

Hospital Provincial Clínico Quirúrgico Docente
"Manuel Ascunce Domenech" Camagüey, Cuba

Fracturas diafisarias del fémur en un hospital provincial en trece meses

Dr. Alejandro Álvarez López,¹ Dr. Carlos Casanova Morote² y Dra. Yenima García Lorenzo³

Álvarez López A, Casanova Morote C, y García Lorenzo Y. Fracturas diafisarias del fémur en un hospital provincial en trece meses. Rev Cubana Ortop Traumatol. 2005;19(2)

Resumen

Estudio descriptivo y transversal en 52 pacientes diagnosticados y tratados por fracturas diafisarias de fémur en el período comprendido de enero del 2003 a enero del 2004 en el Hospital Provincial Docente Clínico Quirúrgico "Manuel Ascunce Domenech" en la ciudad de Camagüey. Predominó el sexo masculino con el 78,8 % de los pacientes. El grupo de edades con mayor incidencia fue el de 36 a 45 años con 38,4 %. El tercio medio fue el más afectado en el 51,9 % de los pacientes. Predominaron los pacientes con fracturas tipo II de Winqvist y Hansen con el 40,3 %. Los métodos quirúrgicos intramedulares fueron los más utilizados. El tiempo de hospitalización predominante fue entre 8 y 15 días en el 42,3 %. El trauma craneoencefálico y las fracturas abiertas fueron las lesiones asociadas más frecuentes en el 17,3 % y 15,3 % respectivamente de los pacientes.

Palabras clave: fractura diafisaria de fémur, estudio descriptivo.

El fémur es el hueso largo con mayor longitud del esqueleto humano y uno de los más expuestos a traumatismos en la vida diaria. Por ello resulta necesario para el ortopédico y el personal de emergencia conocer este tipo de trauma en toda su magnitud. ¹⁻³

Las fracturas diafisarias de fémur (FDF) son generalmente causadas por traumatismos de alta energía como es el caso de los accidentes de tránsito. Por esta razón este tipo de pacientes pueden presentar una gran cantidad de lesiones asociadas que de forma aislada o combinadas con la fractura pueden ser causa de mortalidad. ⁴⁻⁶

A causa de las grandes masas musculares que rodean la diáfisis femoral existe gran posibilidad de

desplazamiento de la fractura de referencia, lo cual hace difícil obtener un resultado favorable con el tratamiento conservador. Esta es una de las razones que justifican el tratamiento quirúrgico de este tipo de fractura en los pacientes adultos. Uno de los primeros reportes en el tratamiento quirúrgico fue realizado por *Küntscher* en el año 1939 al presentar un paciente operado con un dispositivo intramedular en la Sociedad Médica de Kiel, posteriormente este autor reporta 12 casos en que utiliza este nuevo dispositivo en la Sociedad Quirúrgica de Berlín. Aunque este método al principio no logró los resultados esperados, fue rediseñado durante la Segunda Guerra Mundial, pero en esta ocasión se obtuvieron resultados más alentadores. A partir de esta etapa, los métodos quirúrgicos se han desarrollado rápidamente hasta la actualidad en que se cuenta con los clavos intramedulares autobloqueantes.⁷⁻⁹

Debido a la alta incidencia de la fractura diafisaria de fémur y las dificultades de su manejo se decidió la realización del presente estudio.

Métodos

Se realizó un estudio descriptivo y transversal en 52 pacientes diagnosticados y tratados quirúrgicamente por fractura diafisaria de fémur en el Hospital Provincial Docente Clínico Quirúrgico "Manuel Ascunce Domenech" en un período de 13 meses, comprendidos desde enero del 2003 hasta enero del 2004.

A partir de las historias clínicas se recopilaron los datos de la encuesta elaborada al efecto. Se analizaron las siguientes variables: edad, sexo, tercio afectado, tipo de fractura según la clasificación de Winquist y Hansen, tipo de tratamiento quirúrgico, estadía hospitalaria y lesiones asociadas.

Se aplicaron los siguientes criterios en el estudio:

Criterios de inclusión

- Paciente con diagnóstico de fractura diafisaria de fémur atendido en el hospital que necesitó tratamiento quirúrgico en el periodo señalado.

Criterios de exclusión

- Pacientes ingresados o tratados por el servicio que no necesitaron tratamiento quirúrgico.
- Pacientes politraumatizados que fallecieron antes de ser tratados quirúrgicamente.
- Pacientes con fractura patológica de fémur.

Resultados

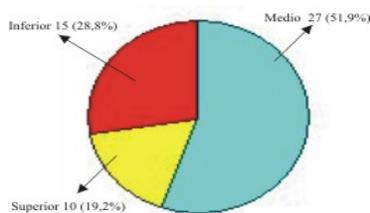
Predominó significativamente el sexo masculino con 41 pacientes (78,8 %). El grupo de edades con mayor incidencia fue el 36 a 45 años con 20 enfermos lo que representó el 38,4 % seguido de los grupos de 26 a 35 y 46 a 55 años con 10 pacientes, lo cual representó el 19,2 % (tabla 1).

Tabla 1. Distribución según edad y sexo de las fracturas diafisarias de fémur

Grupo de edades	Sexo				Total	
	Masculino		Femenino			
	No.	%	No.	%	No.	%
15 - 25	6	11,5	1	1,9	7	13,4
26 - 35	8	15,3	2	3,8	10	19,2
36 - 45	17	32,6	3	5,7	20	38,4
46 - 55	7	13,4	3	5,7	10	19,2
Más de 55	3	5,7	2	3,8	5	9,6
Total	41	78,8	11	21,1	52	100

Fuente: Encuesta.

El tercio medio fue el más afectado en el 51,9 % de los pacientes, seguido del tercio inferior y superior con el 28,8 % y 19,2% respectivamente (fig.).



Fuente: Encuesta.

FIG. Comportamiento según tercio afectado.

De acuerdo con la clasificación descrita por *Winqvist y Hansen* basada en el grado de conminución ósea, predominó el tipo II con 21 pacientes para el 40,3 %, el resto se comportó de la siguiente manera: tipo I con 15 pacientes (28,8 %), tipo III con 8 pacientes (15,3 %) y tipo IV con 6 (11,5 %).

El método quirúrgico más utilizado fueron los clavos intramedulares, en 25 pacientes para el 48% (tabla 2).

Tabla 2. Comportamiento según tratamiento quirúrgico utilizado

Tipo de tratamiento quirúrgico	No.	%
Intramedulares	25	48

Láminas AO	22	42,3
Fijación externa	5	9,6
Total	52	100

Fuente: Encuesta

La estadía hospitalaria entre 8 y 15 días fue la predominante con 22 pacientes para el 42 %, en orden numérico le siguió el grupo de menos de 7 días con 11 enfermos para el 21,1% (tabla 3).

Tabla 3. Distribución según tiempo de hospitalización

Tiempo en días	No.	%
Menos de 7	11	21,1
8 - 15	22	42,3
16 - 21	10	19,2
Más de 21	9	17,3
Total	52	100

Fuente: Encuesta

El trauma craneoencefálico con 9 pacientes y el 17,3 % predominó como la lesión asociada más hallada en el estudio realizado. La fractura abierta del fémur ocupó el segundo lugar con 8 pacientes lo que representó el 15,3 %. el resto de las lesiones asociadas se comportó entre el 11,5 % y el 1,9 % (tabla 4).

Tabla 4. Comportamiento según lesiones asociadas

Complicaciones	No.	%
Trauma cráneo-encefálico	9	17,3
Fracturas abiertas	8	15,3
Fractura de pelvis	6	11,5
Trauma de tórax	5	9,6
Trauma abdominal	2	3,8
Fractura de columna	2	3,8
Rodilla flotante	2	3,8
Fractura de tobillo	1	1,9
Fractura del cuello femoral ipsilateral	1	1,9

Fuente: Encuesta

Discusión

Las fracturas diafisarias de fémur predominan significativamente en el sexo masculino según plantea *Langlais*,¹⁰ lo que guardó estrecha relación con los resultados del presente estudio. La literatura revisada reporta una gran incidencia de este tipo de lesión en pacientes que se encuentran en la tercera y cuarta décadas de la vida, entre los autores que afirman esta incidencia se encuentran *Brumback*¹¹ y *Wolinsky*,¹ lo cual coincide en este trabajo.^{12,13}

En el tercio medio se encuentra la mayor incidencia de la fractura diafisaria de fémur según reporta *Yamayi*¹⁴ seguido del tercio inferior, datos semejantes fueron obtenidos en este estudio.

Un gran porcentaje de las fracturas diafisarias de fémur abiertas o cerradas son factibles de tratar quirúrgicamente por métodos intramedulares. Por esta razón es importante el conocimiento de la clasificación de *Winqvist* y *Hansen* basada en el grado de conminución ósea. En el caso del tipo I, la conminución de la fractura es muy pequeña, en el tipo II la conminución es menor del 50 % del contacto entre las secciones corticales de los fragmentos proximal y distal. Los pacientes que presentan fracturas tipo I y II pueden ser tratados de modo efectivo con dispositivos intramedulares según plantea *Rikhranj*.¹⁵

Las fracturas tipo III se caracterizan por la presencia de conminución que impide el contacto entre los fragmentos proximal y distal en más del 50 %. Este tipo de fractura aunque puede ser tratada con dispositivos intramedulares como los clavos autobloqueantes, tienen una alta incidencia de rotación, traslación y acortamiento según plantea *Whittle*.³ Las fracturas tipo IV presentan una gran conminución que impide el contacto entre los 2 fragmentos grandes, el proximal y el distal. Estas fracturas generalmente deben ser tratadas con láminas AO o fijación externa con el uso asociado de injerto óseo.¹⁶⁻¹⁹

Los dispositivos intramedulares son los más usados en el tratamiento de las fracturas diafisarias de fémur según plantea *Moed*,²⁰ este dato se ratificó en el estudio realizado, ya que el 48 % de los pacientes fueron tratados con este método. La fijación externa está reservada para pacientes con fracturas abiertas y politraumatizados, el tiempo de hospitalización de los pacientes con FDF es de 15 días según plantea *Umarji*,²¹ lo cual coincidió en la casuística estudiada con predominio entre 8 y 15 días. Aunque el tiempo en que debe ser operado un paciente con FDF es muy controvertido, los autores prefieren esperar de 1 a 2 semanas.

Las fracturas diafisarias de fémur se asocian a una gran cantidad de lesiones, entre las más frecuentes se encuentran el traumatismo craneoencefálico según plantea *Lundy*²² en el 27 % de sus pacientes, resultado un poco más alto que el obtenido en el presente estudio, la fractura abierta es una de las de mayor incidencia según plantea *Russell*.²³ Históricamente las fracturas abiertas eran tratadas por toilette, desbridamiento y tracción esquelética. Sin embargo, los mejores resultados se han obtenido con su

estabilización inmediata, porque de esta manera disminuye significativamente la incidencia del distress respiratorio y otras complicaciones asociadas al encamamiento prolongado, lo cual mejora la incidencia de mortalidad según *Russell*.²³ Frente a un paciente con rodilla flotante, la incidencia de fractura abierta es mucho mayor que en pacientes con FDF de forma aislada, generalmente se presenta como fractura abierta de tibia y fractura cerrada de fémur.²⁴⁻²⁷

Summary

Diaphyseal fractures of the femur treated in a provincial hospital during thirteen months

A descriptive cross-sectional study of 52 patients diagnosed with diaphyseal fractures of the femur and treated at "Manuel Ascunce Domenech" provincial teaching clinical-surgical hospital in Camaguey province from January 2003 to January 2004 was conducted. Males were predominant, with 78,8% of patients. The age group of highest incidence was 36-45 years, accounting for 38,4%. The middle third of the femur was the most affected part in 51,9% of patients. Patients with Winquist's and Hansen's type II fractures were predominant with 40,3% of cases. Intramedullary surgical methods were the most used. Prevailing length at hospital was 8 to 15 days in 42,3% of cases. Cranioencephalic trauma and open fractures were the most frequent associated injuries in 17,3% and 15,3% of patients respectively.

Key words: diaphyseal fracture, femur, descriptive study.

Résumé

Fractures diaphysaires du fémur traitées à un hôpital local pendant treize mois

Une étude descriptive et transversale chez 52 patients diagnostiqués et traités pour fractures diaphysaires du fémur dans la période comprise entre janvier 2003 et janvier 2004 au Centre hospitalo-universitaire " Manuel Ascunce Domenech ", à la localité de Camagüey, est réalisée. Dans cette étude, le sexe masculin est prédominant (78,8 % des cas). L'incidence la plus marquée se trouve dans la tranche d'âge de 36 à 45 ans (38,4 %), tandis que le tiers médian du fémur est la partie la plus affectée (51,9 %). Les patients atteints de fractures type II de Winquist et Hansen dominant dans cet échantillon (40,3 %). L'approche chirurgicale intramédullaire est la plus souvent utilisée. Le séjour hospitalier varie surtout de 8 à 15 jours (42,3 %). Le traumatisme crânien et les fractures ouvertes sont les lésions associées les plus souvent trouvées (respectivement 17,3 % et 15,3 %).

Mots clés: fracture diaphysaire, fémur, étude descriptive.

Referencias bibliográficas

1. Wolinsky PR, Tejwani N. Fémur: Trauma. En: Koval KJ. Orthopaedic knowledge update 7. Am Acad Orthop Surg. 2002:453-64.
2. Bucholz RW, Brumback RJ. Fractures of the shaft of the femur. En: Rockwood CA, Green DP,

- Bucholz RW. Rockwood and Green's. Fractures in adult. 3 ed. Philadelphia: JB Lippincott; 1991 p.1653-724.
3. Whittle AP. Fractures of lower extremity. En: Canale ST. Campbell's Operative Orthopaedics. 9 ed. St Louis: Mosby; 1998:2136-66.
 4. Chiverton N, Akowuah EF. Partial weightbearing in the elderly patient following proximal femoral. A feasibility study. J Bone Joint Surg Br 2003;85(Supp I):37.
 5. Lin SJ. The stress analysis of the distal locking screws for femoral interlocking nailing. J Bone Joint Surg Br 2001;83(Supp IV):458.
 6. Hand CJ, Jackson M, Atkins RM. The results of Ilizarov frame use in the treatment of distal femoral fractures. J Bone Joint Surg Br. 2002;84(Supp II):169.
 7. Friedl W. Management of proximal femur fractures. J Bone Joint Surg Br. 2002;84(Supp II):111.
 8. Zahradnick L. Treatment of proximal femoral fractures at Kladno Hospital. J Bone Joint Surg Br. 2002;84(Supp II):150
 9. Bonneville P, Chauhepe C, Algoh F, Bellumore Y. Risk and results after simultaneous intramedullary nailing in bilateral femoral fractures: A retrospective study of 40 cases. Rev Clin Orthop. 2000;86(3):598-607.
 10. Langlais F, Lambotte JC, Montrom L. Fractures of the femoral shaft: Improvements of interlocking by endlock nails. J Bone Joint Surg Br. 2002;84(Supp II):114.
 11. Brumback RJ, Virkus WW. Intramedullary nailing of the femur: Reamed versus nonreamed. J Am Acad Orthop Surg. 2000;8(2)83-90.
 12. Anup K. Retrograde Femoral Interlocking nail in complex fractures. J Bone Joint Surg Br. 2001;83(Supp IV):409.
 13. Yew CC, Varaprasad MV, Choon D. Can small proximal femoral nail (PNF) be a choice for proximal fractures of Asian femoral? J Bone Joint Surg Br. 2001;83(Supp IV):414.
 14. Yamaji T, Washini AO, Tereda N, Yamada H, Seki T. Callus formation after intramedullary nailing for femoral fracture. A comparison study between interlocked and Ender nailing. J Bone Joint Surg Br. 2003;85(Supp I):28.
 15. Rikhray IS. Prospective study of retrograde nailing of femoral shaft fractures. J Bone Joint Surg Br. 2001;83(Supp IV):400.
 16. Venkatachalam S, Pervez H, Parker MJ. Experience with the long Gamma nail in proximal femoral fractures. J Bone Joint Surg Br. 2002;84(Supp II):169.
 17. Pfeffer F, Paucht J, Galois L, Traversari Q, Mainard D. External fixation of open fractures of the femur: A series of 22 cases. J Bone Joint Surg Br. 2002;84(Supp I):68.
 18. Biasibetti A, Gallinero AP. Management of open fractures by external fixation. J Bone Joint Surg Br. 2002;84(Supp II):118.
 19. Peljovich AE, Patterson BM. Ipsilateral femoral neck and shaft fractures. J Am Acad Orthop Surg. 1998;6(2):106-13.
 20. Moed BR, Watson JT. Perspectives on modern orthopaedics: Retrograde nailing of the femoral shaft. J Am Acad Orthop Surg. 1997;7(4):209-16.
 21. Umarji S, Lankester B, Bannister G, Portero D. How long does hospital benefit patients with proximal femoral fractures?. J Bone Joint Surg Br. 2003;85(Supp I):61.
 22. Lundy DW, Jonson KD. Floating knee injuries: Ipsilateral fractures of the femur and tibia. J Am Acad Orthop Surg. 2001;9(4):238-45.

23. Russell GV, Kregor PJ, Jarrett CA, Zlowodzki M. Complicated femoral shaft fractures. Orthop Clin North Am. 2002;127-42.
24. Wolinsky PR, McCarthy E, Shyr Y. Reamed Intramedullary Nailing of the Femur in 551 cases. J Trauma. 1999;46: 392- 9
25. Ostrum RF. Treatment of floating knee injuries through a simple percutaneous approach. Clin Orthop. 2000;375:43-50.
26. Osma EM, Adel MH, Emed EV. Ipsilateral fractures of the femoral head and shaft, treatment by reconstruction interlocking nail. Arch Orthop Trauma Surg. 2001;121:71-4.
27. Ostrum RF, DiCicco J, Lakatos R. Retrograde intramedullary nailing of femoral diaphyseal fractures. J Orthop Trauma. 1998;12(2):464-8.

Recibido: 12 de enero de 2005. Aprobado: 19 de septiembre de 2005.

Dr. *Alejandro Álvarez López*. Calle 2da. No. 2 esq. a Lanceros. Reparto La Norma, Camagüey, Ciudad 1, Cuba. CP 70100. E-mail: scps@shine.cmw.sld.cu

¹ **Especialista de II Grado en Ortopedia y Traumatología. Diploma de la Sociedad Internacional de Cirugía Ortopédica y Traumatología (SICOT).**

² **Especialista de I Grado en Ortopedia y Traumatología.**

³ **Especialista de I Grado en Medicina General Integral.**