

FRACTURAS DEL TROCÁNTER FEMORAL TRATADAS POR PROCEDIMIENTOS QUIRÚRGICOS. MORTALIDAD EN EL PRIMER AÑO

E. NIETO Y C. BONILLA

LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN EN CIRUGÍA ORTOPÉDICA Y TRAUMATOLOGÍA. UNIVERSIDAD DE LOS ANDES (LICOT-ULA) MÉRIDA-VENEZUELA.

GRUPO DE INVESTIGACIÓN DEL METABOLISMO ÓSEO (GIMO). TRABAJO REALIZADO GRACIAS A UN APOORTE ECONÓMICO DEL CONSEJO DE DESARROLLO CIENTÍFICO HUMANÍSTICO Y TECNOLÓGICO DE LA UNIVERSIDAD DE LOS ANDES. VENEZUELA.

Introducción. Las fracturas del área del trocánter femoral son frecuentes en los ancianos y están asociadas con significativa mortalidad en el primer año.

Materiales y método. Se realizó un estudio observacional tipo cohorte hospitalaria de 45 pacientes mayores de 60 años, tratados de manera quirúrgica, con placa de ángulo fijo (PAF) conocida como placa condílea de 95° o el tornillo que desliza y telescopa (TDT).

Resultados y conclusiones. La edad promedio del grupo fue de 79,3 años; discretamente de más edad y con una hemoglobina menor los tratados con TDT; la mortalidad, en el primer año, es más elevada en el grupo mayor de 80 años, de sexo femenino, con menos de 12 g de hemoglobina, con fracturas inestables, cirugía realizada en los primeros 5 días, mas de 90 minutos de tiempo quirúrgico, con anestesia general y usando una PAF.

PALABRAS CLAVE: fracturas del trocánter quirúrgicamente tratadas, mortalidad al primer año.

Introduction. Trochanteric hip fractures in the elderly are common and associated with significant mortality in the first year.

Materials and methods. We performed a hospital observational cohort study of 45 consecutive trochanteric fractures patients over 60 years old, treated with a sliding screw plate (TDT) and 95° condylar blade plate (PAF).

Results and conclusions. The average age of participants was 79.3 years, 58% were female; the TDT group was oldest and with lowest Hb the determinants of one year mortality were as follows: over 80 years of age, female, lowest Hb [< 12 g hemoglobin], unstable fractures, early (less than 5 days) surgical treatment, more than 90 minutes of average intraoperative time, general anesthesia and utilization of fixed-angle plate.

KEY WORDS: trochanteric hip fractures surgically treated, first year mortality.

INTRODUCCIÓN

Las fracturas del área del trocánter mayor del fémur son frecuentes en pacientes ancianos con mala calidad ósea, de ellas un 50% son lesiones conminutas e inestables. Este tipo de patología tiene un efecto devastador en la calidad de vida y es causante de una elevada morbilidad y mortalidad, con importantes costes para el sistema público de salud.

El tratamiento quirúrgico es el indicado para resolver, de inmediato, esta modalidad de fractura, y para tal fin se han diseñado multitud de implantes, cuyas características pueden ser resumidas de acuerdo a la configuración biomecánica (rígidos o flexibles) o de acuerdo al lugar de colocación (extra o intramedulares).

El implante utilizado deberá neutralizar las fuerzas que tienden a desplazar la frac-

tura y estar situado, de manera tal, que el brazo de palanca sea muy corto para disminuir las fuerzas que inclinan el segmento proximal del fémur¹.

El objetivo de este trabajo es evaluar la mortalidad, luego una fractura trocantérica, en pacientes tratados con implantes rígidos y flexibles, colocados de manera extramedular.

MATERIAL Y MÉTODO

De los 210 pacientes ingresados con una fractura del área trocantérica en el servicio de Urgencias de un Hospital de Salud Pública (Hospital Universitario de Los Andes [Mérida, Venezuela]), en el período comprendido entre enero de 1999 y diciembre de 2003. Se localizaron 45 pacientes, todos mayores de 63 años, tratados de manera quirúrgica y se realizó un estudio observacional de tipo cohorte hospitalaria. El grupo estuvo compuesto por 26 mujeres y 16 hombres, a los cuales se les colocó como implantes: a 25 el sistema rígido, la placa de ángulo fijo (PAF), conocida también como placa condílea de 95° y a 20 el flexible, es decir, el tornillo

que desliza y telescopa (TDT) (fig. 1). Se realizó un formato de recolección de datos, donde se dejó constancia de la edad, sexo, antecedentes patológicos, días de preoperatorio, hemoglobina al ingreso, duración de la cirugía, tipo de implante, modalidad de anestesia y duración de la cirugía. Las fracturas se clasificaron como estables o inestables, de acuerdo a la conminución medial, posteromedial y lateral (fig. 2). La elección del implante quedó a criterio del equipo de cirugía y a las posibilidades económicas del paciente. Todos los pacientes recibieron profilaxis antibiótica y heparina de bajo peso molecular. En vista de que tras el tratamiento quirúrgico raramente los pacientes vuelven al hospital, se hizo necesario localizarlos en su domicilio durante el período de investigación (de enero a septiembre de 2004), sólo se pudo encontrar a 45, y de los fallecidos se indagó la mortalidad en meses durante el primer año.

RESULTADOS

La distribución de los antecedentes patológicos se encuentra en la tabla 1 y mues-

Correspondencia: E. Nieto.
Urb. San Jose Calle, 4. Qta.
Tibisay. Mérida, Venezuela.
Correo electrónico: ejnieto@ula.ve

Este trabajo ha sido financiado por el Consejo de Desarrollo Científico y Humanístico M-754-02-07-B

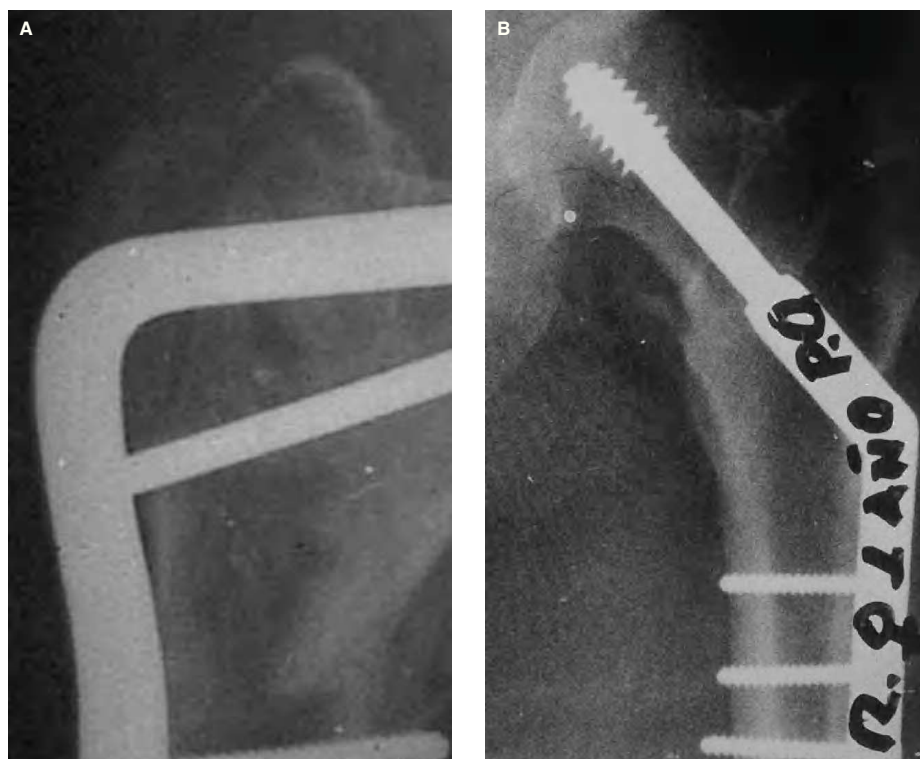


Fig. 1. A. Placa de ángulo fijo (PAF) o condílea de 95°. B. Tornillo que desliza y telescopa (TDT).

tra que la enfermedad más frecuente es la hipertensión arterial (HTA), con un 24,4% del total; un 18% no refirió ningún tipo de enfermedad al ingreso. Del 58% del sexo femenino (26/19), ninguna tenía diagnóstico o tratamiento de osteoporosis. La edad promedio para los tratados con TDT fue de $80,0 \pm 6,0$ y para la PAF de $78,5 \pm 7,3$ años. La hemoglobina en el grupo del TDT fue de $11,7 \pm 1,6$ (rango entre 9,3

y 15,5), mientras que para el conjunto de la PAF fue de $12,8 \pm 1,4$ (rango entre 9,6 y 15,0 g/dl). La mortalidad en el primer año ascendió al 31,1% (57% en los primeros 6 meses), en el segundo falleció el 17,5% y a partir de los dos años el 4,4%. A ninguno de los pacientes fallecidos se le realizó autopsia, y según los familiares murieron de neumonía o por demencia. De manera general la mortalidad con el

Tabla 1
Antecedentes referidos por el paciente
o sus familiares al ingreso

Patología	Frecuencia relativa (%)
HTA	24,4%
EBOC	8,8%
Varices	8,8%
Fracturas anteriores	6,6%
Úlcus gástrico	6,6%
Demencia	4,4%
Otras	22,7%
No refiere	17,7%

HTA: hipertensión arterial; EBOC: enfermedad broncoobstructiva crónica.

TDT ocurre a los $4,8 \pm 6,3$ meses y con la PAF es a los $7,0 \pm 8,5$ meses. El 62,5% (15/24) de la mortalidad corresponde a los tratados con PAF y de ellos el 40% (6/15) fallece en los primeros 6 meses, mientras que con el TDT es del 45% (9/20) y de éstas el 22,2% (2/9) lo hace en los primeros 6 meses (fig. 3). La edad promedio para fallecer es la del grupo mayor de 81 años (72,2%) y de éste el 69,2% lo hace en el primer año (fig. 4). Hubo más defunciones en el sexo femenino (14/26), y sobre todo en los primeros 6 meses (5/14). En pacientes con menos de 12 g/dl de hemoglobina la letalidad es del 34,5% en el primer año, de éstos el 58,8% fallece en los primeros 6 meses. El tipo de anestesia más usada es la raquídea (35/45) y por eso las expiraciones son mayores en este grupo (18/24), pero al dis-



Fig. 2. Se evidencia fractura del fémur proximal con comminación que afecta tanto la parte medial como lateral.

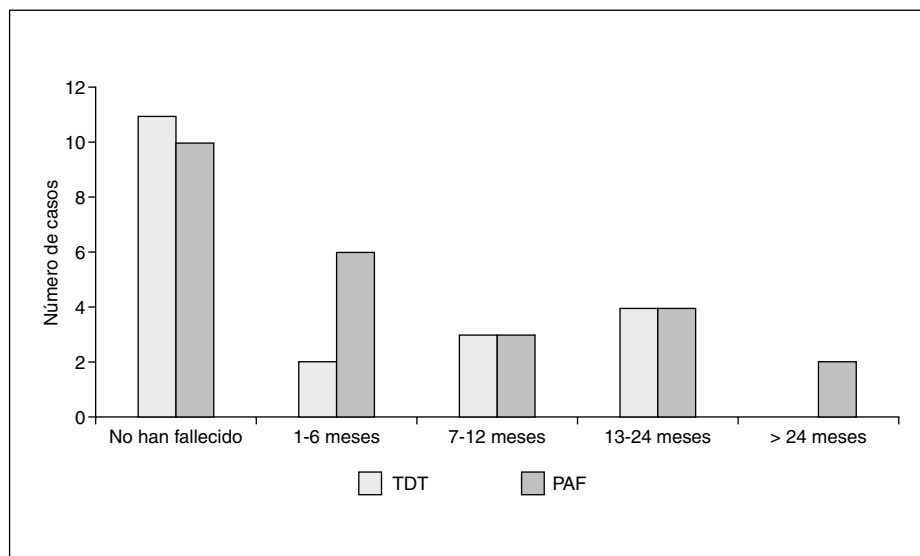


Fig. 3. Mortalidad en meses de acuerdo al implante.

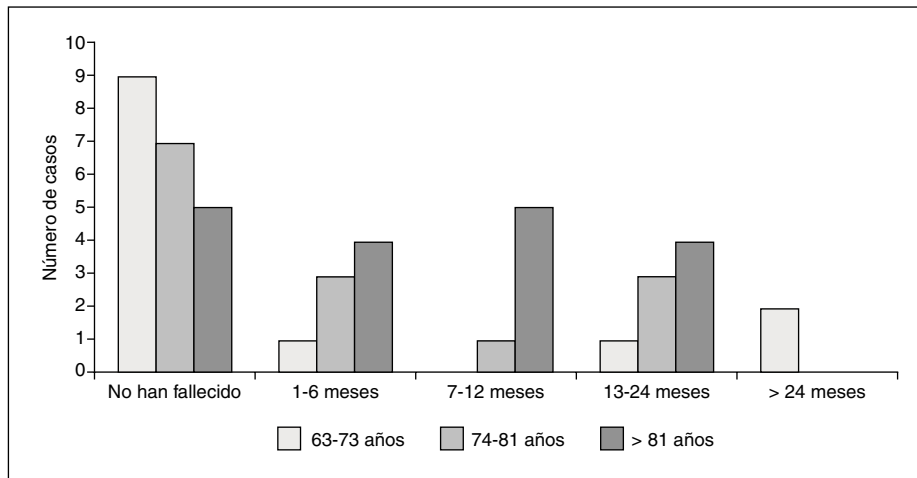


Fig. 4. Mortalidad en meses de acuerdo al grupo de edad.

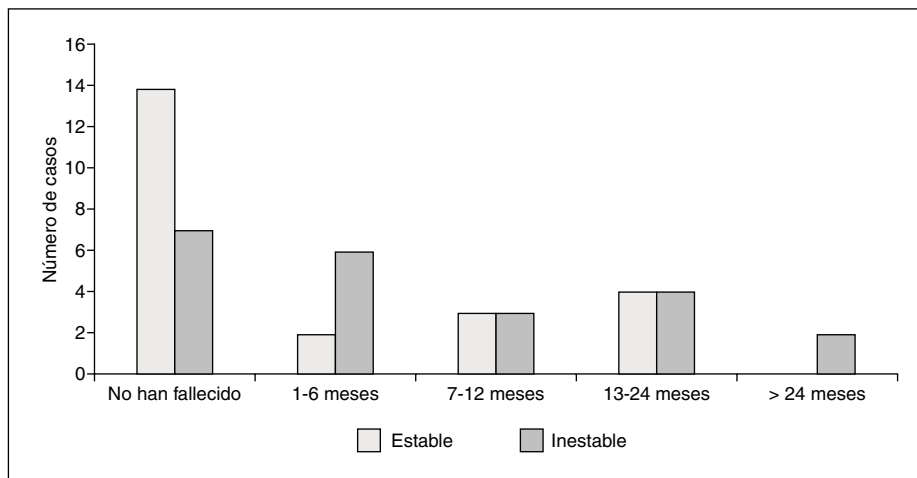


Fig. 5. Mortalidad en meses de acuerdo a la estabilidad.

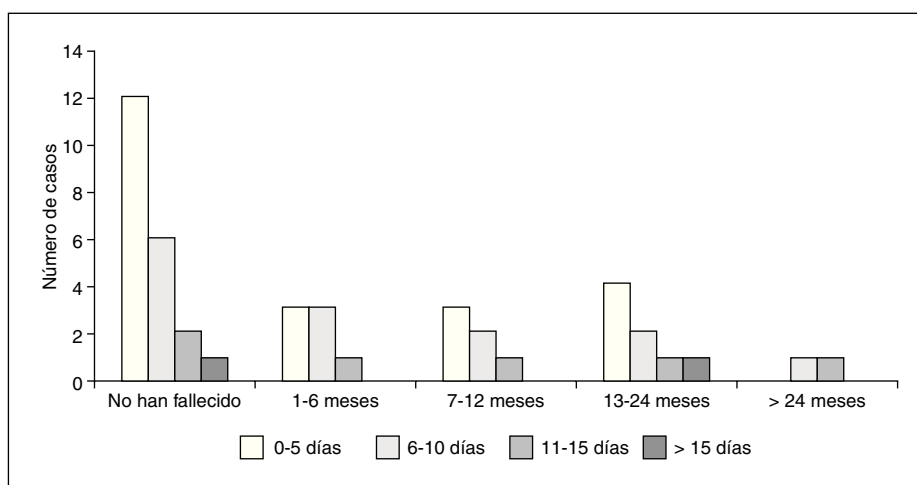


Fig. 6. Mortalidad en meses y días preoperatorio.

dad en el primer año es del 30,4% (7/23), y de ésta el 57,1% (4/7) en los primeros 6 meses, pero vale la pena señalar que sobrevivían en el momento del estudio el 52,2% (12/23) (fig. 6). Si la cirugía dura más de 90 minutos la mortalidad asciende al 78,6% (11/14) en el primer año, sin embargo la sobrevivida a largo plazo es del 47,4% (18/38) (fig. 7).

DISCUSIÓN

Los pacientes de este estudio forman parte de una comunidad localizada en la cordillera de los Andes, al norte del Ecuador, en plena zona tropical. La mayoría de la población es de descendencia hispánica. Los pacientes seleccionados para este estudio, todos intervenidos de manera quirúrgica, procedían del total de los ingresados en el servicio de Urgencias de un Hospital Universitario que depende del Ministerio de Salud Pública.

Los estudios observacionales conllevan, a la hora del análisis, varias dificultades para la correcta evaluación de los resultados, pero se puede extraer alguna información significativa que permita planificar futuros estudios prospectivos, aleatorios y doble ciego o corregir errores diagnósticos y terapéuticos.

A pesar de que en países desarrollados las fracturas del área trocántica del fémur constituyen un problema de salud pública, la relación fractura-mortalidad no ha sido reportada con mucha frecuencia, y en esos estudios oscila entre 15% y 69,2%. En el caso particular de esta serie la mortalidad en el primer año es del 31%, y de ellos en 6 meses feneció el 57%²⁻⁸.

La relación de edad avanzada y muerte después de una fractura de cadera es un hecho reportado con bastante frecuencia en la literatura y asociado al sexo masculino. Pero en este análisis, si bien la mortalidad es mayor después de los 80 años de edad, afecta más al sexo femenino en el primer año en un 53,8%, y esto difiere de la mayoría de los trabajos consultados⁸⁻¹².

Este grupo de ancianos son frágiles y portadores de enfermedades sistémicas, pero lo que hasta el momento no está muy claro es cuál es el mecanismo que incrementa los riesgos de fallecimiento precoz, asociados o no a la fractura^{5,13}. El problema

criminar, se evidencia que el 51,4% se produce por la raquídea (18/35) y el 60% (6/10) por la general. La inestabilidad de la fractura es la primera causa de muerte,

es decir, el 68,2% (9/14) y de ellas el 75% (6/8) en los primeros 6 meses (fig. 5). Si el paciente es intervenido en los primeros 5 días después del ingreso la mortali-

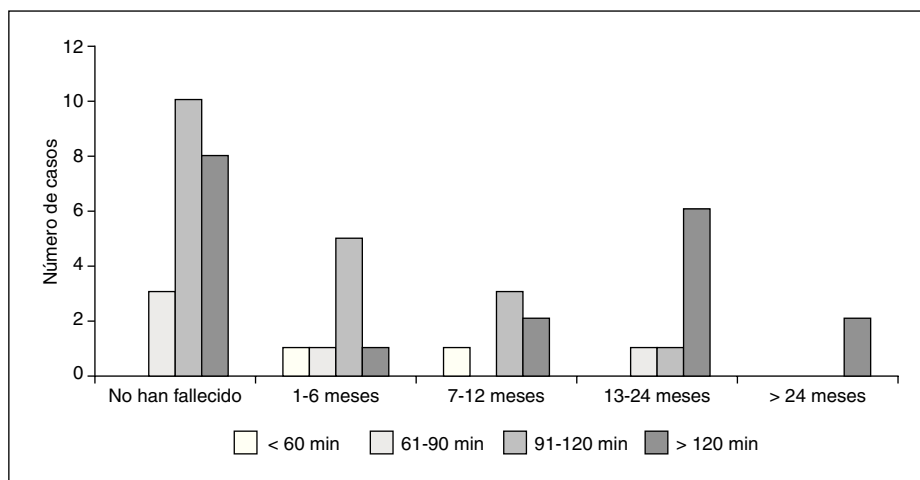


Fig. 7. Mortalidad en meses de acuerdo a la duración de la cirugía.

de salud más importante, referido por el paciente al ingreso, lo constituyó la HTA con un 24%. Durante la hospitalización la hemoglobina era menor de 12 g/dl en un porcentaje importante de pacientes, sobre todo en el grupo tratado con PAF, y la mortalidad al año es del 35%, de ellos, el 59% en los primeros 6 meses; la relación hemoglobina-mortalidad coincide con otros trabajos^{5,14-18}.

El tipo de anestesia raquídea o general para el manejo de las fracturas de la cadera está en controversia porque hay evidencias clínicas insuficientes; es posible que la regional reduzca el delirio postoperatorio, pero no hay conclusiones válidas relacionadas con la mortalidad¹⁹. En este estudio el 51% de las defunciones se relacionan con la raquídea y el 68% con la general. La inestabilidad de la fractura en el anciano es un hallazgo común y se estima que tiene una frecuencia similar a las fracturas estables. Los cuidados quirúrgicos, en esta modalidad de lesión, implican seleccionar el implante de manera adecuada y colocarlo siguiendo todas las reglas. En esta revisión, en fracturas no estables, la mortalidad llega al 68% y de ellas el 75% en los primeros 6 meses; las conclusiones son muy diferentes de otros estudios publicados, y este hallazgo pudiera estar relacionado con la mala indicación de la PAF cuando existe conminución en la zona trocantérica^{20,21}.

En esta investigación el 63% de la mortalidad corresponde a los tratados con PAF (el 40% en los primeros 6 meses), mientras que con el TDT es sensiblemente menor con un 45% (22% en los primeros 6 me-

ses). Cabe destacar que en la literatura anglosajona no existen muchas publicaciones relacionadas con el implante de ángulo fijo (PAF) conocido también como placa condílea de 95°, y por supuesto nada relacionado con la mortalidad asociada a este dispositivo. Con el TDT la mortalidad intrahospitalaria varía entre el 5,6% y el 6%^{6,22} y en el primer año entre el 18% y el 21,9%^{12,23}.

Es factible que en el anciano, con una fractura de la cadera, se puedan afectar los mecanismos fisiológicos que de manera normal compensan los cambios entre órganos, y el trauma de una cirugía temprana, con las alteraciones concomitantes de sangre, fluidos y electrolitos pueden alterar la capacidad para realizar un ajuste bioquímico adecuado. Los resultados de esta revisión evidencian que de manera independiente a la patología clínica de ingreso o al grado de inestabilidad de la fractura, si el paciente es intervenido antes de los 5 días la mortalidad llega a un 30% en el primer año; este hallazgo no difiere de un estudio previo publicado por uno de los autores, pero lo interesante es que la supervivencia a largo plazo es del 52%^{7,23-27}.

Los autores no encontraron referencias relacionadas con la duración de la cirugía y mortalidad en meses en fracturas trocantéricas. Una mortalidad del 78,8%, si la cirugía dura más de 90 minutos, es un elemento que se pudiera prevenir y corregir, pero a pesar de ello llama la atención que la sobrevida a largo plazo sea elevada.

En conclusión, en este estudio observacional de fracturas del área trocantérica la mortalidad, en el primer año, es más ele-

vada en el grupo mayor de 80 años, de sexo femenino, con menos de 12 g/dl de hemoglobina, con fracturas inestables, cirugía realizada en los primeros 5 días con anestesia general, que la cirugía dure más de 90 minutos y usando una PAF.

BIBLIOGRAFÍA

- Müller ME, Allgöwer M, Schneider R, Wille-negger H. Manual of internal fixation. Second edition. Berlin Heidelberg New York: Springer-Verlag; 1979.
- de Palma L, Rizzi L, Lorini G, Greco F. Survival after trochanteric fracture. Biological factors analyzed in 270 patients. Acta Orthop Scand. 1992;63(6):645-7.
- Dolk T. Influence of treatment factors on the outcome after hip fractures. Ups J Med Sci. 1989;94(2):209-21.
- Jensen JS, Tondevold E. Mortality after hip fractures. Acta Orthop Scand. 1979;50(2):161-7.
- Katellaris AG, Cumming RG. Health status before and after hip fracture. Am J Pub Health. 1996;86:557-60.
- Kwasny O, Fuchs M. The dynamic hip screw for the management of per- and subtrochanteric femoral fractures Unfallchirurg. 1991;94(8):430-5.
- Nieto E, Useche R, Natale A. Mortalidad extrahospitalaria en pacientes mayores de 60 años con una fractura de cadera. REEMO. 2001;10(3):81-5.
- White BL, Fisher WD, Laurin CA. Rate for mortality after fracture of the hip in the 1980's. J Bone Joint Surg. 1987;69(A):1335-40.
- Aharonoff GB, Koval KJ, Skovron ML, Zuckerman JD. Hip fractures in the elderly: predictors of one year mortality. J Orthop Trauma. 1997;11(3):162-5.
- Endo Y, Aharonoff GB, Zuckerman JD, Egol KA, Koval KJ. Gender differences in patients with hip fracture: a greater risk of morbidity and mortality in men. J Orthop Trauma. 2005;19(1):29-35.
- Jiang HX, Majumdar SR, Dick DA, Moreau M, Raso JJ, Otto DD, Johnston DW. J Development and initial validation of a risk score for predicting in-hospital and 1-year mortality in patients with hip fractures. Bone Miner Res. 2005;20(3):494-500.
- Larsson S, Friberg S, Hansson LI. Trochanteric fractures. Mobility, complications, and mortality in 607 cases treated with the sliding-screw technique. Clin Orthop Relat Res. 1990;260:232-41.
- Parker MJ, Anand JK. What is the true mortality of hip fractures? Public Health. 1991;105(6):443-6.
- Carson JL, Duff A, Berlin JA, Lawrence VA, Poses RM, Huber EC, et al. Perioperative blood transfusion and postoperative mortality. JAMA. 1998;279(3):199-205.

15. Gruson KI, Aharonoff GB, Egol KA, Zuckerman JD, Koval KJ. The relationship between admission hemoglobin level and outcome after hip fracture. *J Orthop Trauma*. 2002;16(1):39-44.
16. Halm EA, Wang JJ, Boockvar K, Penrod J, Silberzweig SB, Magaziner J, et al. The effect of perioperative anemia on clinical and functional outcomes in patients with hip fracture. *J Orthop Trauma*. 2004;18(6):369-74.
17. Lawrence VA, Silverstein JH, Cornell JE, Pederson T, Noveck H, Carson JL. Higher Hb level is associated with better early functional recovery after hip fracture repair. *Transfusion*. 2003;43(12):1717-22.
18. Su H, Aharonoff GB, Zuckerman JD, Egol KA, Koval KJ. The relation between discharge hemoglobin and outcome after hip fracture. *Am J Orthop*. 2004;33(11):576-80.
19. Parker MJ, Handoll HH, Griffiths R. Anaesthesia for hip fracture surgery in adults. *Cochrane Database Syst Rev*. 2004;(4):CD000521.
20. Cornwall R, Gilbert MS, Koval KJ, Strauss E, Siu AL. Functional outcomes and mortality vary among different types of hip fractures: a function of patient characteristics. *Clin Orthop Relat Res*. 2004;425:64-71.
21. Lindskog DM, Baumgaertner MR. Unstable intertrochanteric hip fractures in the elderly. *J Am Acad Orthop Surg*. 2004;12(3):179-90.
22. Ortner F, Wagner M, Trojan E. Surgical management of pertrochanteric fractures with the dynamic hip screw of the AO type. *Unfallchirurg*. 1989;92(6):274-81.
23. Casaletto JA, Gatt R. Post-operative mortality related to waiting time for hip fracture surgery. *Injury*. 2004;35(2):114-20.
24. Kenzora JE, McCarthy RE, Lowell JD, Sledge CE. Hip fracture mortality. Relation to age, preoperative illness, time of surgery and complication. *Clin Orthop*. 1984;186:45-56.
25. McGuire KJ, Bernstein J, Polsky D, Silber JH. The 2004 Marshall Urist award: delays until surgery after hip fracture increases mortality. *Clin Orthop Relat Res*. 2004;428:294-301.
26. Moran CG, Wenn RT, Sikand M, Taylor AM. Early mortality after hip fracture: is delay before surgery important? *J Bone Joint Surg Am*. 2005;87(3):483-9.
27. Zuckerman JD, Skovron ML, Koval KJ, Aharonoff G, Frankel VH. Postoperative complications and mortality associated with operative delay in older patients who have a fracture of the hip. *J Bone Joint Surg Am*. 1995;77(10):1551-6.