2007; 93: 2S34-46.
19. Anglen JO, Weinstein JN. Nail or plate fixation of intertrochanteric hip fractures: changing pattern of practice. *J Bone Joint Surg Am* 2008; 90: 700-7.
20. Little NJ, Verma V, Fernando C, Elliot DS, Khaleel A. A prospective trial comparing of the Holland Nail with dynamic hip screw in the treatment of the intertrochanteric fractures of the hip. *J Bone Joint Surg Br* 2008; 90: 1073-8.