

ORIGINAL

Morbimortalidad posterior a fracturas intertrocantericas de cadera. Efecto del retraso en el tratamiento quirúrgico



Óscar Morales^a, Juan David Parra^{b,*} y Rubén Mateus^a

^a Ortopedista y Traumatólogo, Hospital Universitario Clínica San Rafael; Docente, Universidad Militar Nueva Granada, Bogotá, Colombia

^b Residente de IV año, Ortopedia y Traumatología, Universidad Militar Nueva Granada, Hospital Universitario Clínica San Rafael, Bogotá, Colombia

Recibido el 15 de noviembre de 2016; aceptado el 12 de julio de 2017

Disponible en Internet el 9 de noviembre de 2017

PALABRAS CLAVE

Mortalidad;
Morbilidad;
Fracturas
intertrocantericas;
Retraso quirúrgico;
Estancia hospitalaria

Resumen

Introducción: La tendencia mundial es realizar cirugía temprana en el manejo de las fracturas intertrocantericas de cadera con el objetivo de disminuir mortalidad y complicaciones postoperatorias, pero los resultados no son concluyentes y el consenso mundial está basado en evidencia de moderada y baja calidad. El objetivo del estudio es evaluar si existen diferencias en mortalidad y tiempo de estancia hospitalaria postoperatoria en pacientes intervenidos quirúrgicamente antes y después de las 48 horas del ingreso hospitalario.

Materiales y métodos: Estudio retrospectivo de los pacientes operados por fracturas intertrocantericas entre 2007 y 2013 con datos extraídos de historias clínicas y encuestas telefónicas. Se realizó un análisis de supervivencia a los 6 y 12 meses con el método estadístico Kaplan Meier y Log-Rank-test. Para comparar las proporciones de mortalidad y las medias entre grupos se utilizó X² y t student respectivamente.

Resultados: La mortalidad a los 6 meses en el grupo de cirugía temprana alcanzó el 2,9% y en cirugía tardía, el 15,1% (p=0,02). La estancia hospitalaria disminuyó 5 días en los pacientes operados antes de 48 horas (p=0,008). No se puso de manifiesto diferencia estadísticamente significativa en la mortalidad al año en los grupos comparados.

Discusión: En el estudio se evidenció menor porcentaje de mortalidad a los 6 meses de la intervención quirúrgica y disminución en la estancia hospitalaria postoperatoria en el grupo de cirugía temprana. Respecto a la bibliografía mundial, la cirugía temprana tiene mayor repercusión en mortalidad en el primer semestre.

Nivel de evidencia clínica. Nivel III.

© 2017 Sociedad Colombiana de Ortopedia y Traumatología. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: juanparra842@hotmail.com (J.D. Parra).

KEYWORDS

Mortality;
Morbidity;
Intertrochanteric hip
fractures;
Surgical delay;
Hospital stay

Morbidity and mortality after delayed surgical treatment of intertrochanteric hip fractures**Abstract**

Background: The global trend is to perform early surgery in the treatment of hip fractures, with the objective of reducing mortality and post-surgery complications. As the global consensus is based on evidence of moderate and low quality, the results are not conclusive. The aim of this study is to evaluate whether there are differences in mortality and postoperative hospital stay in operated patients before and after 48 hours of hospital admission.

Materials and methods: Retrospective study was conducted on patients admitted to a trauma centre with a diagnosis of intertrochanteric fracture between 2007 and 2013. Data was extracted from clinical records and using telephone surveys. A survival analysis at 6 and 12 months was performed using the Kaplan Meier test and Log-Rank-test. The chi-squared test was used to compare the mortality percentages and the Student *t* test used to compare means between groups.

Results: Mortality at 6 months in the early surgery group was 2.9%, and 15.1% ($p = .02$) in the late surgery group. Hospital stay decreased by 5 days in patients operated before 48 hours ($p = .008$). There was no statistically significant difference in mortality at one year between the compared groups.

Discussion: The study showed a lower percentage of post-surgical mortality at 6 months, and a decrease in the post-surgical hospital stay in the early surgery group. According to literature, early surgery has the greatest impact on mortality during the first 6 months after the intervention.

Evidence level. III.

© 2017 Sociedad Colombiana de Ortopedia y Traumatología. Published by Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

Introducción

Las fracturas de cadera son una causa importante de morbi-mortalidad en pacientes adultos mayores. Cerca de 300.000 fracturas de cadera se producen en Estados Unidos cada año¹ y se espera que esta cifra aumente con la mayor expectativa de vida². Incluso con cirugía, la incidencia de complicaciones postoperatorias es alta y los pacientes deben enfrentarse a un período de rehabilitación difícil, con mortalidad a 1 año que en algunos estudios ha alcanzado hasta el 30%^{3,4}. Sin cirugía, los resultados son más pobres; por tanto, la intervención quirúrgica se ha convertido en el tratamiento estándar para los pacientes adultos mayores con fracturas de cadera. Muchos esfuerzos se han dirigido hacia la identificación de factores pronósticos que puedan mejorar los resultados de los pacientes con este tipo de fracturas. Dentro de estos factores pronósticos, el efecto en el retraso del tratamiento quirúrgico es objeto de un largo debate. Numerosos estudios han explorado la asociación entre el tiempo para iniciar el tratamiento quirúrgico y los desenlaces clínicos como mortalidad, con evidencia no concluyente por el diseño de los estudios⁵⁻⁷. La tendencia actual es realizar la cirugía dentro de las primeras 24-48 horas tras el ingreso en el hospital, argumentando que la cirugía temprana mejora los resultados funcionales y disminuye la mortalidad, la duración de la estancia hospitalaria y las complicaciones postoperatorias⁸. Además, retrasar la cirugía puede ser necesario para estabilizar a los pacientes con múltiples comorbilidades. Algunos estudios reportan que el retraso

preoperatorio no tiene ninguna repercusión sobre la mortalidad y que, en cambio, precipitar la cirugía aumenta el riesgo de complicaciones perioperatorias^{9,10}. Es un reto resolver estas preguntas, dada la falta de ensayos clínicos controlados de distribución aleatoria que ofrecerían resultados de alta evidencia sobre la influencia del retraso quirúrgico en los desenlaces, por lo cual los estudios de cohortes prospectivas y retrospectivas son la mejor evidencia disponible en la actualidad.

En los últimos años en el Hospital Universitario Clínica San Rafael se han realizado esfuerzos para disminuir el intervalo de tiempo entre la admisión del paciente con fracturas intertrocantericas de cadera y el inicio de la intervención quirúrgica, pero no tenemos datos de si esta conducta ha tenido repercusión en la morbi-mortalidad en los pacientes. El objetivo del estudio es identificar si hay diferencias en la mortalidad y en la estancia hospitalaria postoperatoria en los pacientes intervenidos quirúrgicamente antes o después de las 48 horas del ingreso en urgencias.

Materiales y métodos

Se realizó un estudio observacional analítico retrospectivo entre enero de 2007 y diciembre de 2013. Se diseñó un muestreo probabilístico aleatorio simple, se tomó como marco muestral las historias clínicas de los pacientes con una edad igual o mayor a 60 años que fueron intervenidos quirúrgicamente por fracturas intertrocantericas entre los

años 2007 y 2013 en el Hospital Universitario Clínica San Rafael. El total de pacientes fue 149; para la estimación del tamaño de muestra se tomó la prevalencia de la mortalidad por esta causa reportada en estudios similares y se trabajó con una fiabilidad del 95%. El tamaño de la muestra fue 140 pacientes. Los criterios de inclusión fueron: edad igual o superior a 60 años e intervención quirúrgica mediante osteosíntesis por fracturas intertrocantericas de cadera. Se excluyeron las historias clínicas de los pacientes reintervenidos, es decir, de aquellos que tuvieran el antecedente de cirugías previas por fracturas intertrocantericas o de fémur, los pacientes que sufrieron fracturas patológicas por tumores o enfermedad metabólica y las historias clínicas en que no se encontró la información para las variables a estudio y estas no se lograron obtener a través de las entrevistas telefónicas.

Se tomaron datos de las historias clínicas, como variables demográficas, comorbilidades, fecha de ingreso, fecha de cirugía, días de estancia hospitalaria postoperatoria, y se complementaron los datos con entrevista telefónica a los familiares para evaluar la fecha de defunción en los casos en que correspondía.

Se realizó análisis de supervivencia con método de Kaplan Meier a los 6 y 12 meses postoperatorios al grupo de pacientes intervenidos en las primeras 48 horas y los operados después de las 48 horas del ingreso hospitalario. Posteriormente se realizó la comparación entre las curvas de supervivencia con el estadístico Log-Rank test. Además, se utilizó la prueba de la χ^2 para comparar el porcentaje de mortalidad entre los grupos.

Se evaluó la diferencia de medias de los días de estancia hospitalaria postoperatoria entre los grupos con la prueba de la *t* de Student. Las variables nominales de caracterización se analizaron con la prueba de la χ^2 con el fin evaluar las características de los grupos de comparación y así controlar el sesgo de selección. Se utilizó Epi-info 7.0 para el análisis estadístico.

De acuerdo con la Resolución 8430 del Ministerio de la Protección Social de Colombia, este estudio corresponde a una investigación sin riesgo, la cual no presenta ninguna intervención. El trabajo fue aprobado por el comité de ética del Hospital Universitario Clínica San Rafael. No hubo fuente de financiación para el estudio.

Resultados

Se revisaron 147 historias clínicas que cumplían los criterios de inclusión; se excluyeron 7 de ellas. La media de edad de los pacientes fue 74,3 años (desviación estándar [DE]: 13,8 años), el 65% fueron mujeres y el 35%, hombres; el 53,6% de los pacientes presentaba hipertensión arterial y el 15,7%, diabetes. El promedio de horas entre la admisión y la realización de la cirugía fue 120 horas (DE: 90 horas). Se operó 34 pacientes durante las primeras 48 horas y 106 pacientes posterior a las 48 horas de ingreso.

Se compararon el grupo operado antes de 48 horas y el operado después de 48 horas, y se encontraron las características demográficas que se presentan en la [tabla 1](#). No se encontraron diferencias estadísticamente significativas en cuanto al promedio de edad ni en las comorbilidades: diabetes mellitus e hipertensión arterial entre los grupos.

A los 6 meses fallecieron 17 pacientes (12,1%) y a los 12 meses fallecieron 24 pacientes (17,1%). La media de estancia hospitalaria postoperatoria fue 8,6 días (DE: 6,3 días).

A los 30 días de la cirugía no hubo fallecimientos en pacientes operados durante las primeras 48 horas del ingreso, por lo que no podemos comparar la supervivencia en este período de tiempo.

Se estimó la mortalidad a los 6 y 12 meses de la cirugía al comparar la proporción de mortalidad en pacientes intervenidos quirúrgicamente después de 48 horas y se evidenció un número mayor estadísticamente significativo (1 paciente en el grupo intervenido antes de 48 horas frente a 16 pacientes en el grupo intervenido después de 48 horas) con un valor $p=0,02$; a los 12 meses de postoperatorio, las diferencias en la mortalidad entre los grupos de pacientes intervenidos de manera temprana frente a tardía no eran estadísticamente significativas ([tabla 2](#)).

A los 12 meses, el porcentaje de supervivencia entre los pacientes intervenidos antes de las 48 horas y los pacientes intervenidos después de las 48 horas no mostraba diferencias estadísticamente significativas al comparar las curvas de supervivencia mediante el test Log-Rank ([fig. 1](#)).

En cuanto a la morbilidad, se analizó la estancia postoperatoria como parámetro indirecto para su evaluación. El promedio de estancia hospitalaria de los pacientes operados antes de 48 horas fue 4,8 días, mientras que en los pacientes

Tabla 1 Caracterización de la población por grupos

	Menos de 48 horas (n = 34)	Más de 48 horas (n = 106)	<i>p</i>
Edad (años)	69,6 (IC95% = 63,7-75,5)	75,8 (IC95% = 73,4-78,2)	0,06
Hipertensión arterial	14 (38%)	61 (57%)	0,115
Diabetes mellitus	6 (17%)	16 (15%)	0,77

Tabla 2 Mortalidad a los 6 y 12 meses (número de casos)

	Menos de 48 horas (n = 34)	Más de 48 horas (n = 106)	<i>p</i>
6 meses	1 (2,9%)	16 (15,1%)	*0,02
12 meses	3 (8,8%)	21 (19,8%)	0,10

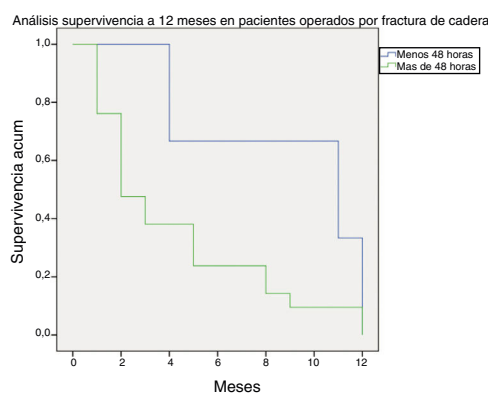


Figura 1 Análisis de supervivencia a 12 meses en pacientes operados por fractura de cadera.

operados después de 48 horas fue 9,8 días; la estancia hospitalaria disminuyó 5 días por término medio en los pacientes de cirugía temprana y esta diferencia fue estadísticamente significativa ($p = 0,008$).

Discusión

Las fracturas de cadera son una importante causa de morbi-mortalidad en el adulto mayor, que se encuentra en aumento en la medida en que se incrementa la media de edad de la población^{11,12}. Hay una tendencia mundial a realizar cirugía temprana con el objetivo de disminuir la mortalidad y complicaciones postoperatorias. Sin embargo los resultados no son concluyentes y el consenso mundial está basado en evidencia de moderada y baja calidad. En nuestro país, hasta donde se revisó la bibliografía indexada, existen estudios descriptivos que evalúan la morbi-mortalidad general en pacientes con fractura de cadera, pero no encontramos estudios analíticos que comparen grupos de tratamiento quirúrgico temprano frente a tardío¹³⁻¹⁵. Estudios internacionales, como el de Shiga, Wajima y Ohe¹⁶, presentan una revisión sistemática de la bibliografía, metaanálisis y metarregresión con revisión de estudios prospectivos y retrospectivos desde 1990 hasta 2007, donde toman 16 estudios (5 prospectivos y 11 retrospectivos) con una muestra de 257.367 pacientes, en que se comparan pacientes intervenidos antes y después de las 48 horas. Reportan una razón de oportunidades para mortalidad a 30 días de 1,41 (intervalo de confianza al 95% [IC95%] = 1,29-1,54; $p < 0,001$) y mortalidad a 1 año de 1,32 (IC95% = 1,21-1,43; $p < 0,001$), y encuentran diferencias significativas en mortalidad a los 30 días y al año con mayor diferencia en mortalidad temprana. Moran et al. en un estudio prospectivo publicado en 2005 con una muestra de 2.660 pacientes intervenidos por fractura de cadera reportan aumento de mortalidad en aquellos pacientes intervenidos después de 4 días del ingreso al hospital a los 30 días (tasa de riesgo = 2,25; $p = 0,001$) y al año (tasa de riesgo = 2,4; $p = 0,001$). Los pacientes con comorbilidades agudas y retraso en el tratamiento quirúrgico tienen 2,5 veces mayor riesgo de fallecer a los 30 días. Nyholm et al.¹⁷ presentan un estudio de 3.517 pacientes tomados de la base de datos de la población danesa. El riesgo de mortalidad a los 30 días aumentó en los pacientes operados después de las 48 horas (tasa de riesgo = 1,56; $p = 0,02$); adicionalmente,

el riesgo de mortalidad a los 90 días en pacientes operados después de las 24 horas presentó una tasa de riesgo de 1,23 ($p = 0,04$). Al observar los hallazgos en los estudios anteriormente descritos, se observa aumento en la mortalidad en los primeros meses en aquellos pacientes que presentaron retraso mayor de 48 horas en el tratamiento quirúrgico.

En nuestro estudio encontramos disminución en la mortalidad a los 6 meses en los pacientes operados durante las primeras 48 horas, con diferencias estadísticamente significativas, pero no se encontraron diferencias en la mortalidad al año de seguimiento; además, no se presentaron fallecimientos durante el primer mes en los pacientes operados tempranamente, lo cual es llamativo, pero no permite calcular significancia estadística.

El desenlace en el cual se encontró mayor diferencia entre los grupos operados temprana o tardíamente fue la estancia hospitalaria postoperatoria. Observamos una disminución de 5 días por término medio en la estancia en aquellos pacientes intervenidos antes de 48 horas con diferencia significativa estadísticamente. Hagino et al.¹⁸ presentan un estudio retrospectivo de 270 pacientes donde determinan la eficacia de la cirugía antes de las 24 horas. 112 pacientes (41,5%) presentaron cirugía temprana y la estancia hospitalaria en el análisis univariable disminuyó en 12 días ($p = 0,0001$). Sin embargo, en el análisis multivariable no presentó diferencias significativas (razón de oportunidades = 1,02).

Al-Ani et al. presentan un estudio prospectivo de 850 pacientes donde reportan estancia hospitalaria de 14 días en pacientes intervenidos antes de las 24 horas y de 18 días en pacientes con cirugía tardía ($p < 0,001$), 15 días de hospitalización en pacientes operados antes de las 36 horas y 19 días operados después de las 36 horas ($p < 0,001$) y 15 días en aquellos operados antes de las 48 horas y 21 días operados después de las 48 horas ($p < 0,001$). En el análisis de regresión lineal se determinó la disminución por término medio de 5 días en aquellos pacientes con cirugía temprana con diferencia estadísticamente significativa¹⁹.

Hommel et al. reportan en un estudio de casos y controles de 210 pacientes en cada grupo diferencias en promedio de 3 días de hospitalización en aquellos pacientes con cirugía temprana antes de las 24 horas ($p = 0,034$) sin diferencias en la mortalidad a 1 año. La evidencia actual muestra mayor impacto en la disminución de la estancia hospitalaria en aquellos pacientes con cirugía temprana. La estancia hospitalaria postoperatoria aumentada en los pacientes con retraso quirúrgico podría sugerir un aumento en la morbilidad postoperatoria²⁰.

Las limitantes de nuestro estudio es el tamaño de muestra para el análisis estadístico, en especial en aquellos pacientes operados antes de las 48 horas, los cuales tienen una relación 3 veces inferior a los pacientes operados después de las 48 horas. En nuestro centro de referencia se están haciendo esfuerzos médicos, administrativos y logísticos para disminuir el tiempo entre el ingreso del paciente y el procedimiento quirúrgico. Adicionalmente, no se logró realizar un análisis estadístico de mortalidad en el primer mes y a los 3 meses dado la falta de defunciones en el grupo de intervención temprana, lo cual no permite una comparación en este lapso de tiempo. Además, las conclusiones del estudio se ven limitadas por su carácter retrospectivo.

Conclusiones

Los hallazgos muestran una disminución de la mortalidad a los 6 meses de cirugía en los pacientes con fractura intertrocanterica de cadera operados durante las primeras 48 horas, sin demostrarse efectos en la mortalidad a medio o largo plazo. Además, la cirugía temprana tiene una repercusión importante en la disminución de la estancia hospitalaria de 5 días, lo cual también podría estar relacionado con menor morbilidad postoperatoria aguda.

Conflicto de intereses

No declaramos conflictos de interés como autores.

Bibliografía

1. Kannus P, Parkkari J, Sievänen H, Heinonen A, Vuori I, Järvinen M. Epidemiology of hip fractures. *Bone*. 1996;18:575-635.
2. Beaupre LA, Jones CA, Saunders LD, Johnston DW, 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.
3. Goldacre MJ, Roberts SE, Yeates D. Mortality after admission to hospital with fractured neck of femur: Database study. *BMJ*. 2002;325:868-9.
4. Zuckerman JD. Hip fracture. *N Engl J Med*. 1996;334:1519-25.
5. Uzoigwe CE, Burnand HG, Cheesman CL, Aghedo DO, Faizi M, Middleton RG. Early and ultra-early surgery in hip fracture patients improves survival. *Injury*. 2013;44:726-9.
6. Doruk H, Mas MR, Yildiz C, Sonmez A, Kyrdemir V. The effect of the timing of hip fracture surgery on the activity of daily living and mortality in elderly. *Arch Gerontol Geriatr*. 2004;39:179-85.
7. Orosz GM, Magaziner J, Hannan EL, Morrison RS, Koval K, Gilbert M, et al. Association of timing of surgery for hip fracture and patient outcomes. *JAMA*. 2004;291:1738-43.
8. Grimes JP, Gregory PM, Noveck H, Butler MS, Carson JL. The effects of time-to surgery on mortality and morbidity in patients following hip fracture. *Am J Med*. 2002;112:702-9.
9. Majumdar SR, Beaupre LA, Johnston DW, Dick DA, Cinats JG, Jiang HX. Lack of association between mortality and timing of surgical fixation in elderly patients with hip fracture: Results of a retrospective population-based cohort study. *Med Care*. 2006;44:552-9.
10. Moran CG, Wenn RT, Sikand M, Taylor AM. Early mortality after hip fracture: Is delay before surgery important? *J Bone Joint Surg Am*. 2005;87:483-9.
11. Cummings SR, Melton LJ. Epidemiology and outcomes of osteoporotic fractures. *Lancet*. 2002;359:1761-7.
12. Beer C, Giles E. Hip fracture - Challenges in prevention and management. *Aust Fam Physician*. 2005;34:673-6.
13. Martínez A. Fracturas de cadera en ancianos, pronóstico, epidemiología, aspectos generales, experiencia. *Rev Col de Or y Tra*. 2005;19:20-8.
14. Uribe A, Castaño D, García A, Pardo E. Morbilidad y mortalidad en pacientes mayores de 60 años con fractura de cadera en el Hospital Universitario San Vicente Fundación, de Medellín, Colombia. *Iatreia*. 2012;25:305-13.
15. Suarez S, Pesantez R, Diaz M, Sanchez D, Tristanco L, Vanegas M, et al. Impact on hip fracture mortality after the establishment of an orthogeriatric care program in a Colombian hospital. *J Aging Health*. 2017;29:474-88.
16. Shiga T, Wajima Z, Ohe Y. Is operative delay associated with increased mortality of hip fracture patients? Systematic review, meta-analysis, and meta-regression. *Can J Anaesth*. 2008;55:146-54.
17. Nyholm AM, Gromov K, Palm H, Brix M, Kallemose T, Troelsen A. Time to surgery is associated with thirty-day and ninety-day mortality after proximal femoral fracture a retrospective observational study on prospectively collected data from the Danish fracture database collaborators. *J Bone Joint Surg Am*. 2015;97:1333-9.
18. Hagino T, Ochiai S, Senga S, Watanabe Y, Wako M. Efficacy of early surgery and causes of surgical delay in patients with hip fracture. *J Orthop*. 2015;12:142-6.
19. Al-Ani AN, Samuelsson B, Tidermark J, Norling A, Ekström W, Cederholm T, et al. Early operation on patients with a hip fracture improved the ability to return to independent living. A prospective study of 850 patients. *J Bone Joint Surg Am*. 2008;90:1436-42.
20. Hommel A, Ulander K, Bjorkelund K, Norrman PO, Wingstrand H, Thorngren KG. Influence of optimised treatment of people with hip fracture on time to operation, length of hospital stay, reoperations and mortality within 1 year. *Injury*. 2008;39:1164-74.