



Fracturas de fémur. Análisis retrospectivo de resultados en niños y adolescentes

José de Jesús Villaseñor Martínez,* Roberto Galvan Lizarraga**

RESUMEN

Estudio retrospectivo para mostrar los resultados del tratamiento conservador y quirúrgico en las fracturas en el paciente pediátrico. Estudio realizado en febrero de 1996 a febrero del 2001 en el Hospital Shriners de la Ciudad de México, formando un universo de 50 pacientes con una edad promedio de 6.8 años. La evolución para la instauración del tratamiento se basa en el mecanismo de lesión, zona de fractura, trazo para evitar discrepancias de las extremidades inferiores y deformidades angulares.

Palabras clave: Fractura, fémur, zona de lesión, tratamiento.

ABSTRACT

Retrospective study to show the results of surgical and conservative treatment en femur fractures: study done from February 1994 to February 2001 at Shriners Hospital, Mexico Unit, making an universe of 50 patients with an average age of 6.8 years old. The evaluation for implementing the treatment is based on the injury mechanism, fracture zone, and the trace to avoid differences in the lower extremities and angular deformity.

Key words: Fracture, femur, injury zone, treatment.

INTRODUCCIÓN

La fractura femoral en el paciente pediátrico es más frecuente en la práctica traumatológica. La fractura femoral el tratamiento se basa en la edad del paciente, mecanismo de lesión, zona de fractura y trazo, lesiones múltiples, fracturas expuestas y patologías asociadas.

Existen diferentes métodos de tratamiento que se han reportado en la literatura con buenos resultados dividiéndolos en conservador a base de inmovilización más espica, tracción más espica y el quirúrgico reservados en las fracturas abiertas, lesiones múltiples asociados con traumatismos craneoencefálicos, lesiones neurovasculares de las extremidades e influenciados por la edad del paciente.

El objetivo es presentar los resultados en el tratamiento de las fracturas del fémur dependiendo de la edad del paciente y zona de fractura.^{1,2}

MATERIAL Y MÉTODOS

Estudio retrospectivo, longitudinal, descriptivo en el Hospital Shriners para niños de la Ciudad de México, realizado de febrero de 1996 a febrero del 2001, formando un universo de 50 pacientes, 30 pacientes femeninos (60%) y 20 masculinos (40%) con una edad de un mes a 16 años con un promedio de 6.8/12 años (Cuadro1).

El lado afectado predominante fue la extremidad inferior derecha en 28 pacientes (56%) y 22 pacientes lado izquierdo (34%). Las patologías asociadas se encontró siete pacientes con parálisis cerebral infantil (11.2%), siete pacientes con secuelas de mielodisplasia (11.2%), cuatro pacientes con artrogríposis múltiple congénita (8%), un paciente con parálisis fláccida (8%), un paciente con esclerodermia (8%).

El mecanismo de lesión comprendió caída en 40 pacientes (80%), atropellamiento en 10 pacientes (10%),

* Cirujano Ortopedista en Adiestramiento en Ortopedia Pediátrica. Hospital Shriners para Niños, Unidad México.

** Cirujano Ortopedista. Hospital Shriners, Unidad México.

Cuadro 1. Número de pacientes por grupos en edad y sexo.

Edad	Femenino	Masculino
0-2	6	8
3-5	4	6
6-11	6	9
12 +	4	7

Cuadro 2. Características de la fractura de fémur por número de pacientes.

Zona de fractura	Trazo
I: 9	Espiroideo: 16
II: 15	Transverso: 12
III: 12	Oblicuo corto: 10
IV: 6	Oblicuo largo: 7
V: 9	Multifragmentado: 5

Cuadro 3. Número de pacientes por edad y tratamiento.

Edad	Pacientes	Tratamiento
0-2	14	(14) Red. cerrada + espica
3-5	10	(9) Red. cerrada + espica (1) Red. cerrada + T. canulados
6-11	15	(7) Red. cerrada + espica (3) Red. abierta + DHS (2) Red. cerrada + T. canulados (2) Red. cerrada + CCM flexibles (1) Red. abierta + DCP
12 +	11	(4) Red. cerrada + CCM rígido (2) Red. cerrada + F. externa (3) Red. abierta + DHS (2) Red. abierta + F. externo

accidente automovilístico en cinco pacientes (5%) y de alta energía en cinco pacientes (5%).

El sitio de la fractura del fémur se determina por proyecciones radiográficas anteroposterior y lateral de la extremidad afectada, se dividió en cinco zonas:^{3,4}

Zona I: de la cabeza femoral a trocánter menor en nueve pacientes (18%).

Zona II: tercio proximal en 15 pacientes (30%).

Zona III: tercio medio en 12 pacientes (24%).

Zona IV: tercio distal en seis pacientes (12%).

Zona V: metáfisis femoral distal a epífisis en nueve pacientes (18%).

El trazo de fractura predominante fue el espiroideo en 16 pacientes (32%), el transverso en 12 pacientes (24%), el oblicuo corto en 10 pacientes (20%), oblicuo largo en siete pacientes (14%) y multifragmentado en cinco pacientes (10%) (Cuadro 2).

El tratamiento se determinó por la edad del paciente en grupos.⁵ El tratamiento conservador fue reducción cerrada e inmovilización con espica en 30 pacientes (60%) y quirúrgico en 20 pacientes (40%) consistente en reducción cerrada más osteosíntesis en 11 pacientes (22%) y reducción abierta más osteosíntesis en nueve pacientes (18%) (Cuadro 3).

RESULTADOS

Los criterios radiológicos de consolidación ósea se basaron en la presencia del callo óseo que determinó el inicio de la consolidación ósea:

Grado I: reacción periótica sin callo visible.

Grado II: callo con trazo de fractura visible.

Grado III: callo con trazo de fractura visible en una parte.

Grado IV: desaparición del trazo de fractura.

El tiempo de consolidación fue de seis semanas a 36 semanas con un promedio de 10 semanas.

En 20 pacientes (40%) en los cuales no existía patología asociada se realizó un eje mecánico de miembros pélvicos, encontrándose una discrepancia en el crecimiento de 5 mm como máximo, en ocho pacientes (16.6%) en los cuales se realizó tratamiento conservador.

En 20 pacientes (40%), el retiro de material de osteosíntesis se tomó como base los datos clínicos y radiológicos con un seguimiento de tres meses a seis años con un promedio de dos años, la extracción del material se hizo en los pacientes con consolidación ósea grado IV con un margen de seguridad de 12 meses en las reducciones abiertas y cerradas de seis meses en promedio. En las complicaciones hubo aflojamiento de osteosíntesis en un paciente (2%) y protusión de material por un clavo centro medular tipo Ender en un paciente, el cual se retiró y se colocó inmovilización tipo espica.

El tratamiento con inmovilización tipo espica,⁶ los resultados se evaluaron con la escala de Anderson,¹ la cual se utilizó para valorar a los 20 pacientes sin patología asociada, y con la que se evaluó el ángulo de remodelamiento, en donde se encontraron cinco pacientes (25%) con alineación excelente de 0-5 grados, 13 pacientes (15%) con alineación satisfactoria de 5-10 grados y dos pacientes (10%) con alineación insatisfactoria, pero aceptable mayor de 10 grados.



CONCLUSIONES

La evaluación para la instauración del tratamiento se debe basar en el mecanismo de lesión, zona de fractura y trazo para evitar las discrepancias en las extremidades y deformidades angulares, en este estudio se observó que la edad del paciente, la presencia de deformidad angular en uno o dos planos y la zona de fractura no tienen un efecto significante en la remodelación. En los pacientes menores de ocho años es aceptable un acortamiento menor de 2 centímetros, angulación en plano coronal de menos de 15 grados y sagital menor a 20 grados, después de la remodelación es aceptable una discrepancia en la extremidad inferior de un centímetro con una angulación en plano coronal de menos 10 grados y sagital de menos 20 grados.⁷

Los métodos de reducción cerrada y/o abierta combinados con fijación externa y/o interna para su estabilización deben ser determinados por la edad del paciente y las lesiones asociadas y patologías de base. El tratamiento por reducción cerrada e inmovilización con espica es ideal en los pacientes menores de seis años,⁸ en el paciente de seis a 16 años el tratamiento debe basarse en la zona de lesión, siendo el material de elección adoptado por la experiencia del ortopedista, así como la placa de compresión o el clavo centro medular el manejo ideal.^{5,9-11}

La fijación externa debe ser usada en fracturas comminutas, fracturas con lesión a tejidos blandos (fracturas abiertas grado II - III) y fracturas con lesión neurovascular.^{12,13}

3. Theologis NT, Cole GW. Management of subtrochanteric fractures of the femur in children. *J Pediatric Orthopaedics* 1998; 18(1): 22-5.
4. Vidigal CE, Sydney HA, Garcia RC. Fractures of the femoral neck area in children: a retrospective analysis of results. *International Orthopaedic* 1996; 4(1): 27-33.
5. James BH. Femoral shaft fractures in children and adolescents. *J Am Academy Orthopaedic Surg* 1995; 3(4).
6. Bleck EE. Atlas de técnicas de enyesado en ortopedia. Editorial Médica Panamericana; 1976, p. 74-7.
7. Malkawi H, Shannak A, Hadidi S. Remodelin after femoral shaft fractures in children treated by modified blount method. *J Pediatric Orthopedics* 1986; 6(4): 421-8.
8. Yandow MS, Archibeck JM. Femoral shaft fractures in children: a comparison of immediate casting and traction. *J Pediatric Orthopaedic* 1999; 19(1): 55-9.
9. Ferguson JO, Nicol R. Early spica treatment of pediatric femoral shaft fractures. *J Pediatric Orthopaedics* 2000; 20(2): 189-91.
10. Fyodorov I, Sturn FP, Robertson W. William. Compression plate fixation of femoral shaft fractures in children aged 8 to 12 years. *J Pediatric Orthopaedics* 1999; 19(5): 578-81.
11. Bar-on E, Sagiv S, Porat S. External fixation or flexible intramedullary nailing for femoral shaft fractures in children. *J Bone Joint Surg (Br)* 1997; 79-B: 975-8.
12. Aronson J, Tursky AE. External fixation of femur fractures in children. *J Pediatric Orthopaedics* 1992; 12(2):157-63.
13. Miner Todd, Kristen CL. Outcomes of external fixation of pediatric femoral shaft fractures. *J Pediatric Orthopaedics* 2000; 20(3): 405-10.

REFERENCIAS

1. Anderson RL. Conservative treatment of fractures of the femur. *J Bone Joint Surg Am* 1967; 49: 1371-5.
2. Maurer G, Parsch K. Surgical treatment of pediatric femoral fractures. *Techniques in orthopaedics* 2000; 15(1): 67-77.

Solicitud de sobretiros:

Dr. José de Jesús Villaseñor Martínez
Naranjo 505 Col. Altavista, Tampico, Tamps.
C.P. 89240.
Tel.: 01 833 210 72 61
E-mail: josegaber@hotmail.com