

Manejo de las fracturas supracondíleas de fémur: experiencia del Hospital “Dr. Miguel Pérez Carreño”

Management of supracondylar femoral fractures: experience of Hospital “Dr. Miguel Pérez Carreño”

Alvarez, Rafael*; Gozález, Diego**; Zanzi, Georges**

RESUMEN

Las fracturas del extremo distal de fémur constituyen un grupo de lesiones de difícil manejo, cuyos resultados no son uniformemente buenos y cuyo tratamiento y recuperación requiere un considerable esfuerzo por parte del traumatólogo y del paciente. Su tratamiento a sufrido modificaciones considerables. El objetivo de este trabajo es describir la experiencia de nuestro centro en el manejo de las fracturas supracondíleas de fémur. Se revisaron 76 historias con diagnóstico de fractura supracondílea de fémur en el Hospital Central del IVSS “Dr. Miguel Pérez Carreño”, en el periodo comprendido de 2004 a 2008; de los cuales 87% son masculinos y 13% femenino, en una edad comprendida entre 10 a 76 años con una promedio de 35 años, el mecanismo de lesión más frecuente fue heridas por arma de fuego con 37 casos (49%), las fracturas abiertas correspondieron a las tipo III A (69%). En 36 casos se observó un trazo de fractura metafisiario a causa de heridas por arma de fuego, con 47 días de hospitalización en promedio. El 58% de los pacientes recibió tratamiento quirúrgico, entre ellos DCS (48%), clavos endomedulares bloqueados (14%), placas anatómicas distales de fémur (11%) y tutores en 4 casos, los clavos bloqueados retrógrados se colocaron a 3 pacientes. El 42% recibieron tratamiento conservador con yeso inguinopédico. Como complicaciones se reportaron pseudoartrosis en el 7%; rigidez articular 9% asociado con tornillos canulados, consolidación viciosa en un 25% y acortamiento de 5 cm en promedio de 13% (4 casos) asociado a tratamiento conservador. En cualquier caso el

ABSTRACT

Fractures of the distal femur are a group of injuries are difficult to manage, the results are not uniformly good and which treatment and recovery requires a considerable effort by the orthopedist and the patient. His treatment has undergone significant changes. The aim of this study is to describe our experience in the management of supracondylar fractures of the femur. 76 stories were revised diagnosis of supracondylar fracture of femur in the Central Hospital “Dr. Miguel Pérez Carreño” IVSS in the period from 2004 to 2008, of whom 87% are male and 13% female, at an age between 10 to 76 years with an average of 35 years, the most frequent mechanism of injury was gunshot wounds in 37 cases (49%), open fractures corresponded to type III A (69%). In 36 cases showed a metaphyseal fracture line due to gunshot wounds, with 47 days of hospitalization on average. 58% of the patients received surgical treatment, including DCS (48%), locked intramedullary nails (14%), distal femur anatomical plates (11%) and mentors in 4 cases, blocked retrograde nails were placed in 3 patients. 42% received conservative treatment with plaster inguinopédico. Complications included nonunion reported in 7% 9% joint stiffness associated with cannulated screws, malunion in 25% and shortening of 5 cm on average 13% (4 cases) associated with conservative treatment. In any case the type of treatment, whether conservative or surgical, requires prior careful assessment of the anatomy of the fracture and the overall situation of the patient.

* Adjunto del Servicio de Postgrado de Traumatología Hospital “Dr. Miguel Pérez Carreño”, Caracas, Venezuela

** Residente 3 año de Postgrado de Traumatología Hospital “Dr. Miguel Pérez Carreño”, Caracas, Venezuela.

tipo de tratamiento, sea conservador o quirúrgico, requiere una previa valoración cuidadosa de la anatomía de la fractura y de la situación global del paciente.

Palabras clave: Fracturas del Fémur, Fractura Supracondilea Fémur, Fracturas Abiertas, Clavos Ortopédicos, Clavo Retrogrado, Placa Condilar, Seudoartrosis, DCS.

Key words: Femoral Fractures, Supracondylar Fracture Femur, Fractures Open, Bone Nails, Retrograde Nail, Condylar Plate, Pseudarthrosis, DCS.

INTRODUCCIÓN

Las fracturas distales de fémur comprenden de 4 a 6% de todas las fracturas femorales. Ocurren en una distribución bimodal de 15-50 años de edad. Predomina en hombres, los cuales con mayor frecuencia se ven expuestos a un trauma de alta energía. En edades de más de 50 años ocurre predominantemente en mujeres con osteoporosis, quienes por lo general tienen un mecanismo de producción de relativa baja energía. Por otro lado, la osteoporosis favorece la conminución y da problemas para la fijación⁽¹⁾.

La fractura supracondilea del fémur es una lesión grave que durante años representó un problema sin solución en traumatología. Se consideraba que casi siempre producía distintos grados de incapacidad y que el destino de la articulación estaba determinado por el tipo de la lesión más que por su tratamiento. Este es debido a que hay que conseguir la consolidación de la fractura recuperando precozmente la movilidad de la rodilla. La imposibilidad de conseguir estos objetivos, conduce con frecuencia a una rodilla dolorosa y rígida⁽²⁾.

El tratamiento de las fracturas supracondileas a sufrido modificaciones considerables desde que las publicaciones iniciales de Neer⁽³⁾, Connolly⁽⁴⁾, Mooney⁽⁵⁾, Steward⁽⁶⁾ concluían que los métodos conservadores con tracciones esqueléticas, enyesado bajo anestesia general eran superiores al tratamiento quirúrgico. Estas afirmaciones han quedado hoy en el pasado, sobre todo con la aparición de nuevos métodos de osteosíntesis que incluyen los conocimientos de los procesos reparativos del hueso, la mecánica articular y los biomateriales. Así como la interrelación de estos elementos.

Desde los años 60 se intentó la reducción abierta y la fijación interna, pero los resultados no fueron satisfactorios debido a que el material de osteosíntesis no proveía una estabilidad que permitiera la movilidad temprana sin deformidad y falta de unión⁽³⁾.

En los años 70 el grupo AO publicó su experiencia en 112 pacientes en los cuales se obtuvo un resultado de bueno a excelente de un 73,5%. En 1979 Schatzker en el tratamiento con fijación interna en 35 pacientes en donde obtuvo un 70% de resultado de bueno a excelente. Este estudio demostró que a pesar del buen tratamiento su resultado depende además de la calidad del hueso, del tipo de trauma y de la conminución de la fractura. El análisis de los grupos de edades arrojó que existen dos grupos de pacientes. Uno, los más jóvenes, sufrieron traumatismo de alta energía a predominio del sexo masculino acompañado de lesiones severas de partes blandas y asociados a fracturas múltiples. El otro grupo involucra a personas de mayor edad de sexo femenino y traumatismos de baja energía y conminución compleja.

El Dr. José Fuentes en el 2002 realizó estudio de 12 pacientes con 13 fracturas supracondileas de fémur tratados con clavo endomedular retrogrado consiguiendo excelentes resultados en cuanto a consolidación de la fractura en un 100%.

El objetivo de este trabajo es analizar retrospectivamente la experiencia de nuestro hospital en el manejo de las fracturas supracondileas de fémur así como la evolución con las diferentes técnicas usadas.

MATERIALES Y METODOS

Se realizó un estudio descriptivo, transversal y retrospectivo de los pacientes ingresados con diagnóstico de fractura supracondilea de fémur en los servicios de traumatología I y III del hospital central del IVSS Dr. Miguel Pérez Carreño, en el periodo comprendido enero del 2004 a diciembre del 2008.

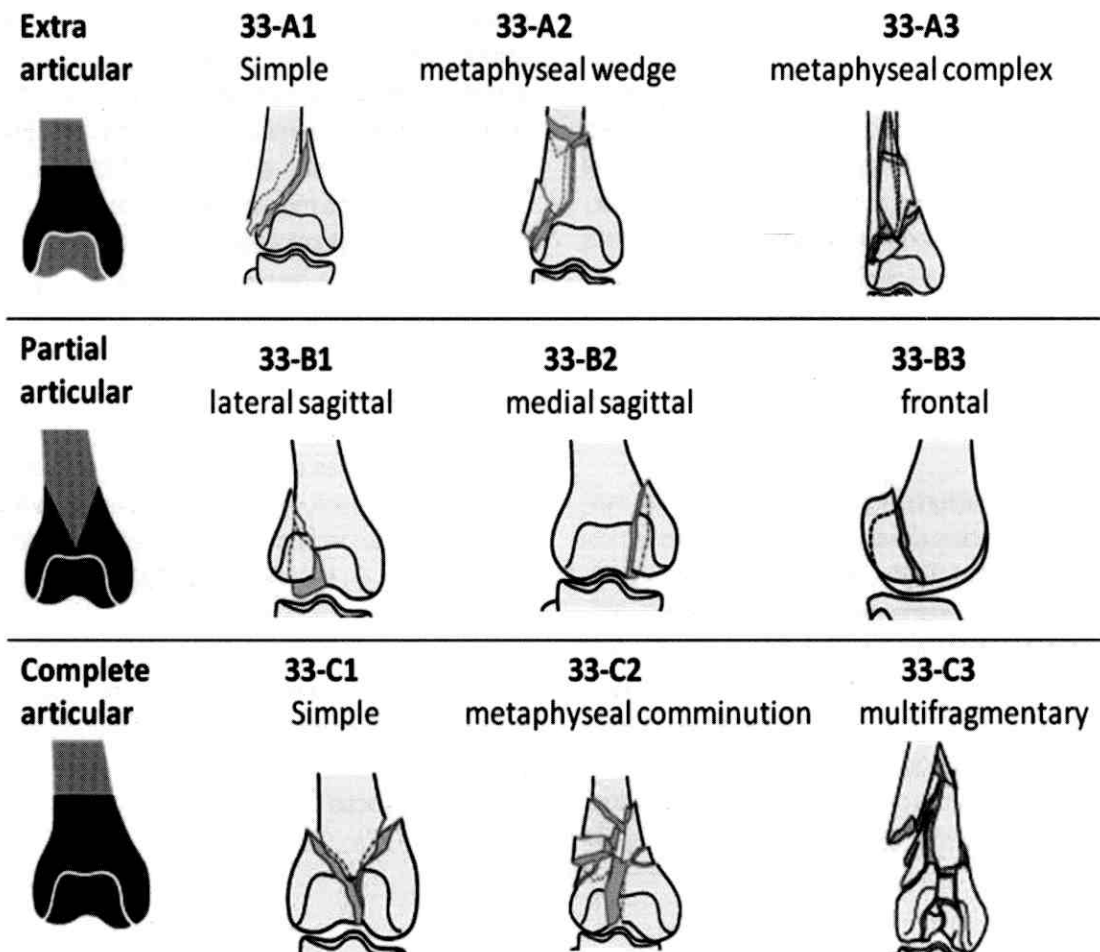
La recolección de datos se realizó por medio de la revisión de historias clínicas y tabulación de datos en el programa de Microsoft Excel 2007.

Se utilizó la clasificación de Gustilo - Anderson para las fracturas abiertas (Tabla N° 1) y el de la AO para las características y descripción de las fracturas (ver Figura N° 1).

Tabla N° 1
Clasificación de Gustilo - Anderson
para Fracturas Abiertas

Tipo	Herida	Nivel contaminación	Lesión de partes blandas	Lesión ósea
I	<1cm de longitud	Limpio	Mínima	Simple
II	>1cm de longitud	Moderado	Moderada, cierto daño muscular	Cominución moderada
III A	>10 cm de longitud	Alto	Severa con aplastamiento	Cominuta, es posible la cobertura
III B	>10 cm de longitud	Alto	Muy severa, pérdida de cobertura	Cominución variable, precaria cobertura ósea
III C	>10 cm de longitud	Alto	Muy severa, pérdida de cobertura, lesión vascular	Cominución variable, precaria cobertura ósea

Figura N° 1
Clasificación según AO de las fracturas supracondileas de fémur



RESULTADOS

La muestra esta constituida por 76 pacientes de los cuales 87% son masculinos y 13% femenino, en una edad comprendida entre 10 a 76 años con una edad promedio de 35 años.

El mecanismo de lesión más frecuente fue herida por arma de fuego con 37 casos (49%), seguida por los accidentes de tránsito en 33% y por último las provocadas por caídas de altura (18%). Por tanto, las fracturas abiertas correspondieron a 41 casos siendo las más frecuentes las tipo IIIA (69%) según Gustilo – Anderson y se presentaron 6 casos (15%) de tipo IIC, de este grupo solo una se le realizó amputación supracondilea y los demás se pudo realizar revascularización por parte de cirugía cardiovascular.

En 36 casos se observó un trazo de fractura metafisiario complejo (AO tipo 33 A3) a causa de heridas por arma de fuego, en relación a los causados por accidente de tránsito fue del tipo 33 A1. Como mecanismo de baja energía se presentaban fracturas de tipo AO 33 B1 y B3 solo en 3 casos en mujeres mayores de 60 años, y las de tipo AO 3 A en hombres mayores de 50 años (8 casos).

El período de hospitalización promedio de los pacientes fue de 47 días; el 41% se mantuvo en tracción esquelética transtuberostaria por 40 días aproximadamente.

El 58% de los pacientes recibió un tratamiento de tipo quirúrgico, entre los implantes utilizados se reportan DCS en 21 casos (48%) combinados con tornillos canulados (ver Figura N° 2), seguido de clavos endomedulares bloqueados (14%) en las fractura tipo AO 33 A1 (ver Figura N° 3), placas anatómicas distales de fémur (11%) (ver Figura N° 4) sobre todo en fracturas tipo AO 33 A3, los tutores se reservaron para los 4 casos que presentaron infección de partes blandas desde el inicio de su hospitalización, los clavos bloqueados retrógrados se colocaron a 3 pacientes con un trazo tipo AO 33 A3. Se utilizó injerto óseo en 7 casos del tipo autólogo de cresta ilíaca, en las fracturas tipo AO 33 A3. Los pacientes que recibieron tratamiento conservador correspondieron al 42% de la muestra, a los cuales a la mayoría se les colocó yeso inguinopédico (30 casos).

Figura N° 2
Radiología Pre y Postoperatoria de Fractura Tipo AO 33 C1 Reconstruida con Sistema DCS

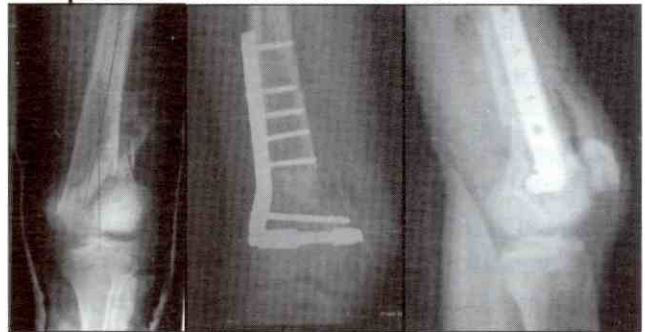


Figura N° 3
Planificación de Fractura Tipo AO 33 A 3 con Clavo Endomedular Bloqueado

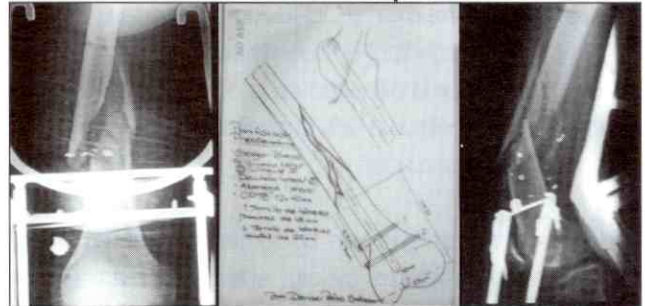


Figura N° 4
Radiología de paciente masculino de 19 Años posterior a accidente de tránsito presenta fractura AO 33 C1 y se le colocó placa LCP distal anatómica de fémur izquierdo



El seguimiento postoperatorio a dos años en la mayor parte de los pacientes se observó la Pseudoartrosis en el 7% a los cuales se utilizó como implante el sistema DCS y tutor; la osteomielitis se presentó en 2 casos que en el preoperatorio tenían abscesos cutáneos. Para el sistema DCS también se describen infección de partes blandas (4%), rigidez articular 9% asociado con tornillos canulados. Los

controles de los pacientes con tratamiento conservador se observó consolidación viciosa en un 25% y acortamiento de 5 cm en promedio de 13% (4 casos).

DISCUSION

En la revisión de 76 casos de fractura supracondilea de fémur entre 2004 y 2008 en el Hospital Central "Miguel Pérez Carreño", el 87% de los casos son del sexo masculino con un promedio de edad de 35 años siendo en su mayoría por mecanismo de alta energía (herida por arma de fuego 49%), sobre todo las tipo AO 33 A3. El 42% de los casos fueron tratados de manera conservadora con yeso inguinopédico y el resto con distintas modalidades quirúrgicas. Datos similares se reporta en el trabajo de Conde y Rojas⁽⁷⁾ en nuestra misma institución publicada en 1995. La característica principal es la hospitalización prolongada (47 días), dado por la dificultad de la obtención de los implantes, lo que conlleva a una consolidación de la fractura y tratamiento conservador.

Podemos observar que son pacientes jóvenes en edad productiva con fracturas de alta energía extraarticulares complejas y abiertas grado IIIA con alto probabilidad de infección, problemas de consolidación, acompañado de largos períodos de hospitalización que alarga aún más su recuperación y posterior incorporación a sus actividades diarias, situación que se ha venido repitiendo desde hace más de 10 años y que se debe evitar por las complicaciones antes descritas como la consolidación viciosa y acortamientos de más de 3 cm entre otros que no deben ser tolerados.

Datos contrarios a lo reportado en España, Marín, Crespo y colaboradores en el 2005 reportaron una serie de casos en la que la mayoría eran mujeres con un promedio de edad de 74,3 años y el mecanismo de lesión era por caída, además el implante utilizado fue el clavo retrogrado obteniendo resultados satisfactorios sobre todo en aquellos pacientes que presentaban fracturas periprotésicas de prótesis total de rodilla⁽⁸⁾.

Los clavos retrógrados utilizados presentaron buenos resultados sobre todo en aquellas fracturas extraarticulares

complejas y las asociadas a rodilla flotante, evitando la manipulación directa del foco de fractura.

En relación a las placas anatómicas, son versátiles permitiendo una fácil manipulación y reconstrucción de fracturas intraarticulares con una fijación estable por medio de tornillos autobloqueados, además ofrecen una estabilización angular superior al DCS. Se sabe que el implante de tradición para las fracturas supracondileas de fémur es el sistema DCS, por los beneficios que ofrece, además de que es más económicos y fácil de obtener, pero no olvidemos que cada fractura tiene su personalidad y debemos tomar en cuenta los factores que influyen en ella, como la edad, sexo, mecanismo de la lesión, enfermedades asociadas, tipo de trazo para poder realizar una mejor elección del implante que se adapte a las necesidades de la cirugía.

CONCLUSIONES

El objetivo primario en el tratamiento de las fracturas articulares es conseguir la consolidación de la fractura y la recuperación de la función normal.

Las fracturas del extremo distal de fémur constituyen un grupo de lesiones de difícil manejo, comprenden un espectro amplio de lesiones que va desde las fracturas extrarticulares simples hasta las fracturas articulares complejas, cuyos resultados no son uniformemente buenos y cuyo tratamiento y recuperación requiere un considerable esfuerzo por parte del traumatólogo y del paciente. Desde los trabajos de Schatzker^(9,10), numerosos artículos han documentado los mejores resultados funcionales con el uso de la fijación interna rígida para el tratamiento de estas fracturas en oposición a otro tipo de tratamientos más conservadores^(11,12,13). Aunque persisten algunas controversias, los principios generales y técnicas para el tratamiento quirúrgico de estas fracturas están bien establecidos.

El clavo intramedular retrógrado es una alternativa válida en el tratamiento de las fracturas de la extremidad distal de fémur, con buenos resultados y pocas complicaciones⁽⁸⁾. Pero hay que tomar en cuenta las indicaciones para este tipo de clavo.

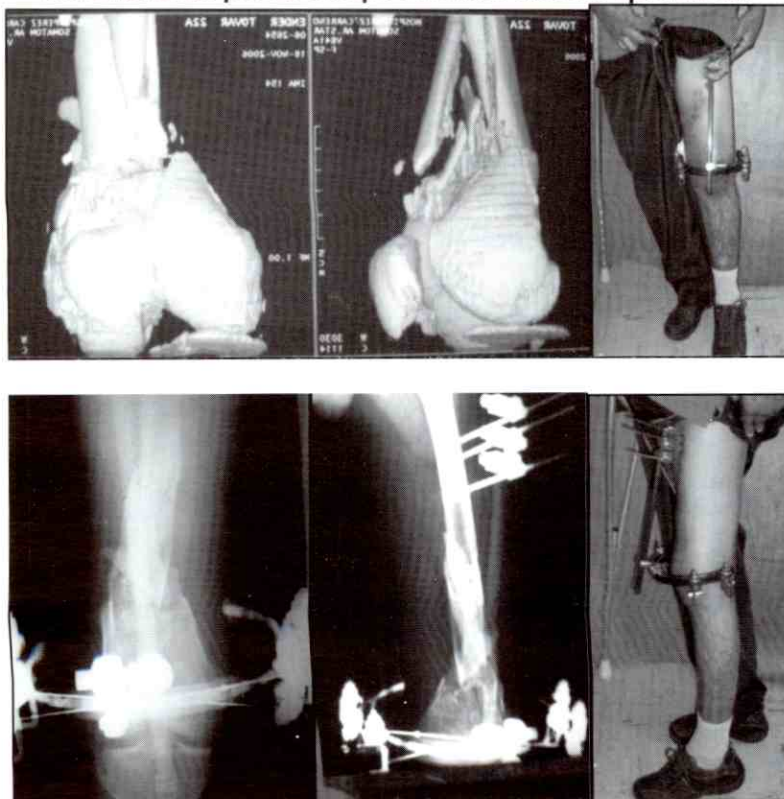
Con el advenimiento de nuevos implantes como es el caso de placas condíleas con tornillos autobloqueados los resultados a corto plazo son muy satisfactorios por su versatilidad mayor al de las placas DCS, aunque hay que seguir manteniendo controles a mayor plazo.

En cualquier caso el tipo de tratamiento, sea conservador o quirúrgico, requiere una previa valoración cuidadosa de la anatomía de la fractura y de la situación global del paciente (edad, actividad previa a la lesión, enfermedades concomitantes, etiología de la lesión...), si bien en las últimas décadas el tratamiento de estas fracturas ha evolucionado desde el tratamiento conservador hasta el quirúrgico, no existe una técnica ideal para estas fracturas; las más empleadas son la fijación interna con placa y los clavos intramedulares (anterógrados y retrógrados). La primera de ellas se considera como una técnica de referencia proporcionando una fijación anatómica y estable de la fractura, permitiendo una movilización precoz de la extremidad. Existen diferentes modalidades (clavo-placa, tornilloplaca, placa de soporte

condíleo...), incluso algunas de ellas con posibilidad de inserción mínimamente invasiva, consiguiendo desde un 75%⁽¹⁰⁾ hasta un 85%⁽¹⁴⁾ de buenos o excelentes resultados cuando la elección de los pacientes y la reducción anatómica fue correcta. La utilización de los clavos endomedulares viene favorecida por la mayor adaptación de este tipo de implante a la biomecánica del fémur distal habitualmente osteoporótico en este tipo de fracturas, lo que facilita la reducción de las mismas y la mejor distribución de las cargas, con la ventaja añadida de que limita la desvascularización de la zona de fractura⁽¹⁵⁾. Watanabe⁽¹⁶⁾ revisa 24 pacientes en los que había tratado este tipo de fracturas con el clavo retrógrado, consiguiendo una tasa de consolidación del 100% y un rango de movilidad similar al de la rodilla contralateral en 21 pacientes.

Las fracturas femorales distales frecuentemente son multifragmentadas y/o intraarticulares y están sujetas a deformidades o angulaciones por la acción muscular, por lo que el tratamiento no quirúrgico resulta una opción muy limitada,

Figura N° 5
Fractura abierta grado IIIb según Gustilo – Anderson AO 33 A3
resuelta en un primer tiempo con tutor externo tipo híbrido



aun cuando se realiza el tratamiento quirúrgico, estos factores dan lugar a grandes demandas de fuerza sobre cualquier implante quirúrgico pudiéndolo llevar a falla.

Siempre buscar resolución quirúrgica lo mas pronto posible acortando tiempo de hospitalización y evitar en la medida de lo posible los tratamientos de tipo conservador.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Martinet O, Cordey J, Harder Y, et al. The epidemiology of fractures of the distal femur. *Injury* 2000; 31(Suppl 3): C62-3.
2. Henry SL, Trager S, Green S, Seligson D. Management of supracondylar fractures of the femur with the GSH intramedular nail: preliminary report. *Contemp Orthop*, 1991; 22: 631-640.
3. Neer CS, Grantham SA, Shelton ML. Supracondylar fracture of the adult femur. *J Bone Joint Surg* 1967; 49A: 591-613
4. Conolly JF, Dehne E, La Follette B. Closed reduction and early brace ambulation treatment of fractures. Part II. Results in 143 fractures. *J Bone Joint Surg* 1973; 55A:1581-1599.
5. Mooney V, Nickel BL, Harvey JP, et al. Cast brace treatment for fractures of the distal part of the femur. *J Bone Joint Surg* 1970; 52A:1563-1578.
6. Stewart MJ, Sisk TD, Wallace SL. Fractures of the distal one-third of the femur: a comparison of the method of treatment. *J Bone Joint Surg* 1966; 48A: 784-807.
7. Conde A, Rojas A. Fracturas supracondíleas de fémur: revisión de seis años de tratamiento en el Hospital Central "Miguel Pérez Carreño". *Rev. Soc. Méd. Hosp. San Juan de Dios*; 1995; 16(16): 5-19.
8. Marín L, Crespo E, Chmielewski J, et. Tratamiento de las fracturas de la extremidad distal de fémur mediante el clavo intramedular retrogrado. *Acta Ortop. Castellano-Manch.* 2005; (6).
9. Schatzker J, Lambert DC. Supracondylar fractures of the femur. *Clin Orthop*. 1979; 138: 77-83.
10. Schatzker J. Fractures of the distal femur revisited. *Clin Orthop*. 1998; 347: 45-56.
11. Henry SL, Seligson D. Management of supracondylar fractures of the femur with GSH supracondylar nail: the percutaneous technique. *Techn. Orthop* 1995; 9(3):189-194.
12. Iannacone WM, Bennett FS, DeLong WG et al. Initial experience with the treatment of supracondylar femoral fractures using the supracondylar intramedullary nail: a preliminary report. *J Orthop Trauma* 1994; 8(4): 322-327.
13. Lucas SE, Seligson D, Henry SL. Intramedullary supracondylar nailing of femoral fractures: a preliminary report of the GSH supracondylar nail. *Clin Orthop* 1993; 296: 200-206
14. Yang RS, Liu HC, Liu TK. Supracondylar fractures of the femur. *J Trauma* 1990; 30(3): 315-319.
15. Marqués F, García O, León A. et al. Fractura supracondílea de fémur: experiencia con el clavo retrógrado de fémur. *Avances Traum* 2004; 34(1): 22-26.
16. Watanabe Y, Takai S, Yamashita F, et al. Second-generation intramedullary supracondylar nail for distal femoral fractures. *Int Orthop* 2002; 26(2): 85-88.