

11245



# Universidad Nacional Autónoma de México

FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO  
CONJUNTO HOSPITALARIO  
"MAGDALENA DE LAS SALINAS"  
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

71  
20J

## RESULTADOS DE TRATAMIENTO QUIRURGICO DE LA RODILLA FLOTANTE.



**IMSS**

**TESIS DE POSTGRADO  
PARA OBTENER EL TITULO EN  
TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA  
P R E S E N T A :  
DR. JOSE RAMON / RUFFINO SANDOVAL**

MEXICO, D. F.

1996.

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

**PROFESOR TITULAR**

DR. JORGE AVIÑA VALENCIA

ASESOR MEDICO REGION NORTE IMSS



**PROFESOR ADJUNTO.**

DR. MUCIO DE JESUS AVELAR GARNICA

DIRECTOR DEL HOSPITAL DE TRAUMATOLOGIA DE MAGDALENA DE LAS SALINAS.



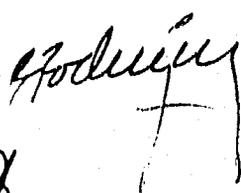
DR. ALBERTO ROBLES URIBE

DIRECTOR DEL HOSPITAL DE ORTOPEDIA DE MAGDALENA DE LAS SALINAS

**JEFES DE DIVISION DE ENSEÑANZA:**

DR. RAFAEL RODRIGUEZ CABRERA.

HOSPITAL DE TRAUMATOLOGIA



DR. ENRIQUE ESPINOZA URRUTU

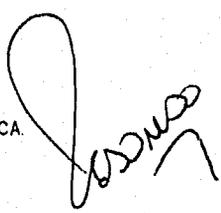
HOSPITAL DE ORTOPEDIA.



**JEFES DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION:**

DRA. MARIA GUADALUPE GARFIAS GARNICA.

HOSPITAL DE TRAUMATOLOGIA.



DR. LUIS GOMEZ VELAZQUEZ

HOSPITAL DE ORTOPEDIA

ASESOR DE TESIS.

DR. JOSE ANGEL VARGAS AVALOS



PRESENTA.

DR. JOSE RAMON RUFFINO SANDOVAL.



DEDICATORIA.

A mis padres

Hortensio Benigno González.

José Rufino Atencio.

A mis hermanos.

Les doy las gracias por su existencia, por su  
cercanía, por lo que juntos conocimos, por las penas  
y por las alegrías, porque no hubiera sido lo  
mismo sin ellos.

Gracias a todos, por haber compartido un  
espacio de tiempo conmigo.

## INDICE

1. INTRODUCCION.
- 2.- ANTECEDENTES
- 3.- JUSTIFICACION.
- 4.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.
- 5.- OBJETIVOS.
- 6.- HIPOTESIS
- 7.- DESCRIPCION DE LOS METODOS.
- 8.- RESULTADOS.
- 9.- ANALISIS.
- 10.- CONCLUSIONES.
- 11.- BIBLIOGRAFIA.

## INTRODUCCION

Actualmente en nuestro medio se incrementa el número de accidentes automovilísticos, laborales, etc; con el consecuente aumento de los traumatismos, presentándose con una frecuencia considerable las fracturas diafisarias de fémur y tibia ipsilateral.

Dichas lesiones son producidas generalmente por mecanismo de alta energía por lo cual frecuentemente se acompañan de otras lesiones mayores importantes en cráneo, tórax y abdomen.

Existen casos de fractura ipsilateral femorotibial con lesión de tejidos blandos como son los ligamentos, siendo frecuente que dicha lesión pase desapercibida por la dificultad de su diagnóstico.

Por ser la rodilla una articulación de carga e indispensable para la marcha, exige en su tratamiento una reducción anatómica, la cual es lograda mediante un tratamiento quirúrgico, tendencia dominante en el hospital de Traumatología de Magdalena de las Salinas ya que la reparación quirúrgica y un tratamiento funcional postoperatorio posibilitan una adecuada evaluación impidiendo los trastornos secundarios a la inmovilización como consecuencia del manejo conservador con aparato de yeso.

#### ANTECEDENTES CIENTIFICOS.

El concepto de rodilla flotante, se refiere al segmento inestable de la articulación de la rodilla producida por la fractura de la diáfisis o metáfisis adyacentes al fémur o tibia ipsilateral (3) a menudo es causada por accidentes automovilísticos, por lo general se asocia con lesión extensa de los tejidos blandos, fracturas expuestas y lesiones de cabeza, tórax y abdomen (2,11).

En 1972, Winston recibió 24 pacientes con dichas lesiones, las cuales fueron tratadas sin cirugía, y a pesar de muchas complicaciones el autor refirió que este tratamiento fue seguro (5,6). Hojer y colaboradores en 1976 a 1977 notó una alta incidencia de fracturas expuestas y la necesidad de un plan de tratamiento definitivo (5). Karlström y Orejud en 1977 revisaron 32 pacientes con fractura ipsilateral de fémur y tibia, y notaron mejores resultados en el grupo tratado con fijación interna o externa (5), por su parte, Fraser, Hunter y Waddell en 13 hospitales escuelas de Ontario y Quebec en 1978 en una larga serie de 222 pacientes obtuvieron mejores resultados en el grupo tratado con fijación interna (4).

DeLee en 1979 trató con tracción a 15 pacientes, obteniendo comúnmente acortamiento y consolidación viciosa (5) más recientemente Veith Winquist y Hansen recomendaron tratar agresivamente a los pacientes con fijación interna de ambas fracturas (10) en 1991 JJAM Van Ray E.L.F.B, Raaymakers y H.W. Dupree estudiaron retrospectivamente a 47 pacientes encontrando una alta incidencia de lesión ligamentaria en fractura ipsilateral de fémur y tibia, recomendando un examen meticuloso de rodilla cuando sea fijado a el fémur y recomendando una reparación quirúrgica temprano. (1,7,8,9,).

### **JUSTIFICACION.**

Debido al incremento de los accidentes con vehículo automotor se ha observado un aumento en el número de pacientes con rodilla flotante.

Se ha observado que la lesión ligamentaria en rodilla flotante es frecuente y también se ha observado que es frecuente que el diagnóstico no se realice, debido a la dificultad que presenta, ya que es necesario fijar las fracturas para poder explorar correctamente la lesión ligamentaria y proceder a su tratamiento. Si pasa desapercibido el diagnóstico no se realizará tratamiento en el periodo agudo sino en la fase de secuela, cuando el paciente presente una rodilla inestable.

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

¿Continua siendo el tratamiento quirúrgico más favorable que el tratamiento conservador en la rodilla flotante?

¿Cuál es la frecuencia de la omisión en el diagnóstico, y por lo tanto del tratamiento de la lesión ligamentaria de rodilla flotante?

## **OBJETIVOS.**

- 1.- Determinar los factores demográficos de la rodilla flotante.
- 2.- Determinar las formas de manejo quirúrgico de la rodilla flotante.
- 3.- Determinar la frecuencia de lesión ligamentaria en la rodilla flotante.
- 4.- Determinar las secuelas de la rodilla flotante.

## HIPOTESIS.

- Se obtiene mejores resultados con el tratamiento quirúrgico que con el conservador en la rodilla flotante.

- Es frecuente la omisión del diagnóstico y por lo tanto del tratamiento de lesión ligamentaria en la rodilla flotante.

## MATERIAL Y METODOS.

### UNIVERSO DE ESTUDIO.

Se estudiaron todos los pacientes con diagnóstico de rodilla flotante que se manejaron en el servicio de fracturas expuestas del hospital de traumatología de Magdalena de las Salinas en un período de tiempo comprendido ENERO de 1994 a DICIEMBRE de 1995

### TIPO DE ESTUDIO.

- Retrospectivo.
- Transversal.
- Descriptivo.
- Observacional.
- No aleatorio.

### CRITERIOS DE INCLUSION.

- 1.- Pacientes de ambos sexos.
- 2.- Pacientes mayores de 20 años
- 3.- Pacientes menores de 60 años.
- 4.- Pacientes con diagnóstico de rodilla flotante,
- 5.- Pacientes con expedientes completos.
- 6.- Pacientes sin tratamiento previo.

### CRITERIOS DE EXCLUSION.

- 1.- Pacientes menores de 20 años.
- 2.- Pacientes mayores de 60 años.
- 3.- Pacientes con tratamiento quirúrgico previo.
- 4.- Pacientes con expediente incompleto.

VARIABLE INDEPENDIENTE.

-TIPO DE TRATAMIENTO QUIRURGICO

-Diagnóstico de lesión ligamentaria

-VARIABLE DEPENDIENTE.

-Marcha.

-Dolor.

-Arcos de movilidad

-Consolidación.

-Estabilidad de la rodilla.

.Proceso infeccioso agregado.

REGISTRO DE DATOS.

1.- Número progresivo.

2.- Número de afiliación.

3.- Sexo.

4.- Edad

5.- Fecha de diagnóstico.

6.- Fecha de tratamiento.

7.- Tipo de tratamiento.

8.- Tipo de fractura.

9.- Teléfono.

10.- Marcha.

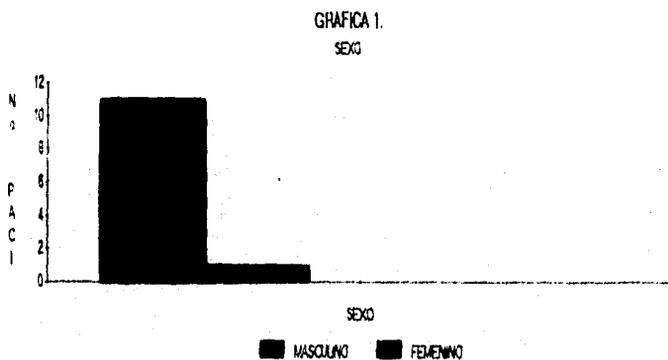
11.- Dolor.

12.- Arcos de movilidad.

ESTADÍSTICA  
MAGDALENA DE LAS SALINAS  
1994-1995

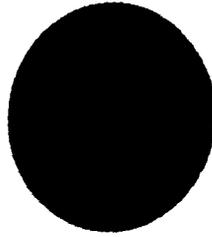
### RESULTADOS.

De un total de 18 pacientes tratados en el servicio de fracturas expuestas del hospital de traumatología de Magdalena de las Salinas con diagnóstico de rodilla flotante, únicamente se localizaron 13 pacientes, de los cuáles al aplicar los criterios de exclusión nos queda un total de 12 pacientes sometidos a tratamiento quirúrgico en el periodo de enero de 1994 a diciembre de 1995. Respecto a el sexo, 11 pacientes correspondieron al sexo masculino y un paciente al sexo femenino, con un porcentaje para el sexo masculino de 93.6% y 6.4% para el femenino con una relación de 11 a 1. (Gráfica 1 y 2).



GRAFICA 2.  
SEXO

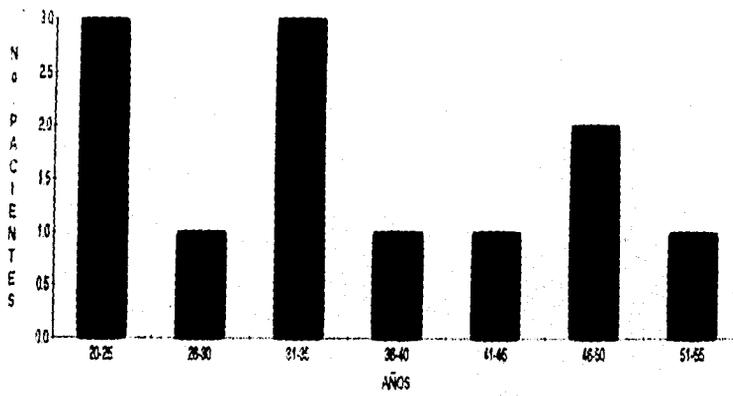
FEMENINO (84%)



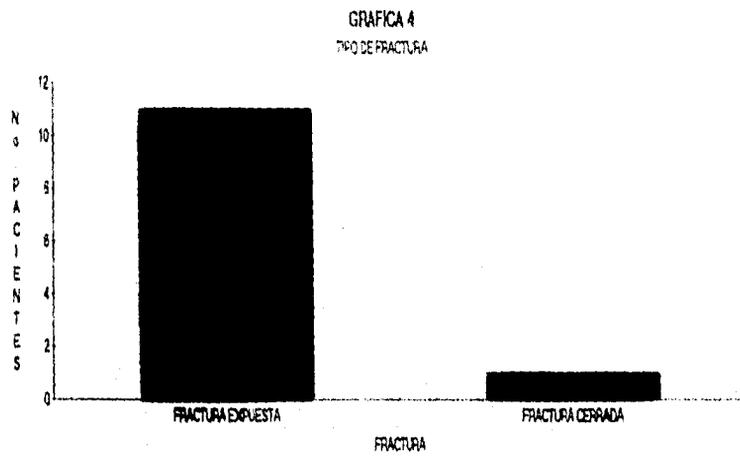
MASULINO (16%)

El rango de edad encontrado fue de 21 a 54 años con una media de 35 años. (Gráfica 3)

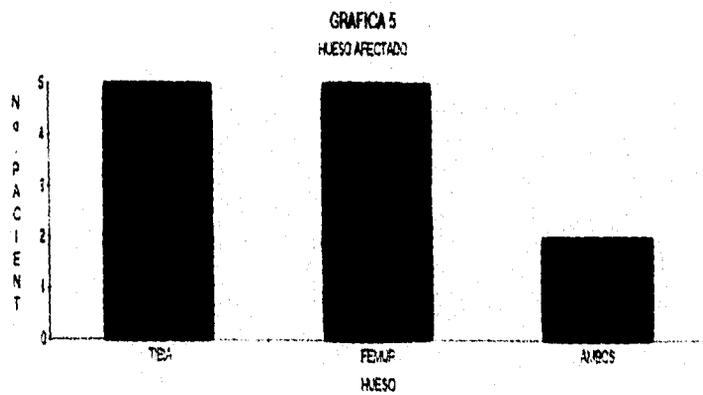
GRAFICA 3  
EDAD



El tipo de fractura más frecuentemente encontrado fue fractura expuesta con una relación de 11 a 1 (Gráfica 4).

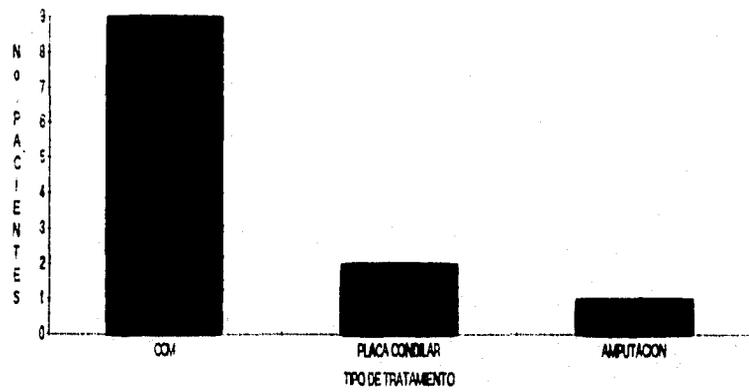


No hubo diferencia en cuanto a el hueso afectado (Tibia 5, Fémur 5). Se presentó un caso con fractura expuesta ipsilateral y otro caso de fractura cerrada ipsilateral. (Gráfica 5).

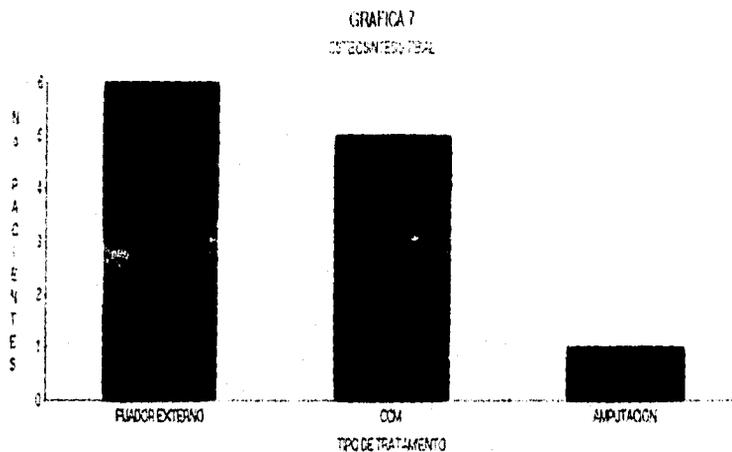


La osteosíntesis femoral se realizó en 9 pacientes con enclavo centromedular correspondiendo a un 75%, el tipo de clavo más utilizado fue el universal en 6 pacientes con un 66.66%. Placa condilar en 2 pacientes correspondiendo al 16.66% y un paciente se realizó amputación inmediata por lesión vascular arterial, lo que corresponde a 8.33% (Gráfica6).

GRAFICA 6  
OSTEOSINTESIS FEMORAL



La osteosíntesis tibial se realizó en 6 pacientes con fijadores externos correspondiendo a un 50%, con clavos centromedular en 5 pacientes que equivale a un 41.66%. En un paciente 8.33% se realizó amputación inmediata por lesión arterial (Gráfica 7).

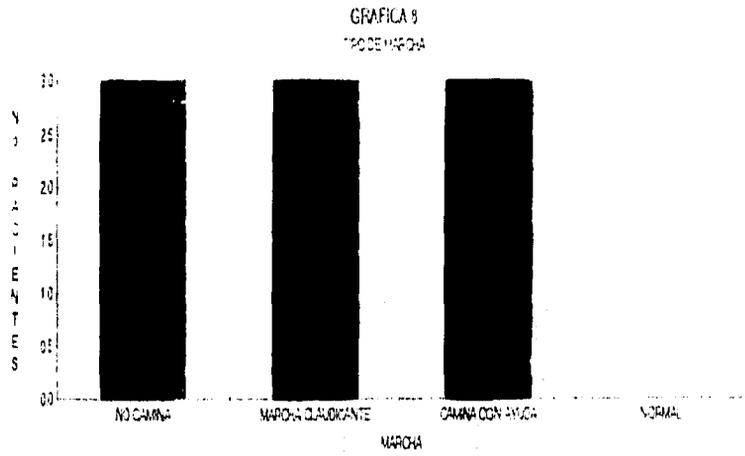


En un paciente se sospecho lesión ligamentaria, una vez fijadas las fracturas se realizaron maniobras encontrando lesiones de ligamento cruzado anterior realizando plastia hueso tendón hueso.

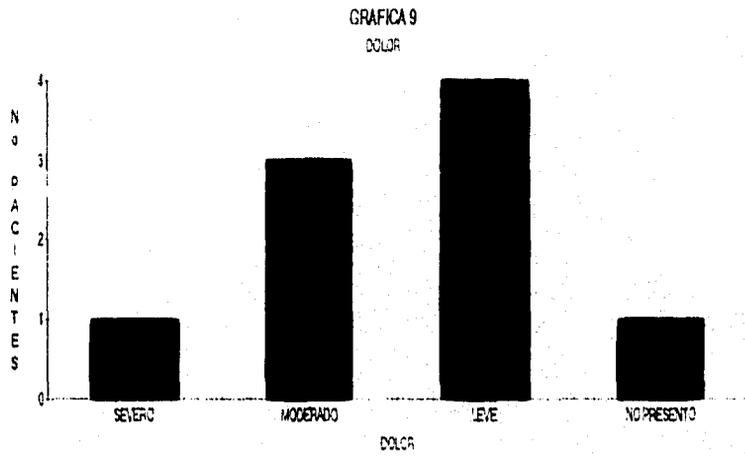
La lesión concomitante más frecuente fue el traumatismo craneo-encefálico en 5 pacientes correspondiendo a un 41.66%.

En 3 pacientes se presentó posterior osteosíntesis infección profunda de fémur llegando en un paciente a efectuar la cadera por lo que es desarticulado en los otros dos pacientes se realiza amputación supracondílea controlándose la infección.

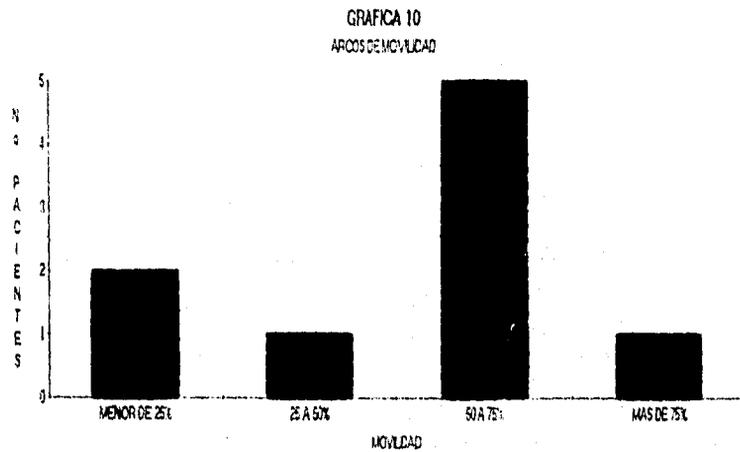
De los 9 pacientes restantes 3 al momento de la revisión de expedientes no acudieron a sus citas por lo que no se valoró la marcha. 3 más caminaban con la ayuda y 3 presentaron marcha claudicante, ningún paciente presentó marcha normal. (Gráfica 8).



Un paciente presentó dolor severo, 3 dolor moderado, 4 leve y solo 1 no presentó dolor (Gráfica 9).



Los arcos de movilidad se conservaron en menos del 25% en 2 pacientes, del 25 al 50 % en un paciente, del 50 al 75% en 5 pacientes y más del 75% en 1 paciente(Gráfica 10)



El tiempo promedio de consolidación de la fractura fue de 5.5 meses.

El miembro más frecuentemente afectado es el izquierdo, 8 casos que equivale a un 66.66%.

### CONCLUSIONES.

1.- La rodilla flotante se presenta con mayor frecuencia en hombres y mujeres que en mujeres con una relación de 11:1

2.- La osteosíntesis más usada a nivel de fémur fue clavo centromedular, a nivel de tibia los fijadores externos.

3.- Los mejores resultados tomando en cuenta los arcos de movilidad y la marcha se obtuvieron en los pacientes tratados con enclavado centromedular para fémur y fijador externo para tibia.

4.- La mejor evaluación clínica de ésta serie se obtuvo en el paciente con sospecha de lesión de ligamento cruzado anterior en quien se realizó platicar hueso tendón hueso.

5.- El diagnóstico de lesión ligamentaria en la rodilla flotante en forma aguda es muy baja correspondiente a un 8.3%, por falta de sospecha y por la dificultad que plantea el diagnóstico.

6.- No se puede determinar la incidencia de rodilla inestable como secuela por omisión de la exploración física (no referida en el expediente), lo que nos orienta a la realización de exploración metódica de la rodilla en el seguimiento de éstos pacientes.

## BIBLIOGRAFIA

- 1.- Bertin Kim C. M.D and Marlowe Goble. M. D. Ligament Injuries Associated with Physeal Fractures about the Knee. Clinical Orthopaedics and related researchs. Number 1777 1982. July August 1983.
- 2.- Browner et. al, Skeletal Trauma. Vol. 2. 1559. 1992
- 3.- Campbell cirugía ortopédica Vol.2:224.1993
- 4.- Fraser R.D; G.A. Hunter, J.P. Waddell Ipsilateral fracture of the femur and tibia. The Journal of bone and joint surgery. Vol. 60-B, No. 4:510 November 1978.
- 5.- Letts Merv. Nancy Vincent Gerard Gouw. The floating knee in children. The Journal of bone and joint surgery Vol. 68-B No 3:442 May 1986
- 6.- Lombardo STEPHEN J.M.D. Inglewood and J.Paul Harvey. JR.M.D. fractures of the distal femoral epiphyses. The journal of bone and joint surgery Vol. 59-A, No. 6:742 September 1977.
- 7.- McAndrew Mark P.M. D, and William Pontarelli, M. D. The follow-up of ipsilateral tibial and femoral diaphyseal fractures. Clinical orthopaedics and relates research. Number 232:190 July 1988.
- 8.- Moore M. Tillman, M. D; Michel J. Patzakis, M. D; and J. Paul Harvey Jr. M. D. Ipsilateral diaphyseal femur fractures and knee ligament injuries. Clinical Orthopaedics and related research Number 232: 182 July 1988.9.-
- 9.- J.A:M van Ray et al:Incidence and treatment of the " floating knee". Archives of orthopaedic and trauma surgery 110:75:77.1991.
- 10.- Veith G. Robert M. D;Robert A. Winquist, M.D. and Sigvard T. Hansen, Jr.M.D. Ipsilateral fractures of de femur and tibia Journal of bone and Joint surgery. Vol. 66-A No. 7. 991 September 1984.
- 11.- Walling Arthur K.M. D Houshang Seradge, M. D. and Phillip G. Spiegel Injuries to the knee ligaments with fractures of de femur. The journal of bone and joint surgery .Vol.64.A.No.9:1324 December 1982.