

**Fracturas de fémur en el niño. Comportamiento en cuatro años**

**Femoral fractures in the child behavior during four years**

**Dr. Alejandro Álvarez López, Dr. Carlos Casanova Morote; Dra. Yenina García Lorenzo. Dr. Francisco García Lugo; Dr. Alexis Martínez Fernández.**

Hospital Pediátrico Provincial Eduardo Agramante Piña. Camagüey. Cuba

## **RESUMEN**

La fractura de fémur en el niño es una de las más frecuentes en nuestro medio, sobre la cual se realizó un estudio observacional y explicativo en 59 pacientes diagnosticados y tratados por esta afección en el Hospital Pediátrico Provincial Eduardo Agramante Piña de la ciudad de Camagüey. Predominó el sexo masculino en el 79,6 % de los casos. El grupo de edades con mayor incidencia fue el de hasta cinco años y de seis a diez. La localización más frecuente es el tercio medio en un 64,4 %. El trauma asociado se encontró en un 11,8 %. El tratamiento más utilizado es el conservador en un 71,1 %. Las complicaciones se presentaron en un 16,9 %. La estadía hospitalaria predominó de seis a diez días representando un 40,6%.

**DeCS:** FRACTURAS DEL FEMUR; .FEMORAL FRACTURES; NIÑO; CHILD.

## **ABSTRACT**

Femoral fracture in the child is one of the most frequent in ours milieu, thus an explicative and observational study was performed in 59 patients diagnosed and treated for this pathology at Eduardo Agramante Piña Pediatric Hospital of Camagüey city. Masculine sex prevailed in 79,6 % of cases. The age group with higher incidence

was: up to five years and from six to ten. The most frequent localization is the third half in 64, 4 %. The associated tracema was found in 11, 8 %. The treatment most used is the conservative in 71, 1 %. Complications presented in 16, 9 %. Hospital staging prevailed from six to ten days, representing 40, 6 %

**DeCS:** FEMURAL FRACTURES, CHILD.

## INTRODUCCIÓN

Las fracturas de fémur en niños y adolescentes son extremadamente frecuentes. Generalmente son causadas por traumas de alto valor energético como accidentes automovilísticos, caídas de altura y el deporte. Estas fracturas pueden encontrarse en forma aislada o en pacientes politraumatizados. Las pautas esenciales para el tratamiento de esta fractura son: edad cronológica y ósea, tamaño del niño, así como la causa.<sup>1-3</sup>

Durante el siglo XVIII los métodos de tratamiento para niños y adultos eran idénticos. En el siglo XIX Buck (1861) introduce la tracción cutánea horizontal simple. Posteriormente Bryant (1873) describe la tracción vertical. Este método de tratamiento facilita la alineación de la fractura, los cuidados de enfermería y alivia el dolor. Ya en el siglo XX Blount planteó cuatro aspectos importantes de las fracturas de fémur en el niño: primero, la diferencia en el manejo entre el adulto y el niño, segundo: lo específico de la reducción abierta por ser en muchas ocasiones inapropiada, tercero: la efectividad de la tracción cutánea de Russel y cuarto: la escasa necesidad de terapia rehabilitadora en la mayoría de los casos.<sup>2-10</sup>

Debido al alto desarrollo socioeconómico de nuestro país la incidencia de accidentes aumenta y con ello se presenta un mayor número de casos con esta fractura en el niño. Con este trabajo se analizaron variables como: edad, sexo, localización, traumas asociados, tipo de tratamiento, complicaciones y estadía hospitalaria. Debido a la alta frecuencia de esta afección en el niño nos proponemos realizar este trabajo.

## MÉTODO

Se realizó un estudio observacional y explicativo en 59 pacientes con el diagnóstico de fractura de fémur ingresados y tratados en el Hospital Pediátrico Provincial Eduardo Agramonte Piña en un período de cuatro años (1998-2001). Para recopilar la información se confeccionó una encuesta cuyos datos fueron extraídos de las historias clínicas. Para procesar la información se utilizó el método de estadística descriptiva además del paquete estadístico Microstad.

## RESULTADOS

Nuestro universo está compuesto por 59 pacientes, de ellos 47 (79, 6 %) pertenecieron al sexo masculino y 12 (20, 3 %) al femenino. Los grupos de edades con mayor incidencia fueron los de hasta cinco años y de seis a diez con 22 pacientes cada uno para un 37, 2 % (tabla 1).

**Tabla 1. Distribución según edad y sexo**

Grupo de edades	Masculino		Femenino		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
0 – 5	18	30,5	4	6,7	22	37,2
6 – 10	20	33,8	2	3,3	22	37,2
11 – 15	9	15,2	6	10,1	15	25,4
<b>Total</b>	<b>47</b>	<b>79,6</b>	<b>12</b>	<b>20,3</b>	<b>59</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Encuesta

La localización más frecuente fue del tercio medio con 38 pacientes para un 64, 4 %, tercio inferior 8 (13, 5 %), tercio proximal 7 (11, 8 %), cadera 4 (6, 7 %) y región supracondílea 2 (3, 3 %). (Tabla 2)

**Tabla 2. Comportamiento según localización**

Localización	No.	Porcientos
Cadera	4	6,7
Tercio proximal	7	11,8
Tercio medio	38	64,4
Tercio inferior	8	13,5
Supracondílea	2	3,3
<b>Total</b>	<b>59</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Encuesta.

Se encontró un total de siete traumas asociados, lo cual representa un 11,8 %. La fractura de pelvis es el más frecuente con dos pacientes (3,3%), otras lesiones incluyen herida perineal, fractura de tibia, luxación de rodilla, epifisiólisis de tobillo y fractura de clavícula con un solo paciente cada una. (Tabla 3)

**Tabla 3. Distribución según trauma asociado**

Traumas asociados	No.	Porcientos
Fractura de pelvis	2	3,3
Herida perineal	1	1,6
Fractura de tibia	1	1,6
Luxación de rodilla	1	1,6
Epifisiólisis de tobillo	1	1,6
Fractura de clavícula	1	1,6
<b>Total</b>	<b>7</b>	<b>11,8</b>

**Fuente:** Encuesta.

El tratamiento más utilizado es el conservador consistente en la tracción cutánea seguida de la colocación de espica de yeso, este método se utilizó en 42 pacientes para un 71,2 %. El enclavado intramedular se realizó en nueve (15,3 %) con mayor incidencia en el grupo de 11 a 15 años con siete (11,8 %). La lámina AO fue empleada en cinco pacientes, y de ellos en el grupo de 11 a 15 años tres necesitaron fijación in situ, dos en el grupo de 11 a 15 y solo uno en el grupo de 6 a 10 años. (Tabla 4)

**Tabla 4. Comportamiento según tipo de tratamiento y grupos de edades**

Tipo de tratamiento	Hasta 5		6 - 10		11 - 15		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Conservador	22	37,2	12	20,3	8	13,5	42	71,1
Clavo intramedular			2	3,3	7	11,8	9	15,2
Lámina AO			1	1,6	4	6,7	5	8,4
Fijación in situ			1	1,6	2	3,3	3	5
<b>Total</b>	<b>22</b>	<b>37,2</b>	<b>16</b>	<b>27,1</b>	<b>21</b>	<b>35,5</b>	<b>59</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Encuesta.

Se encontraron 10 pacientes con complicaciones para un 16,9 %. La mayoría de ellos están relacionados con el tratamiento quirúrgico: tres presentaron infección de la herida (5 %) y dos, osteomielitis (3,3 %). La discrepancia de miembros se presentó en dos pacientes (3,3 %) y la angulación en un caso para un 1,6 %; todos fueron tratados conservadoramente. Un paciente necesitó amputación y otro presentó necrosis aséptica de la cabeza femoral. (Tabla 5)

**Tabla 5. Distribución según complicaciones**

Complicaciones	No.	Porcientos
Discrepancia de miembros	2	3,3
Angulación	1	1,6
Amputación	1	1,6
Infección de la herida	3	5
Osteomielitis	2	3,3
Necrosis aséptica de cabeza femoral	1	1,6
<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>16,9</b>

**Fuente:** Encuesta.

El tiempo de estadía hospitalaria hasta cinco días se encontró en 17 pacientes, lo cual representa un 28,8 %, de seis a diez días 24 (40,6 %), de once a quince días 9 (15,2 %) y más de 16 días 9 (15,2 %). (Tabla 6)

**Tabla 6. Comportamiento según estadía hospitalaria y grupo de edades**

Estadía	Hasta 5		6 - 10		11 - 15		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
<b>Hasta 5</b>	10	16,9	4	6,7	3	5	17	28,8
<b>6 - 10</b>	10	16,9	8	13,5	6	10,1	24	40,6
<b>11 - 15</b>	2	3,3	4	6,7	3	5	9	15,2
<b>Más de 16</b>			6	10,1	3	5	9	15,2
<b>Total</b>	22	37,2	22	37,2	15	25,4	59	100

**Fuente:** Encuesta.

## DISCUSIÓN

La mayor incidencia de esta fractura se produce en el sexo masculino según plantea Buess en su estudio, ya que 65 pacientes de 100 pertenecen al mismo, lo cual concuerda con nuestros resultados. Este mismo autor plantea que los grupos de edades más afectados son los de 6 a 10 y 13 a 15 años, lo que guarda relación con nuestro estudio.<sup>1-3, 6, 9, 10</sup>

El tercio medio del fémur es la región más afecta según plantea Kaelin en más de un 60 % de sus casos, dato éste muy similar al encontrado en nuestra casuística. La región del tercio proximal se afecta en alrededor de un 20 %, al igual que la región distal, cadera 8 % y región supracondílea, 5 % según el mismo autor. Todos estos datos son muy semejantes a nuestros resultados.<sup>1-7</sup>

Las fracturas de fémur son generalmente causadas por traumas de alto valor energético, lo que explica la gran cantidad de lesiones asociadas. En las estadísticas de Buess 30 pacientes de 100 eran politraumatizados, con fractura de pelvis, tibia y tobillo ipsilaterales. Lo planteado anteriormente concuerda de forma similar con el trabajo realizado en nuestros pacientes.<sup>4, 10-13</sup>

El tratamiento de las fracturas de fémur se basa en varios aspectos como edad, lesiones asociadas y tipo de fractura. La Academia Americana de Cirujanos Ortopédicos (AAOS) propone el siguiente protocolo de tratamiento. Para un niño de 0 a 2 años con fracturas cerradas se recomienda tracción cutánea seguida de espica de yeso, en caso de fractura abierta está indicada la fijación externa. Cuando el niño se encuentra entre tres a cinco años y la fractura es cerrada al igual que en el caso anterior está recomendada la tracción seguida de la aplicación de yeso. Ahora, si el paciente

presenta un trauma craneal o fractura abierta la fijación externa es la mejor opción. En niños de seis a 11 años con lesiones cerradas recomiendan tracción seguida de espica o fijación intramedular con clavos elásticos, si el paciente presenta una lesión abierta o trauma craneal es mejor optar por la fijación externa inmediata, enclavijado intramedular flexible o lámina AO. En los niños mayores de 12 años el tratamiento quirúrgico es el de elección entre los que se encuentra el enclavijado intramedular convencional o autobloqueante, fijación externa o la utilización de placas AO. Al observar nuestros resultados se encuentra similitud en nuestras formas de tratamiento respecto a la AAOS. Aunque el tratamiento conservador es el más usado en nuestro medio. <sup>3, 6, 14-24</sup>

El índice de complicaciones varía de serie en serie. Sin embargo, para facilitar su análisis debemos dividir las complicaciones encontradas con el tratamiento conservador y quirúrgico. La discrepancia de miembros es la complicación más frecuente del tratamiento cerrado según plantea Beaty, lo cual se encuentra en relación con nuestro estudio. Staheli plantea que el acortamiento es más probable en pacientes mayores de 10 años y el alargamiento en aquellos entre dos y 10 años, especialmente si han estado en tracción. Además, como complicación de la primera modalidad de tratamiento se encontró angulación del foco de fractura la cual desapareció con el crecimiento, Según Beaty las angulaciones son aceptables si tienen menos de 15° en el plano coronal y 20° en el plano sagital. Las complicaciones sépticas predominaron en pacientes tratados quirúrgicamente en los cuales no se utilizó profilaxis antibiótica. <sup>3, 6, 7, 25</sup>

Aunque no encontramos datos estadísticos exactos para comparar la estadía hospitalaria, todos los autores plantean que oscila entre cinco días a dos semanas, guardando relación con nuestros resultados. <sup>1, 2, 6, 7</sup>

## CONCLUSIONES

Las fracturas del fémur son más frecuentes hasta los 10 años. Predominó el sexo masculino. El tercio medio es la región más afectada. La fractura de pelvis es el proceso asociado más importante. El tratamiento conservador es el más utilizado en nuestro medio. Las complicaciones sépticas después del tratamiento quirúrgico son las de mayor incidencia. Es de vital importancia el uso de la antibioticoterapia profiláctica en pacientes que van a ser intervenidos quirúrgicamente. La estadía hospitalaria predominó de 6 a 10 días.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Buess E, Kaelin A. One hundred pediatric femoral fractures: Epidemiology, treatment attitudes, and early complications. *J Peadiatr Orthop (B)* 1998;7(3):186-92.
2. Staheli LT. Fractures of the shaft of the femur. En: Rockwood CA, Wilkins KE, King RE. *Fractures in children*. 3 ed. New York: JB Lippincott; 1991.p.1121-64.
3. Beaty JH. Femoral shaft fractures in children and adolescents. *JAAOS* 1995;3(4):207-17.
4. Devito DP. Management of fractures and their complications. En: Morrison RT, Weinstein SL. *Pediatric Orthopaedics*. 4 ed. Philadelphia: Lippincott Raven; 1996;1277-84.
5. Routt ML. Fractures of the femoral shaft. En: Green NE, Swiontkowski MF. *Skeletal trauma in children*. Philadelphia. WB Saunders. 1998;405-30.
6. Canale ST. Fractures and dislocations. En: Canale ST, Beaty JH. *Operative Pediatric Orthopaedics*. St Louis: Mosby; 1991.p.876-84.
7. Herranz PG, Mondejar AR. Fracturas diafisarias femorales. En: Pablos J, Herranz PG. *Apuntes sobre fracturas infantiles*. Madrid: Ediciones Ergon; 1999.p.274-92.
8. Stanitski D. Fémur fractures. En: Staeli CT. *Pediatric Orthopaedic Secrets*. Philadelphia: Harley Belfus; 1998.p.127-28.
9. Gray D. Femur fractures. En: Richards BS. *OKU Pediatrics*. Rosemont. AAOS. 1996;229-38.
10. Canale ST. Fractures and dislocations in children. En: Canale ST *Campbell's Operative Orthopaedics*. 9 ed. St Louis: Mosby; 1998.p.2476-86.



11. Peljovich AE, Patterson BM. Ipsilateral femoral neck and shaft fractures. *JAAOS*. 1998;6(2):106-13.
12. Lundy DW, Johnson KD. Floating knee injuries: Ipsilateral fractures of the femur and tibia. *JAAOS* 2001;9(4):258-45.
13. Turen CH, Dube MA, Lecroy CM. Approach to the polytraumatized patient with musculoskeletal injuries. *JAAOS* 1999;7(3):154-65.
14. Stannard JP, Christensen KP. Femur fractures in infants: A new therapeutic approach. *J Pediatr Orthop*. 1995;15(4):461-66.
15. Rodgers WB, Hresko MT, Waters PM. Femur fractures in children: Treatment with early sitting spica casting. *J Pediatr Orthop* 1998;18(4):481-87.
16. Hughes BF, Sponseller PD, Thompson JP. Pediatric femur fractures: Effects of spica cast treatment on family and community. *J Pediatr Orthop* 1995;15(4):457-60.
17. Martínez AG, Carrol NC, Sarwark JF. Femoral shaft fractures in children treated with early spica cast. *J Pediatr Orthop* 1991;11(6):712-16.
18. Heinrich SD, Duaric DM, Darr K. The operative stabilization of pediatric diaphyseal femur fractures with flexible intramedullary nails: A prospective analysis. *J Pediatr Orthop*. 1994;14(3):501-07.
19. Blasier RD, Aronson J, Tursky EA. External fixation of pediatric femur fractures. *J Pediatr Orthop* 1997;17(3):342-46.
20. Sanctis N, Garbardella F, Pempinello C. The use of external fixation in femur fractures in children. *J Pediatr Orthop* 1996;16(5):613-20.
21. Hutchins CM, Sponseller PD, Sturm P. Open femur fractures in children: Treatment, complications and results. *J Pediatr Orthop* 2000;20(2):183-88.
22. Vossinakis IC, Badras LS. The external fixation compared with the sliding hip screw for pertrochanteric fractures of the femur. *J Bone Joint Surg [Br]* 2002;84(1):23-9.
23. Wolinsky P, Tejwani N, Richmond JH. Controversies in intramedullary nailing of femoral shaft fractures. *J Bone Joint Surg* 2001;83(9):1404-15.
24. Flynn JM, Wong KL, Yeh GL. Displaced fractures of the hip in children. *J Bone Joint Surg [Br]*. 2002;84(1):108-12.
25. Riew KD, Sturm PF, Robertson WW. Neurologic complications of pediatric femoral nailing. *J Pediatr Orthop* 1996;16(5):606-12.

Recibido: 28 de febrero de 2003

Aprobado: 1 de noviembre de 2003

*Dr. Alejandro Álvarez López.* Especialista de II grado en Ortopedia y Traumatología.  
Hospital Pediátrico Provincial Eduardo Agramante Piña. Camagüey. Cuba.