

11245



CIUDAD DE MEXICO  
Servicios de Salud  
DF

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**

FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
E INVESTIGACION  
DIRECCION GENERAL DE SERVICIOS DE SALUD DEL D. F.  
DIRECCION DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION  
SUBDIRECCION DE ENSEÑANZA  
DEPARTAMENTO DE POSGRADO  
CURSO UNIVERSITARIO DE ESPECIALIZACION EN  
ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGIA

79  
207

" PREVALENCIA DE LAS FRACTURAS DE LA DIAFISIS  
FEMORAL EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL HOSPITAL  
GENERAL DE BALBUENA, EN EL PERIODO COMPRENDIDO  
DE ENERO DE 1991 A JUNIO DE 1995 "

**TRABAJO DE INVESTIGACION EPIDEMIOLOGICA**

P R E S E N T A :

**DR. SANTIAGO VALENTIN GUERRERO**

PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN :

**ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGIA**

DIRECTOR DE TESIS :

**DR. FELIX ENRIQUE VILLALOBOS GARDUÑO**

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.

Vo.Bo. DR FELIX ENRIQUE VILLALOBOS GARDUÑO  
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACION EN  
ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGIA

ESCUELA DE MEDICINA  
MAYO 31 1966  
SECRETARIA DE SERVICIOS  
ESCOLARES  
DEPARTAMENTO DE PERSONAL  
SHP

Vo.Bo. DR JOSE DE J. VILLALPANDO CASAS  
DIRECTOR DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION

DIR. GEN. SEPT. DE SALUD  
DEL DEPARTAMENTO DE S.P.  
DIRECCION DE ENSEÑANZA E  
INVESTIGACION

DEDICATORIA :

A mis PADRES, por haberme dado la vida, su apoyo incondicional y espíritu de superación, así como ánimos de seguir adelante en los momentos más difíciles de mi vida.

A mis HERMANOS gracias por sus juegos y alegría que me transmitieron en los momentos más estresantes. Así como su enorme ayuda. Sigán adelante.

A LUZ gracias por su amistad, cariño y apoyo tanto en las buenas como en las malas. Te quiero mucho, y espero ser tu compañero toda la vida.

A mis TIAS Y PRIMOS por su amistad y apoyo, cuentan con un amigo.

Gracias a todos los que han participado en mi formación y dirección, y en especial a DIOS.

"PREVALENCIA DE LAS FRACTURAS DE LA DIAFISIS FEMORAL EN  
PACIENTES ATENDIDOS EN EL HOSPITAL GENERAL DE BALBUENA, EN EL  
PERIODO COMPRENDIDO DE ENERO DE 1991 A JUNIO DE 1995 "

INDICE :

<u>T E M A</u>	<u>P A G .</u>
MARCO TEORICO	3
LESIONES ASOCIADAS	10
PACIENTES Y METODO	18
RESULTADOS	19
DISCUSION	33
CONCLUSIONES	35
BIBLIOGRAFIA	36

## MARCO TEORICO:

Las fracturas de la diáfisis del femur se encuentran entre las lesiones del sistema musculoesquelético, más comunes en la práctica ortopédica.(11,21) Debido a que el mecanismo productor principalmente se trata de un evento de alta energía y afecta al hueso más grande del organismo y que se encuentra sometido a sollicitancias cíclicas, Condiendo en el paciente una morbilidad prolongada y gran invalidez si el diagnóstico y tratamiento no son oportunos.(11)

Las fracturas del femur cuando se presentan a nivel de la diáfisis, frecuentemente se encuentran asociadas a múltiples lesiones a otros órganos los cuales se pueden ver sometidos a gravedad variable.(23) Actualmente se dispone de varios métodos de tratamiento y el cirujano ortopeda debe conocer las ventajas desventajas e indicaciones de cada método, en esta forma poder individualizar cada caso y elegir el método ideal en cada caso, permitiendo al paciente una rehabilitación y reintegración a sus actividades diarias.

Es imprescindible conocer cada fractura, la localización, el mecanismo de fractura, la edad del paciente, la actividad del mismo, sus necesidades sociales y económicas, así como los aspectos biomecánicos para la elección del tipo de tratamiento.(24)

Desde la antigüedad el ser humano se ha preocupado por resolver sus problemas de salud enfermedad; utilizando distintos métodos, en esta forma desde la prehistoria, en los restos del hombre de java (500 000 a.a.C.) se han encontrado restos oseos con la presencia de neoformaciones compatibles con procesos de consolidación.(22) En los papiros de Smith (6 600 a.a.C.) se plantea los principios de la cirugía traumática.

Hacia el siglo XVI en los escritos de Fray Bernardino de Sahagun, se hace mención de la práctica de los aztecas del enclavado endomedular con astillas de pino en casos de fracturas de los huesos largos.

Ambrosio Pare habla de la importancia de la inmovilización adecuada de las fracturas para permitir la formación de un callo oseoso de adecuada calidad.

En el año de 1907. Lambote realiza la primera fijación intramedular en un hueso del antebrazo. Hey Groves en el año de 1916, realiza el tratamiento de las fracturas del fémur y del cúbito con varillas metálicas. En la época moderna la fijación endomedular de las fracturas del fémur se inicia hacia el año de 1939, con los estudios de Küntcher y la creación de sus clavos endomedulares no bloqueados. En 1960 con



la iniciación de los clavos endomedulares bloqueados y perfeccionados en 1970 por los estudios de Gross y los de Kempht.(22)

En búsqueda de tratar este tipo de fracturas, los Arabes realizaban el tratamiento de estas lesiones con la colocación de férulas con fibras de plantas. Hacia 1565 Petronius realiza la colocación de placas de aluminio o de latón para realizar la osteosíntesis de las fracturas en los huesos largos.

William O Neil Sherman, realiza la colocación de placas en el lado convexo de los huesos largos en el tratamiento de las fracturas de estos. Fritz Steinmann en el año de 1907, utiliza para el tratamiento de las fracturas de los huesos largos, la tracción esquelética con la colocación de clavos perpendiculares a la diáfisis, que posteriormente dan pauta para la realización de los fijadores externos. Utilizando clavos de menor diámetro por Kirschner (22). que hasta la actualidad se han creado múltiples tipos de fijadores externos como los de Ilizarov y los del grupo suizo de AO.

La estabilización de las fracturas de la diáfisis del fémur se debe realizar de preferencia en las primeras horas ( 24 primeras horas), sobre todo en pacientes politraumatizados.

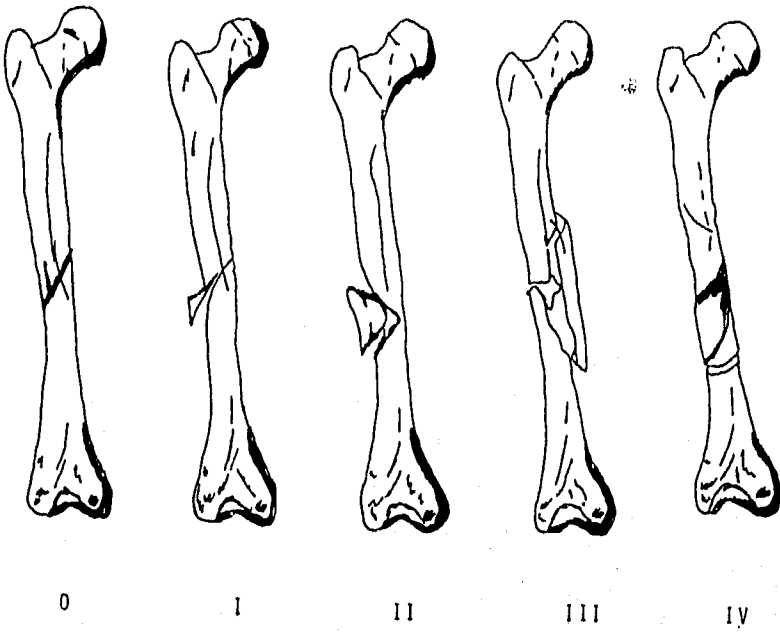
Al realizar la estabilización de la fractura en forma temprana, dentro las primeras 24 horas, se disminuye en forma importante la incidencia de complicaciones sobre todo de tipo pulmonar, como el Síndrome de dificultad respiratoria del adulto, la embolia grasa , las neumonías y la falla de tipo pulmonar.

Para poder estudiar las fracturas de la diáfisis del femur se han dividido por su localización, patrón de fractura, grado de conminución, lesión a tejidos blandos o estructuras neurovasculares y por su mecanismo fracturario.(11)

Por su localización las fracturas de la diáfisis de el femur se pueden clasificar en tercio proximal, tercio medio o tercio inferior o distal. Por su patrón de fractura se pueden dividir en fracturas transversas, oblicuas cortas, oblicuas largas, espiroideas o helicoidales, o conminutas, dependiendo de la intensidad del traumatismo y del mecanismo de fractura.

Las fracturas producidas por mecanismos de alta energía fueron clasificados por Winqvist, dependiendo del grado de conminución y el porcentaje de contacto de los cavos de fractura.(fig 1)

FIGURA №. 1



El tipo I de la clasificación de Winquist, se define como una fractura diafisaria con presencia de un tercer fragmento en alas de mariposa, que ocupa menos del 25 % del diámetro de la diáfisis del hueso.

El tipo II de Winquist se define como una fractura de la diáfisis del fémur con presencia de un tercer fragmento en alas de mariposa que ocupa el 50 % o más del diámetro del hueso.

El tipo III de Winquist se define como una fractura de la diáfisis del fémur conminuta con presencia de un fragmento largo que ocupa más del 50 % de la circunferencia del hueso, pero mantiene contacto con los cabos fracturarios.

El tipo IV de Winquist se define como una fractura de la diáfisis del fémur conminutas que no presenta contacto los cabos de fractura.

Los tipos I y II se consideran estables, debido a que presentan estabilidad axial y rotacional después de la fijación con clavos endomedulares, sobre todo cuando se localiza la fractura en la zona ístmica.

Los tipos III y IV de la clasificación de Winquist se concideran como inestables en sentido axil y rotacional, - por último Wuinquist clasifica a las fracturas de la dfa-- fisis del femur segmentarias y expuestas correspondiendo al tipo V. (11,22)

Actualmente el grupo suizo de la A O; han propues- to una nueva clasificación de las fracturas incluyendo las de la diáfisis del femur. Describiendo 27 patrones de frac-- turas, basada en la localización, tipo de trazo de fractura y grado de conminución. Presentando un sistema de fácil re- gistro estadístico, con implicación terapéutica y pronóstica (21)

#### LESIONES ASOCIADAS :

Entre este tipo de lesiones que se asocian con las fracturas del femur, las lesiones de tipo vascular se han reportado en el 2% de los casos, en forma evidente. En muchas ocasiones las lesiones son menores y pueden pasar inadvertidas, al no alterar en forma significativa los pulsos distales.

La arteriografía se encuentra indicada en casos de fracturas secundarias a traumatismos penetrantes, en fracturas del tercio distal, ya que transcurre la arteria a nivel del canal de los aductores. Entre las lesiones vasculares la lesión de la capa íntima de la arteria, puede ocasionar oclusión, la cual puede ser manifiesta hasta las 48 horas después de la lesión; por lo que en casos de sospecha de lesión vascular se debe realizar la arteriografía. (12,14,16)

El tratamiento de las lesiones de tipo vascular, depende de la severidad de la lesión, el grado de compromiso vascular, así como del tiempo transcurrido desde el momento de la lesión. El flujo arterial se debe reestablecer en las 6 horas y en forma temporal se debe fijar la fractura, para permitir la reparación vascular y no poner en riesgo la cirugía. (19,23,24)

Las fracturas expuestas de la diáfisis del femur, requieren del tratamiento quirúrgico adecuado como en el caso de cualquier hueso. Se recomienda dejar abierta de inicio y esperar un cierre de segunda intención.

Tradicionalmente el desbridamiento inicial con retardo del cierre primario de la herida de 5 a 7 días y la estabilización quirúrgica de la fractura después de 10 a 14 días, es aceptable en pacientes con fracturas expuestas aisladas de la diáfisis del femur.

En cuanto a las recomendaciones del tratamiento de las fracturas expuestas, depende de la presencia o ausencia de lesiones múltiples y la severidad de lesión de tejidos blandos. Los grados I, II y III a fracturas expuestas (11, 23) -- preferiblemente son tratadas mediante irrigación y desbridamiento de la herida seguido de fijación con clavos intramedulares, tanto en pacientes con múltiples traumas o FX aisladas. Aparentemente no existe incremento significativamente estadístico en el riesgo de infección comparado con el tratamiento tradicional. La fijación intramedular de fracturas expuestas de grado III B y III C, puede ser diferida en pacientes con FX aisladas de femur. En pacientes con múltiples lesiones y fracturas expuestas grado III B y III C, se debe individualizar cada caso. La fijación externa está reservada en casos de fracturas expuestas grado III B y III C. con severa contaminación, como es el caso de fracturas por arma de fuego o le

siones en granjas y establos. Es importante en pacientes poli-traumatizados en los cuales la fijación temprana condiciona - beneficios.

Síndrome compartimental: El Síndrome Compartimental es un fenómeno raro relativamente (24, 25 ) en una serie de 21 casos de Síndrome Compartimental reportados, diez fueron asociados a FX Fracturas Diafisarias de femur ipsilaterales, cinco de estas diez, fueron expuestas. De los restantes 11 pacientes que desarrollaron SX compartimental, fueron secundarios a hemorragias importantes con compresión prolongada o lesión vascular.

El síndrome compartimental es un serio problema médico que conlleva un alto riesgo de mortalidad o infección, y esto es mayor en pacientes con múltiples lesiones, hipotensión sistémica, compresión externa, coagulopatías, lesión vascular, y traumatismos intensos con o sin fractura. Por lo tanto en pacientes con alta sospecha de este evento, se debe tener la precaución de medir la presión intracompartimental.

En cuanto a las fracturas del femur por proyectil de arma de fuego, son generalmente tratadas como fracturas cerradas de la diafisis obteniendo reportes de resultados similares. (24,26,27)

En el caso de ser producidas por armas de baja velo-



locidad, el trayecto se debe desbridar localmente a nivel de la piel; sin embargo un desbridamiento extensivo, regularmente no es requerido.

La minoría de las FX por arma de fuego producidas por armas de alta velocidad, señalándose su manejo semejante a las FX expuestas grado III. En cuanto a la elección del tipo de fijación interna o fijación externa, se debe valorar in dividualmente al paciente.(23,14,)

Fracturas ipsilaterales asociadas: Las fracturas de cadera ocurren en más del 5% del total de las FX del fémur diafisiarias, y es común en el 20 o 30% de los casos. El sitio más común de FX es el cuello femoral y con menor frecuencia el área (1,7,11,18) trocantérica.

Debido a la alta incidencia de FX de cadera en pacientes con FX de la diáfisis femoral, y politraumatizados, se debe solicitar en la valoración inicial, un estudio radiográfico en proyección anteroposterior para descartar compromi so de esta región.

En este tipo de FX, el tratamiento de una depende de la otra. Se debe realizar la estabilización de la cadera y de la diáfisis en un mismo tiempo quirúrgico.

El tratamiento quirúrgico de la lesión combinada es

tá basado en los patrones fracturários y en la experiencia - del cirujáno ortopedista. Inicialmente la estabilización de la cadera con clavos o tornillos, seguido de la fijación con clavos endomedulares de la diáfisis o la aplicación de tornillos interfragmentarios en la fractura de la cadera, han sido recomendados.

La utilización de un solo tipo de implante para ambas fracturas es extremadamente difícil, ya que se requiere de la reducción anatómica en el mismo tiempo quirúrgico.  
(11,21)

La lesión simultanea de la tibia y del femur del mismo lado, condicionan la presencia de una rodilla flotante presentandose en el 10 % de las fracturas de la diáfisis del femur. La mortalidad secundaria a fractura de ambos huesos - se ha reportado entre el 5 y 15 % de los casos, comunmente ocasionados por traumatismos de alta energía; y se ha reportado la presencia de embolismo graso entre el 9 y 13 % de los pacientes con rodilla flotante.(11,19,23)

La pronta resuscitación, el diagnóstico temprano y el tratamiento oportuno de las lesiones asociadas que afectan a órganos vitales en pacientes polotraumatizados es imperativo, debido a la alta mortalidad. La estabilización de la fractura se debe realizar en las primeras 24 horas. Logrando una estabilización temprana de los huesos y una rehabilitación pronta de la rodilla.

Las fracturas expuestas son frecuentes en casos de rodillas flotantes y se han reportado 20 % en femur y 50% en tibia. requiriendo de una estabilización temprana, dependiendo de la lesión a tejidos blandos,(4,11,14)

La exposición grado I o II, con trazos estables se pueden tratar mediante la utilización de clavos endomedulares, el grado III con severa contaminación pueden ser tratados mediante fijadores externos.

Se han reportado resultados satisfactorios, con la fijación interna o externa del femur y de la tibia expuestas. En casos de fracturas intraarticulares se recomienda la reducción anatómica primaria y la fijación interna estable, para permitir movimientos pasivos y activos tempranos en la articulación de la rodilla.(2,9)

La lesión ipsilateral de los ligamentos de la rodilla se puede sospechar en todos los pacientes que presentan fracturas de la diáfisis del femur, pero solo se ha reportado afección de estos, en el 5 % de los pacientes. Por lo que despues de la fijación del femur, se debe realizar una nueva exploración en cuanto a la estabilidad ligamentaria. Una vez realizada la fijación en caso de encontrar lesión ligamentaria se puede realizar la plastia.(2,9,11)

El tratamiento de tipo conservador con aparato de yeso, se ha realizado en pacientes menores de edad hasta los 12 años, obteniendo resultados favorables, y una alineación satisfactoria. Ya que el tratamiento de tipo quirúrgico en estos pacientes acarrea el riesgo de lesión a la placa de crecimiento o la de infección. Sin embargo el riesgo es bajo y se debe valorar el riesgo beneficio, antes de elegir el tratamiento a seguir.

El tratamiento quirúrgico de las fracturas de la diáfisis del femur en niños, mediante la utilización de clavos endomedulares, debe tomarse la precaución de no lesionar el disco de crecimiento y se prefiere utilizar clavos de calibres pequeños, como lo son los clavos de Rush o Ender.  
(2,4)

Debido a que las fracturas de la diáfisis del femur ocupan uno de los primeros cinco motivos de consulta, en los servicios de Ortopedia de los hospitales del Distrito Federal, y son resultado de eventos traumáticos por alta energía.(4,10,22,23)

Es importante conocer el número de fracturas y los factores asociados a estas, debido a la alta incidencia de incapacidades temporales o permanentes que afectan principalmente a la población económicamente activa, con la finalidad de establecer medidas preventivas aplicables en un futuro a nuestra población.

## PACIENTES Y METODO :

El presente estudio epidemiológico se realizó en el hospital general de " Balbuena " obteniendo los datos del libro de registro del servicio de Ortopedia, tomando a 599 pacientes, en el periodo comprendido de Enero de 1991 a Junio de 1995. Atendidos en el servicio de Ortopedia por el diagnóstico de fractura de la diáfisis del femur, independiente de sexo, edad, sitio de fractura, exposición o lesiones asociadas.

Excluyendo a los pacientes tratados en otras unidades hospitalarias, fracturas consolidadas o en vías de consolidación, fallecidos antes de ser tratados en el servicio de Ortopedia, y los que se trasladaron a otras unidades antes de ser tratados.

De los cuales el 66.6 % correspondieron al sexo masculino y el 33.4 % al sexo femenino; con edad promedio de 28 años y rango de 2 a 68 años.

Identificando la distribución por año, por grupos etareos, tipo de fractura, localización anatómica, lado afectado, mecanismo productor, presencia de lesiones asociadas, complicaciones agudas y tipo de tratamiento utilizado.

Realizando el análisis de los datos, utilizando medidas de tendencia central y de dispersión.

## RESULTADOS;

Del análisis de los resultados del presente estudio se encontro que en el HOSPITAL GENERAL DE BALBUENA se atendieron 599 pacientes con diagnóstico de fractura de la diáfisis del femur, en el periodo comprendido de Enero de 1991 a Junio de 1995.

De las cuales se encuentran distribuidas por año en la siguiente forma: 1991, 120 pacientes (20.2 %); 1992, 144 pacientes ( 24 %); 1993, 133 pacientes (23 %); 1994, 152 pacientes (25.3 %) y hasta junio del 1995, 45 pacientes (7.5 %).  
(cuadro 1)

La distribución por grupos de edades presenta la siguiente distribución: de 1 a 4 años, 3 pacientes (0.5 %); de 5 a 14 años, 20 pacientes (3.3 %); de 15 a 24 años, 167 pacientes (27.9 %); de 25 a 44 años, 187 pacientes (31.2 %); de 45 a 54 años, 158 pacientes ( 26.4 %); de 55 a 64 años 58 pacientes (9.7 %); y en mayores de 65 años, 6 pacientes (1%).

Encontrando que el grupo etareo que se encuentra afectado en mayor frecuencia es el de 25 a 44 años, con el 31.2 %. ( cuadro 2)

Se encontro una distribución por sexo, mostrando un predominio por el sexo masculino con un 66.6% ( 399 pacientes contra un 33.4 % ( 200 pacientes ) del sexo femenino. Con un promedio anual de 79.8 +/- 27.6 para el sexo masculino y del 40 +/- 19.7 para el femenino. (cuadro 3)

En cuanto al tipo de fractura se observó mayor predominancia de las fracturas cerradas, con un 78 % (467 pacientes), contra el 22 % que fueron expuestas (132 pacientes), de las cuales 90 (68 %) fueron producidas por proyectil de arma de fuego. Presentando un promedio anualizado de 93.4 +/- 38 para las fracturas cerradas, y de 26.4 +/- 7.2 para las fracturas expuestas. (cuadro 4)

En relación al sitio anatómico de la diáfisis del femur afectada, se encontro que el tercio medio fué el que presento mayor frecuencia con 327 casos ( 54.6 %), en segundo lugar el tercio superior con 160 casos (26.7 %) y por último el tercio distal con 112 casos ( 18.7 %). Con un promedio por año de 32 casos para el tercio superior, 65.4 casos para el tercio medio y de 22.4 casos para el tercio distal. (cuadro 5)



El femur del lado derecho se encontró afectado en 387 pacientes ( 64.6 %), con un promedio anual de 77.4 +/- 29.4 pacientes; el lado izquierdo se afecto en 209 casos (34.9 %), con un promedio anual de 41.8 +/- 21.3 pacientes; la afección bilateral se observó en 3 pacientes ( 0.5 %). (cuadro 6)

Dadas las características del femur el mecanismo de fractura es de alta energía, en esta serie se encontro que 509 fracturas ( 85 %) fueron producidas por caidas de gran altura y accidentes viales, y 90 fracturas (15 %) fueron ocasionadas por proyectil de arma de fuego. ( cuadro 7)

Debido a que este tipo de fracturas es ocasionado por mecanismos de alta energía, comunmente se encuentran asociadas lesiones a otros organos. En nuestra serie encontramos que la lesión que se presento con mayor frecuencia fué las fracturas de tibia y peroné con 32 casos ( 5.3 %); las fracturas del antebrazo ( cúbito y radio) con 18 casos que corresponde al 3.0 %; el traumatismo craneo encefálico se presentó en 17 casos (2.8 %); el traumatismo profundo de abdomen en 13 pacientes (2.2 %); y las fracturas de otros huesos en 7 pacientes (1.2 %).(cuadro 8)

En nuestra serie la complicación aguda que se observó con mas frecuencia fué el embolismo graso en 11 pacientes (1.8 %), con un promedio de 2.2 casos por año. La lesión de tipo vascular se observó en 4 pacientes (0.7 %) con promedio de 0,8 casos por año. ( cuadro 9)

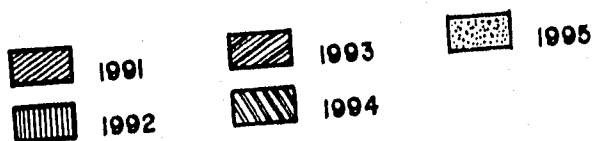
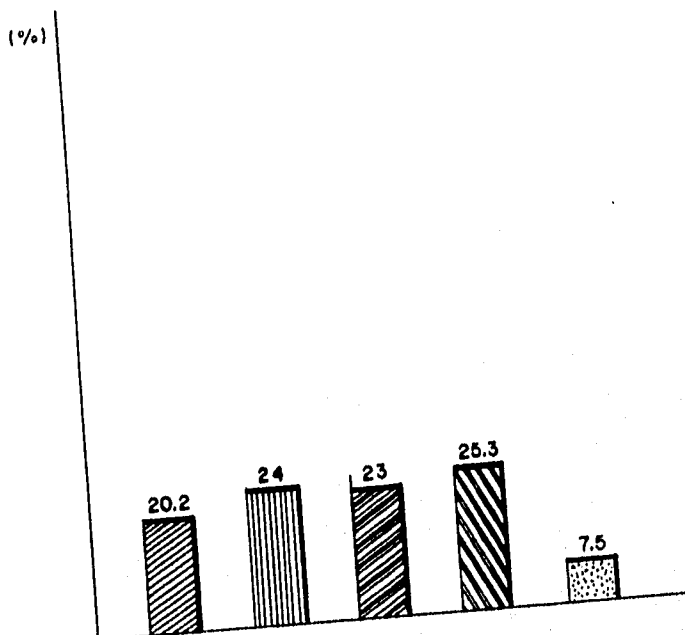
Debido a la urgencia que implica el tratamiento de de este tipo de fractura, Se observó que el tratamiento más empleado en nuestro hospital fué el enclavijado centromedular con clavo tipo Küntscher en 392 pacientes ( 65.4 %), con un promedio anual de 78.4 +/- 28.8 casos. La osteosíntesis con placas se observó en 98 pacientes (16.5 %), con un promedio por año de 19.6 +/- 10.7 casos. La utilización de fijadores externos se practicó en 59 pacientes ( 9.8 %) con un promedio por año de 11.8 +/- 8.7casos. El tratamiento con clavo centromedular bloqueado se realizó en 47 pacientes (7.8 %) con promedio por año de 9.6 +/- 4.1 casos. El manejo de tipo conservador con la utilización de aparato de yeso tipo callot se practicó en 3 pacientes menores de 5 años (0.5 %).

( CUADRO 10 )

CUAORO 1

		%	$\bar{x}$
1991	120	20.2	10
1992	144	24	12
1993	133	23	11.1
1994	152	25.3	12.6
1995	45	7.5	7.5

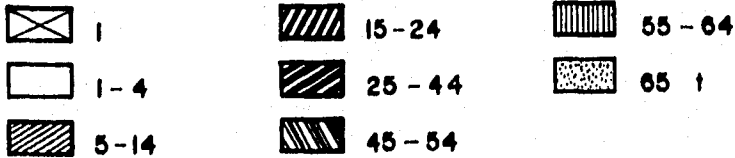
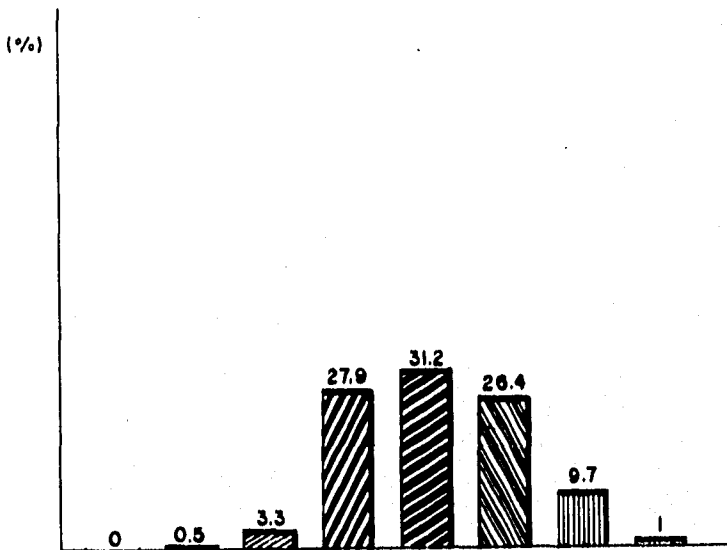
DISTRIBUCION ANUAL



CUADRO 2

Edad	Total	%	$\bar{x}$
1	0	0	0
1-4	3	0.5	0.6
5-14	20	3.3	4
15-24	167	27.9	33.4
25-44	187	31.2	37.4
45-54	158	26.4	31.6
55-64	58	9.7	11.6
65 +	6	1	1.2

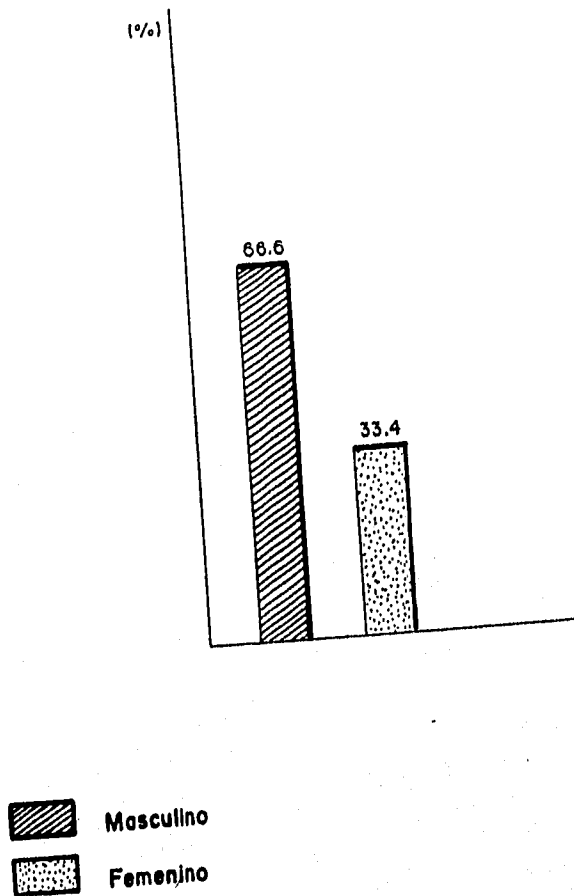
DISTRIBUCION POR EDADES



CUADRO 3

Sexo		%	$\bar{x}$	ds	$\sigma$
Masculino	399	66.6	79.8	= 27.6	24.7
Femenino	200	33.4	40	= 19.7	17.7

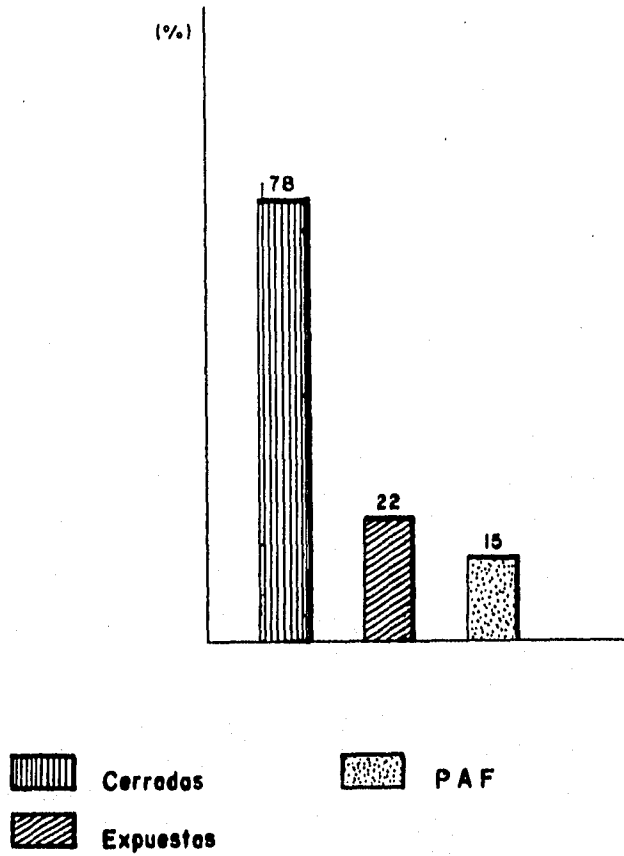
DISTRIBUCION POR SEXO



CUADRO 4

Tipo Fx		%	$\bar{x}$	ds	$\sigma$
Cerradas	467	78	93.4	38	34
Expuestos	132	22	26.4	7.2	6.4
PAF	90	15			

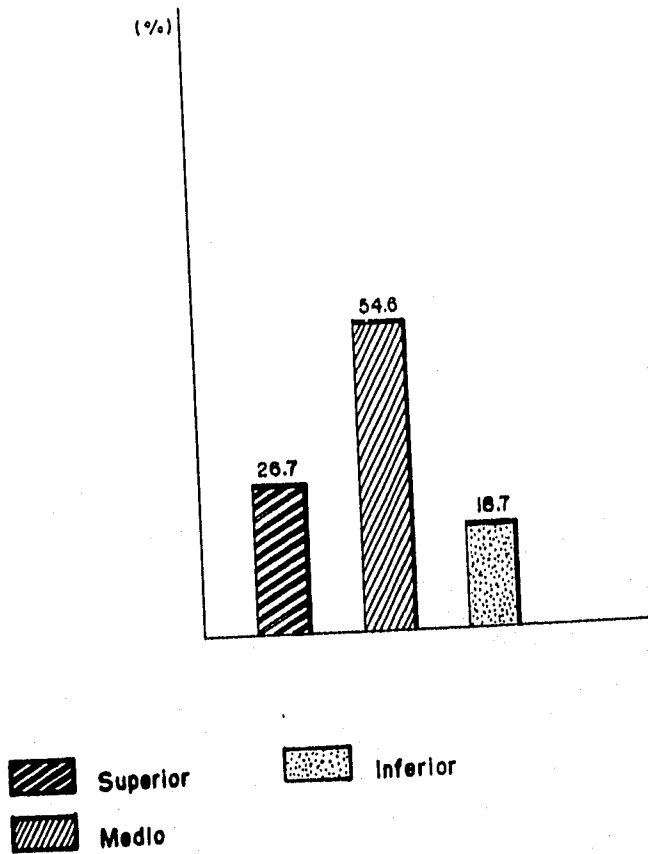
DISTRIBUCION POR TIPO DE FRACTURA



CUADRO 5

Tercio		%	$\bar{x}$
Superior	160	26.7	32
Medio	327	54.6	65.4
Inferior	112	18.7	22.4

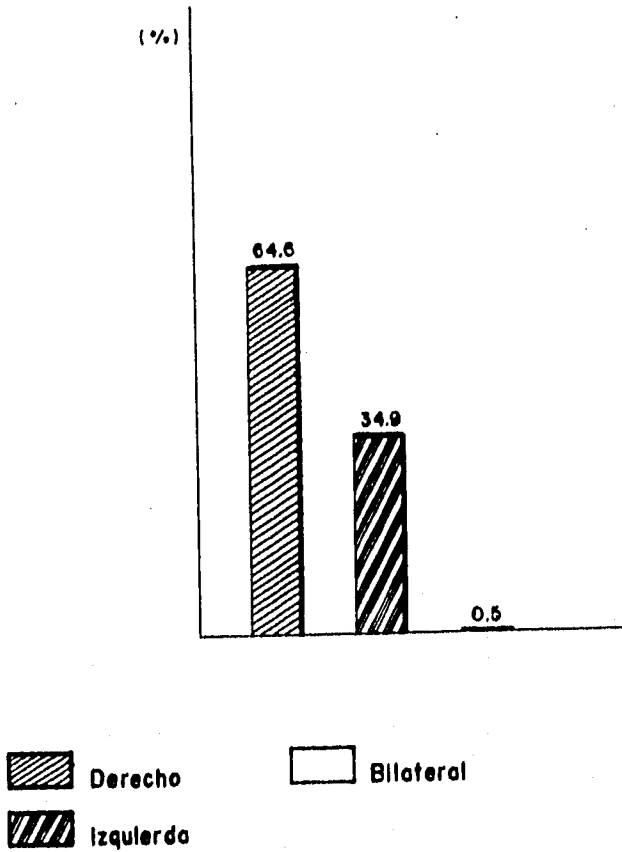
DISTRIBUCION ANATOMICA



CUADRO 6

Lado		%	$\bar{x}$	ds	$\sigma$
Derecho	387	64.6	77.4	29.4	26.3
Izquierdo	209	34.9	41.8	21.3	19.1
Bilateral	3	0.5	0.6	0.9	0.8

DISTRIBUCION POR LADO

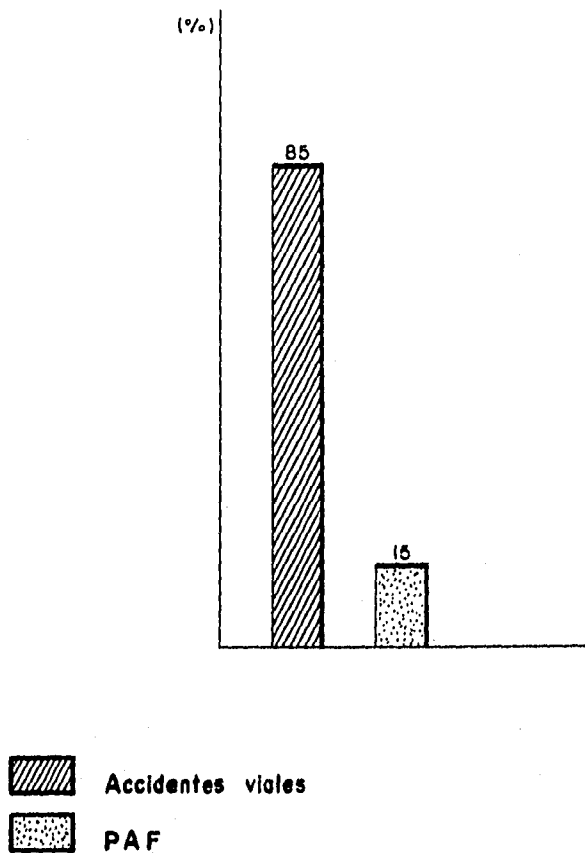




CUADRO 7

		%	$\bar{x}$
Accidentes viales ( Transito )	509	85	102
PAF	90	15	18

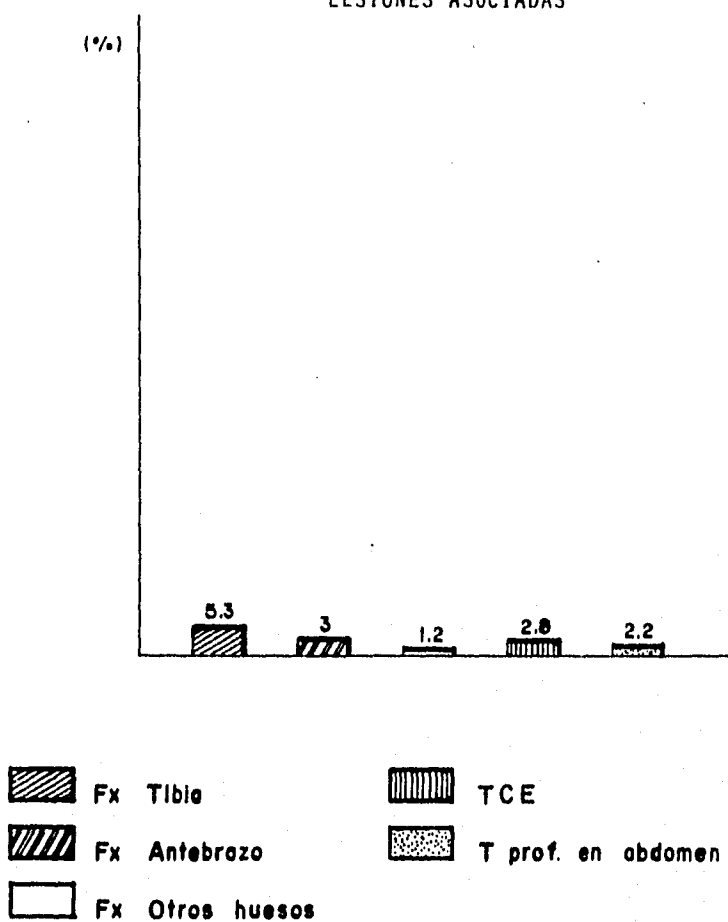
DISTRIBUCION POR ETIOLOGIA



CUADRO 8

Lesiones	Total	%	$\bar{x}$
Fx Tibia	32	5.3	6.4
Fx Antebrazo	18	3	3.6
Fx Otros huesos	7	1.2	1.4
T C E	17	2.8	3.4
T prof. en abdomen	13	2.2	2.6

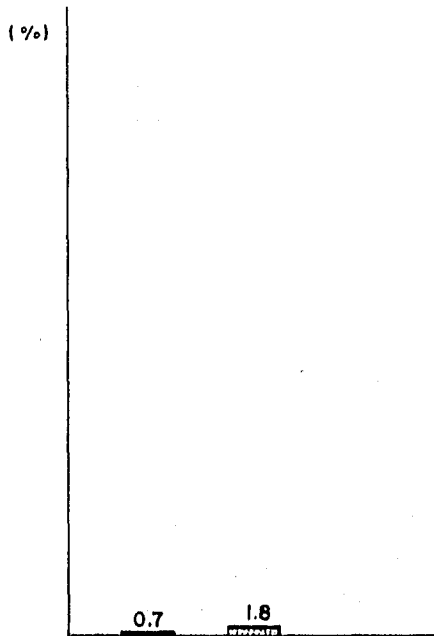
LESIONES ASOCIADAS



CUADRO 9

Complicaciones agudas	91	92	93	94	95	Total	%
Lesión vascular		1	2		1	4	0.7
Embolismo grueso	2	3	1	3	2	11	1.8

COMPLICACIONES AGUDAS

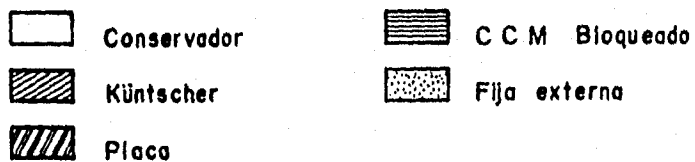
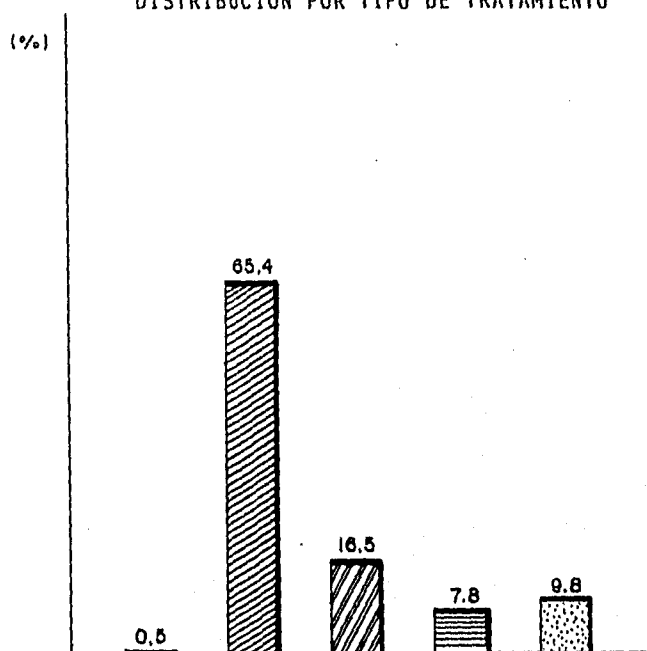


- Lesión vascular
- Embolismo grueso

CUADRO 10

Tx	Total	%	$\bar{x}$	ds	O
Conservador	3	0.5	0.6	0.9	0.8
Küntscher	392	65.4	78.4	28.8	25.8
Placa	98	16.5	19.6	10.7	9.6
C C M Bloqueado	47	7.8	9.6	4.7	4.2
Fija externo	59	9.8	11.8	8.7	7.8

DISTRIBUCION POR TIPO DE TRATAMIENTO



## DISCUSION :

En el presente estudio se observó que la fractura de la diáfisis del femur se comportó en forma homogénea en relación al tiempo, sin presentar variaciones significativas

Este tipo de fractura se presenta con predominio en el sexo masculino, en edad económicamente activa; en forma similar a la reportada en la literatura mundial. Con la repercusión económica y social coneciente.(12,20,21,23)

En relación al tipo de fractura y el mecanismo lesional, se observó semejanza a la reportada en la literatura actual, ya que son resultado de lesiones de alta energía, predominando las fracturas cerradas, sin embargo no solo -- afectan al hueso, sino a otros órganos vitales que pueden poner en riesgo la integridad y la homeostasis del organismo. Por otro lado al igual que otras grandes ciudades la violencia tiende a aumentar.(8.13)

La principal complicación aguda oservada en nuestra serie fué el embolismo graso, presentando una baja frecuencia semejante a la reportada por otros autores.(2.3.6.11 18)

Como se ha reportado en la literatura norteamericana, las lesiones asociadas por su localización, son las lesiones de la rodilla y sus componentes oseos y ligamentarios (2,11,18)

Debido al tipo de población que es atendida en nuestro hospital, no se cuenta en muchas ocasiones con los implantes más actuales, por lo que se ha continuado en algunas ocasiones empleando implantes de menor costo, como los clavos endomedulares no rimados de Künstcher o las placas. Siempre tratando de individualizar cada caso y tratando de tener presente cada tipo de indicaciones.(1,5,7,22)

La baja frecuencia de pacientes menores de 5 años atendidos en nuestro hospital, se debe a la organización de los servicios de salud del Distrito Federal, en hospitales generales y pediátricos.(2)

Por lo anterior podemos y debemos conocer en forma amplia a nuestro paciente, en tipo de implante así como la biomecánica de estos, para poder individualizar cada caso

## CONCLUSIONES :

Del presente estudio podemos obtener las siguientes conclusiones :

- 1.- Las fracturas de la diáfisis del femur se han comportado en una forma homogénea en los últimos cinco años.
- 2.- Este tipo de fracturas predomina en edades económicamente activas.
- 3.- Predomina en el sexo masculino en relación 2:1.
- 4.- Las fracturas cerradas fueron las más comunes.
- 5.- El sitio anatómico con mayor afección fué el tercio medio.
- 6.- El lado predominante fué el derecho.
- 7.- El mecanismo de fractura más común fueron las caídas de grandes alturas y los accidentes viales.
- 8.- La lesión asociada más frecuente fué la fractura de la tibia y peroné.
- 9.- La principal complicación aguda en nuestra serie fué el embolismo graso.
- 10.- El implante utilizado con mayor frecuencia en nuestro hospital fué el clavo endomedular de Küntcher.

BIBLIOGRAFIA.

- 1.- R. L. BRUMBACK, J.D. WELLS, R. LAKATOS.  
HETEROTOPIC OSIFICATION ABOUT THE HIP AFTER INTRA-  
MEDULLARY NAILING FOR FRACTURES OF THE FEMUR.  
J. BONE AND JOINT SURGERY. VOL.: 72-A Nº 7.  
AUGUST 1990, PAG.: 1067-1073.
  
- 2.- W. W. BOHN, R.A. DURGIN.  
IPSI LATERAL FRACTURES OF THE FEMUR AND TIBIA IN  
CHILDREN AND ADOLESCENTS.  
J. BONE AND JOINT SURGERY. VOL.: 73-A Nº 3  
MARCH 1991, PAG.: 429-434.
  
- 3.- I. B. BUNE, K.D. JOHNSON, J. WEIGELT, R. SCHEINBERG.  
EARLY VERSUS DELAYED STABILITATION OF FEMORAL FRA<sub>C</sub>  
TURES. J. BONE AND JOINT SURGERY  
VOL.: 71-A, Nº 3. PAG.: 337-340  
MARCH 1989.
  
- 4.- R. J. BRUNBACK, S. ELISON, A. POKA, R. LAKATOS.  
INTRAMEDULLARY NAILING OF OPEN FRACTURES OF THE FE-  
MORAL SHAFT.  
J. BONE AND JOINT SURGERY  
VOL.: 71 Nº 9, OCTOBER 1989. PAG.: 1324-1330.



- 5.- R. BUMBAK, S. UWAGIE, R. LAKATOS.  
INTRAMEDULLARY NAILING OF FEMORAL SHAFT FRACTURES  
PART II.  
J. BONE AND JOINT SURGERY. VOL. 70-A Nº 1  
JANUARY 1992. PAG.: 1953-1961.
- 6.- R. J. BRUMBACK, S. ELLISON, A. POKA.  
INTRAMEDULLARY NAILING OF FEMORAL SHAFT FRACTURES  
PART III.  
J. BONE AND JOINT SURGERY. VOL. 74-A Nº 1.  
JANUARY 1992. PAG.: 106-111.
- 7.- M. S. BUTLER, R. J. BRUMBAK, S. ELLISON.  
INTERLOCKING INTRAMEDULLARY NAILING FOR IPSILATERAL  
FRACTURES OF THE FEMORAL SHAFT AND DISTAL PART OF  
THE FEMUR  
J. BONE AND JOINT SURGERY. VOL. 73-A. Nº 10.  
DECEMBER 1991. PAG.: 1492-1502.
- 8.- M. BRATEN, A. NORDBY, T. TERJESSEN, I. ROSSVOLL.  
BONE LOSS AFTER LOCKED INTRAMEDULLARY NAILING.  
ACTA ORTHOP. SCAND. 1992. VOL. 61 Nº 3, PAG.: 310-314.
- 9.- J. DE CAMPOS, C. VANGENESS.  
IPSILATERAL KNEE INJURY WITH FEMORAL FRACTURES. EXA  
MINATION UNDER ANESTHESIA AND ARTROSCOPIC EVALUATION.  
CLIN. ORTHOP. 1994. MARCH VOL. 300. PAG.: 170-172.

- 10.- P. COSTA, R. RUTINI.  
THE LOCKED INTRAMEDULLARY GROSS KEMPF NAILING THE  
TREATMENT OF PROXIMAL DIAPHYSEAL FRACTURES OF THE  
FEMUR. CHIR ORGANI. MOV 1991 APR-JUN. VOL 76 No 2  
PAG: 145-150.
- 11.- FRACTURAS DE LA EXTREMIDAD INFERIOR EN: CIRUGIA  
ORTOPEDICA. A.H. CRENSHAW. 7 a. EDICION  
EDITORIAL PANAMERICANA. 1990.Pag: 1584-1692.
- 12.- S.M.FAKBRY, R.RUTLEDGE, L.E. DAHNER AND D.KESSLER.  
INCIDENCE, MANEGEMENT AND OUTCOME OF FEMORAL SHAFT  
FRACTURE: A STATEWIDE POPULATION BASED ANALYSIS OF  
2805 ADULT PATIENTS IN A RURAL STATE. THE JOURNAL  
OF TRAUMA. VOL 37, No 2.1994. PAG: 255-261.
- 13.- R. FRANCESCHINI. G. FIORENTA, V. GALMARINI.  
GROSSE KEMPF LOKED INTRAMEDULLARY NAILING IN THE  
TREATMENT OF DIAPHYSEAL FRACTURES OF THE LOWER  
LIMB. A CASE REVIW.  
CHIR ORGANI-MOV. 1991. JAN-MAR. VOL:76 No: 1.  
PAG; 31-37.
- 14.- TRATAMIENTO DE LAS FRACTURAS ABIERTAS Y SUS COM-  
PLICACIONES. R. B. GUSTILLO. 1 a. EDICION. 1988  
EDITORIAL INTERAMERICANA. PAG: 1- 299.

- 15.- D. HERSEOVIC JR., D.M. SCOTT, F. BEHREN B. NELSON.  
THE USE OF ENDER NAILS IN FEMORAL SHAFT FRACTURES:  
WHAT ARE THE REMANING INDICATIONS, JOURNAL OF ORTHO  
PEDIC TRAUMA, 1992 VOL.: 6 Nº 3 PAG.: 314-317.
- 16.- R. Y. HINION, G. S. SMITTH.  
THE ASOCIATION OF AGE, RAGE, AND SEX WITH THE LOCA-  
TION OF PROXIMAL FEMORAL FRACTURES IN THE ELDERLY.  
J. BONE JOINT SURGERY A.M.  
1993 MAY. VOL: 75 Nº 5 PAG.; 752-759.
- 17.- A.W. JOHNSON, C.V. WEISS, D. EHEELER.  
STRESS FRACTURES OF THE FEMORAL SHAFT IN ATHLETES  
MORE COMON THAN EXPECTED: A NEW CLINICAL TEST.  
AJ. J. SPOTS-MED 1994  
MAR-ABR. VOL.; 22 Nº 2; PAT.: 248-256.
- 18.- K.S. LEUNT, T.P. L.A.P.C. LEUNG.  
TREATMEN OF IPSILATERLAL SHAFT FRACTURES AND HIP -  
FRACTURES  
INJURY 1993 VOL.; 24 Nº 1. PAG.: 5-56.
- 19.- M.E. MAYO, N. KORNER-BITENSKY, A.R. LEVY.  
RISK FACTOR FOR FRACTURES DUE TO FALLS.  
ARCH PHYS MED. REHABIL. SEP. 1993 VOL.: 74 PAG.:  
917-921.

- 20.- EL PROTOCOLO DE INVESTIGACION, LINEAMIENTOS PARA SU  
ELABORACION Y ANALISIS.  
I. MENDEZ, D. NAMTHEIRA, L. MDRENO.  
3ª REIMPRESION  
EDITORIAL TRILLAS 1983  
PAG.: 210
- 21.- MANUAL DE OSTEOSINTESIS.  
M.E. MULLER, M. ALGONER, R. SHCNEIDER, H. WILLENEGGER.  
3ª EDICION 1993 EDITORIAL SPRINGER-VE. AS IBERICA.  
PAG.: 751.
- 22.- FRACTURES OF THE SHAFT OF DE FEMUR EN: FRACTURES IN  
ADULTS.  
C. A. ROCKWOOD JR., D.P. GREEN.  
EDITORIAL J.B., LIPPINCHTT COMPAY, 2ª EDICION 1984.  
PAG. 1357-1428.
- 23.- D.U. RIEMER, S.L. BULTERFIELD, C. DURKE.  
IMMEDIATE PLATE FIXATION OF HIGHLY CONMINUTED FEMORAL  
DIAPHYSEAL FRACTURES IN BLUNT POLYTRAUMA PATIENTS.  
ORTHOPEOICS 1992. AUG; VOL.: 15 Nº 0, PAG. 907-916.
- 24.- J. T. SHWARTZ JR., R.L. BRUMBACK, R. LAKATOS.  
ACUTE COMPARTIENT SYNDROME OF THE THIG.  
J. BONE AND JOINT SURGERY.  
MARC 1989; VOL.: 71 Nº 3, PAG.: 392-394.

- 25.- M. T. TAYLOR, B. BERNRJEE AND E.K. ALPAR.  
THE EPIDEMIOLOGY OF FRACTURES FEMUR AND THE EFFECTOF  
THE SE FACTOR ON AUTCOME.  
INJURY 1994. VOL.: 25 Nº 10, PAG.: 641-644.
- 26.- D. A. WISS, W.W. BRIEN, V. BECKER JR.  
INTERLOCKING NAILING FOR THE TREATMEN OF FEMORAL  
FRACTURES DUE TO GUNSHOT WOUNDS.  
J. BONE AND JOINT SURGERY.  
APRIL 1991. VOL.: 73, Nº 4, PAG.: 598-605.
- 27.- R. ZANAST, F. ROTULO, V. GALMARINI, L. ZANAST.  
INTRAMEDULLARY OSTEOSINTESYS. I. KUNTSCHER NAILING  
IN THE FEMUR.  
ACTA OTHOP SAND. 1991. VOL.: 241 Nº 2 PAG.: 35-37.
- 28.- M. ZENHTNER, R. GANZ.  
INTERNAL FIXATION OF SUPRACONDYLAR FRACTURES AFTER  
CONDYLAR TDAL KNEE ARTHROPLASTY.  
CLINICAL ORTHOPAEDICS AND RELATED RESEARCH. AUG. 1993  
Nº 293, PAG.: 219-224.