

11245

29/49



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

HOSPITAL REGIONAL "LIC. ADOLFO LOPEZ MATEOS"

I. S. S. S. T. E.

**FRACTURAS DE LA DIAFISIS
DEL FEMUR**

TESIS DE POSTGRADO

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE

E S P E C I A L I S T A E N

ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGIA

P R E S E N T A :

DR. LUIS ARMANDO MARQUEZ CONDE



MEXICO, D. F.

TESIS CON
FALCA DE ORIGEN

1987



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 está 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.

INDICE

1. Introducción
2. Anatomía y Fisiología
del Fémur
3. Historia y conceptos
4. Fijación medular
5. Instrumentación y Biomecánica
6. Asistencia ulterior
7. Errores y complicaciones
de la fijación medular
8. Material y Método
9. Resultados
10. Conclusiones
11. Bibliografía

I N T R O D U C C I O N

Nos llevó a la realización del presente trabajo, el hecho de que el fémur es uno de los huesos más grandes del cuerpo humano, que sostiene el resto del componente corporal superior, siendo de vital importancia para la deambulación, tanto en forma anatómica como biomecánica.

El tratamiento aún se encuentra bajo el resultado de mayor experiencia por el Cirujano Ortopedista, quien ha venido teniendo, a medida que avanza el tiempo mayor aceptación, en cuanto a su resolución quirúrgica.

Este tiene la ventaja de incorporar al individuo más rápidamente a su trabajo, siendo su mayoría gente joven en etapa de mayor productividad. El presente trabajo propone presentar lo que en los últimos años ha pasado en las fracturas de la Diáfisis del Fémur, con el enclavamiento endomedular a base de clavo de KÜntscher en comparación con la aplicación de las placas de compresión dinámica (DCP)., del grupo Suizo AO. Su evolución y complicaciones. En un grupo tomado al azar, de pacientes con dicho Dx., que fueron atendidos en el Hospital Regional "Lic. Adolfo López Mateos" a partir del primero de Enero de 1983 al 30 de Junio de 1986., como un estudio prospectivo, analizando los resultados estadísticamente

Anatomía y Fisiología
del Fémur



Fig. A
Cara Anterior

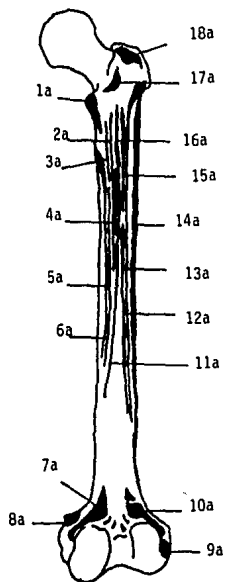


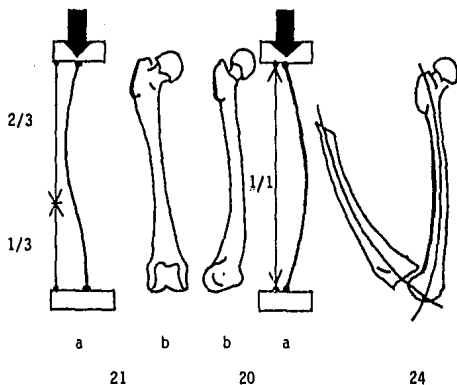
Fig. B
Cara Posterior

Fig. A

1. Piramidal
2. Glúteo medio
3. Vasto externo
4. Vasto interno
5. Psoas ilíaco
6. Crural
7. Subcrural
8. Tercer aductor

Fig. B

- | | |
|---------------------|----------------------------------|
| 1a. Psoas ilíaco | 11a. Aductor mayor |
| 2a. Aductor menor | 12a. Corta porción
del bíceps |
| 3a. Pectíneo | 13a. Vasto externo |
| 4a. Aductor menor | 14a. Crural |
| 5a. Vasto interno | 15a. Glúteo mayor |
| 6a. Aductor mediano | 16a. Aductor mayor |
| 7a. Gemelo interno | 17a. Cuadrado crural |
| 8a. Aductor mayor | 18a. Glúteo medio |
| 9a. Poplíteo | |
| 10a. Gemelo externo | |



Las curvaturas de los huesos del fémur :

Son la manifestación de los esfuerzos que actúan sobre ellos.

“Obedecen a las leyes de las -columnas con carga excéntrica- de Euler” (Steindler). Cuando una columna está articulada por sus dos extremos (fig.20a), la curvatura ocupa toda su altura; éste es el caso de la curvatura de concavidad posterior de la diáfisis femoral (fig.20b). Si la columna está fija por abajo y movable por arriba (fig.21a), existen dos curvas opuestas, la más alta ocupa los 2/3 de la columna: estas incurvaciones corresponden a las del fémur en el plano frontal. En la flexión (fig.24), las curvaturas cóncavas del fémur y de la tibia se encaran y de este modo aumentan el espacio disponible para las masas musculares. (11.)

Historia y conceptos

Las fracturas de la diáfisis femoral figuran entre las más comunes que se ven en la práctica ortopédica. Como el fémur es el hueso más grande del cuerpo y uno de los principales huesos de sustentación de la extremidad inferior, sus fracturas acarrearán prolongada morbilidad y extensa incapacitación si no se hace un tratamiento apropiado. Muchas veces la diáfisis del fémur se fractura a raíz de un traumatismo de alta energía y esta lesión puede asociarse con traumatismos de sistemas múltiples. (1.2.3.)

En la actualidad existen varias técnicas para proceder a su tratamiento, y el cirujano ortopédico debe conocer las ventajas, desventajas y limitaciones de cada una para elegir el tratamiento más indicado para cada paciente.

El tipo y localización de la fractura, el grado de conminución, la edad del paciente y las demandas económicas y sociales de éste, así como otros factores, pueden influir sobre el método terapéutico apropiado para cada individuo. Como el conducto medular del fémur es más ancho en su tercio proximal y distal, las fracturas en estas áreas no se suelen prestar para la fijación medular. La conminución que muchas veces acompaña a las lesiones por alta velocidad también pueden tornar inapropiada cualquier forma de fijación interna. (1.2.4.5.)

Es raro que una fractura de la diáfisis femoral en un adulto se pueda mantener inmovilizada con yeso, por que el fémur está rodeado por músculos potentes que ejercen fuerzas de angulación sobre los fragmentos y, a diferencia con su uso en el niño de corta edad, la inmovilización con yeso poco después de la fractura del fémur en el adulto, suele conducir a desplazamiento, angulación y posición inestable. (2.5.7.)

En los últimos decenios el tratamiento ha variado mucho de tiempo en tiempo y de un lugar a otro. Antes de la Segunda Guerra Mundial, la mayoría de las fracturas de la diáfisis del fémur se trataban sin cirugía con un periodo de tracción esquelética seguido por inmovilización en yeso pelvipédico. Tras la introducción de la fijación medular durante esa guerra, su uso se popularizó y hasta 1960 muchos cirujanos la consideraban el tratamiento de elección para la mayoría de estas fracturas. En los últimos 20 años el grupo AO de cirujanos suizos ha hecho tanto fijación medular como fijación con placas compresiva casi como rutina en todas las fracturas de la diáfisis femoral y sus métodos tienen muchos defensores. (3.5.)

En los últimos años Sarmiento y col. popularizaron la férula enyesada femoral para las fracturas de la diáfisis del fémur, sin buenos resultados. (6.)

También se pueden obtener buenos resultados con métodos a cielo abierto, sea enclavado medular o con placas.

En el adulto que tiene una fractura sin conminución en la porción más angosta del conducto medular, el clavo medular es lo más indicado para las fracturas de la diáfisis femoral. El enclavado medular eficaz abrevia la permanencia en el hospital, permite que el paciente reanude pronto la deambulación, no se tarda en recuperar la excursión de movimientos en las articulaciones de la extremidad, a menudo dentro de la normalidad, en particular en la rodilla, y el tiempo de incapacitación es relativamente corto, pero si sobrevienen complicaciones como pseudoartrosis o infección al hacer la reducción a cielo abierto y fijación interna, sea mediante enclavado medular o con placas, los problemas asumen una gravedad extraordinaria. (5.7.8.9.10.)

Si está indicada la fijación interna, preferimos utilizar un clavo medular grande para las fracturas en que el conducto es estrecho, y reservar las placas para las fracturas de los tercios proximal y distal, en las que la fijación medular es menos de fiar. La mayoría de las veces tratamos las fracturas de la diáfisis femoral con 1 a 4 semanas de tracción esquelética, seguidas por el procedimiento quirúrgico. Los resultados han sido satisfactorios y con esta forma de tratamiento quirúrgico tuvimos pocas complicaciones. La unión y los resultados funcionales fueron prevesibles, incluso los movimientos articulares. La morbilidad y el internamiento hospitalario fueron relativamente breves. (4.5.10.11.17.18.20.)

Fijación medular

En adultos con fracturas cerradas y sin conminución en la porción angosta del conducto medular, seguimos prefiriendo - la fijación endomedular. Si no se adoptan criterios para elegir la fractura o si la técnica es menos que ideal, es común que ocurran complicaciones. Las dos complicaciones más graves son la pseudoartrosis y la infección. Por lo general el hueso no se une porque no se ha fijado la fractura, porque el clavo era demasiado chico o porque la fractura era demasiado proximal o demasiado distal, de manera que el clavo no puede ocupar por completo el conducto medular para controlar la rotación. Además, la fijación es mala en las fracturas - que tienen mucha conminución. Si la fijación externa no es - rigida y, en particular, si no se controla la rotación es - probable que sobrevenga pseudoartrosis. De un estudio por -- Babin Graf y Vidal realizado en Strasbourg., de 1059 inter-u - venciones usando técnica de Küntscher por fracturas diafisia - rias, siendo 440 de fémur concluyen: La incidencia de pseudo - artrosis fue alta cuando la técnica de enclavado fue inco - rrecta o cuando el procedimiento fue empleado demasiado -- tarde. (14.) 1983. En la actualidad se dispone de una va - riedad de dispositivos de fijación endomedular. No importa que se use la varilla de Rush, el clavo de Küntscher en hoja

de trébol, el clavo en doble I, el clavo autorroscador de --
Schneider, el clavo femoral AO, el clavo rómbico de Hanse -
Street u otros, el clavo debe ser de suficiente longitud y
poseer suficiente fuerza y tamaño como para llenar por com-
pleto el conducto medular y hacer una fijación firme. Se
puede hacer la exposición quirúrgica de la fractura para --
realizar la reducción bajo visión directa, o bien el dispo-
sitivo endomedular se puede insertar en una fractura cerrada
bajo minucioso control con el radioscopio televisado con in-
tensificador de imágenes . (4.5.10.20.)

La inserción a cielo abierto es lo que se hace con mayor
frecuencia porque no se suele contar con las mesas quirúr -
gicas especiales ni con el equipo radioscópico televisado
que son imprescindibles para ejecutar los métodos cerrados.

La infección consecutiva al enclavado medular puede asumir
una gravedad extraordinaria. La unión, si ocurre, puede tardar
años en producirse. La lesión suele drenar sin interrupción
hasta que se retira el clavo y los secuestros, de manera que
la complicación final que acarrea la infección es la amputa-
ción de la extremidad.

En algunas series numerosas de fracturas de la diáfisis fe-
moral tratadas con fijación medular a cielo abierto, la in-
cidencia de infecciones publicada llegó al 10%. No se sabe
del todo bien por qué la incidencia es tan grande, pero se-

supone que los responsables serían algunos de los siguientes factores:

1. La contaminación bacteriana del aire es directamente proporcional al tamaño de la herida y al tiempo que la herida permanece abierta.

2. El traumatismo que se requiere para que se fracture la diáfisis del fémur suele ser severo y de alta velocidad, de modo que pueda haber extensa mortificación de partes blandas junto con hemorragia. Aunque se trabaje con técnica minuciosa, la operación siempre acrecienta el daño de los tejidos.

3. Toda fractura grande siempre priva de vascularidad a una parte del hueso. Como los dos tercios internos de la cor_ teza de la diáfisis reciben su nutrición sanguínea del - conducto medular, al colocar el calvo medular este aporte se interrumpe, aparte del compromiso vascular que ocurre al exponer el sitio de la fractura y denudar el periostio.
(5.13.)

En los casos en que está indicada la fijación endomedular de las fracturas de la diáfisis femoral, por lo común esto no se debe hacer como procedimiento de urgencias. La mayoría de las muertes operatorias publicadas en casos de reducción a cielo abierto, se produjeron cuando se operó en las primeras horas consecutivas al traumatismo. En general, los pacientes

que tienen estas fracturas han sufrido un traumatismo severo. Es mejor, por lo tanto, esperar a 5 a 10 días porque en este lapso puede ocurrir una embolia grasa que tiene tiempo de resolverse, se puede tratar las lesiones de otros sistemas, y se pueden corregir la pérdida de sangre y los desequilibrios electrofíticos. Además hay crecientes evidencias de que - la incidencia de pseudoartrosis es mucho más baja en las fracturas de la diáfisis femoral tratadas con reducción a cielo abierto y fijación 1 a 2 semanas después del traumatismo. (5.10.13.14.18.)

Según Lam, el compás de espera es beneficioso porque:

1. El hematoma de la fractura se organiza antes de la operación.
2. Las lesiones de la piel y otras partes blandas curan.
3. La irrigación sanguínea de la fractura aumenta antes de que se le agregue el trauma de la operación. (5.18.)

Las contraindicaciones comunes para el enclavado medular del fémur son:

1. Fracturas complicadas o abiertas, por el peligro de infección demasiado grande.
2. Piel y tejidos blandos dañados o infectados alrededor de la fractura.
3. Gran riesgo anestésico.
4. Fractura de los tercios superior o inferior del fémur.

5. Deformidad preexistente del fémur, como por una fractura curada o enfermedad de Paget.
6. Equipos inapropiados.
7. Falta de familiarización con el procedimiento.
8. Reparaciones vasculares realizadas justo antes de tratar la fractura. (5.)

I n s t r u m e n t a c i ó n y B i o m e c á n i c a

Nosotros usamos la mayoría de las veces el clavo de Küntscher en hoja de trébol para hacer el enclavado medular del fémur. Utilizando la aplicación de placas AO en aquellos casos en que existía más de un tercer componente en el foco de la fractura o era expuesta.

Soto-Hall y Mc Cloy realizaron estudios biomecánicos sobre la posición más apropiada para el clavo en hoja de trébol en el conducto, y hallaron que:

1. la rigidez del clavo disminuye cuando su abertura concuerda con el lado cóncavo de la angulación.
2. la rigidez del clavo es mucho mayor cuando el eje de la fuerza está alineado con la ranura abierta y la aleta opuesta.
3. la rigidez del clavo disminuye con rapidez en todos los

ejes si el clavo se ha dañado o si se ha mortificado su forma, aunque se la restituya después. (5.)

Radín y Simon realizaron estudios biomecánicos, en los - que encontraron que las placas de compresión dinámica (DCP), del grupo AD Suizo.

Funcionan como un obenque o tirante y dada la forma de la - diáfisis del fémur su aplicación ideal es sobre la superficie pósterolateral de la diáfisis, teniendo acción sobre la super- ficie de tensión del hueso, transmitiendo su fuerza a la cor- tical opuesta, aumentando así a este nivel los esfuerzos de - compresión, que en el laboratorio han demostrado: la combi- nación de ambos esfuerzos de tensión y compresión estimulan a las células primitivas mesodérmicas, que tienden a formar el callo óseo. (8.9.12.19)

A s i s t e n c i a u l t e r i o r

Las fracturas más sencillas permiten desarrollar un pro- grama de asistencia ulterior óptimo y se practican ejerci- cios para el cuádriceps y los músculos de la corva con to- da puntualidad, apenas la reacción consecutiva a la cirugía lo permita, Estos ejercicios son importantes porque manti- enen el tono muscular y la fuerza que comprime a la fractura,

evitando la distracción y estimulando quizá la vascularización local, la formación de callo y la unión ulterior.

La deambulación con muletas se inicia apenas el control muscular de la pierna lo permita, lo cual suele suceder a los 7 a 10 días en el paciente joven. Desde el día siguiente de la operación hasta que la unión es sólida, recuérdese siempre al paciente que no debe sentirse demasiado seguro con su clavo medular, porque el período crítico de consolidación el callo todavía es blando y el clavo se puede doblar o romper si se le somete a esfuerzos indebidos. El paciente deambula con muletas y apenas toca el piso con la extremidad en las primeras 4 a 6 semanas. A medida que aparece el puente calloso, se puede permitir el apoyo progresivo con muletas. (1.2.4.5.)

Errores y complicaciones de la fijación medular

Errores de medición

El error más común es calcular mal la longitud y el diámetro del clavo. El clavo largo sobresale por encima del trocánter dentro de los músculos glúteos, de modo que se forma una bolsa o un casquete osificado sobre su extremo;

el paciente se queja de dolor y claudica hasta que se le saca el clavo. Por supuesto, esto es menos grave que introducir un clavo largo dentro de la articulación de la rodilla. El clavo de diámetro demasiado pequeño produce una fijación insegura y puede acarrear pérdida de la posición, por lo general una rotación, cuando el paciente inicia los ejercicios y el apoyo. El cabo corto puede migrar e ir a parar a un sitio más distal del conducto al perder agarre en la corteza; una vez que el clavo desaparece dentro del conducto medular, es difícil extraerlo. El clavo demasiado grueso puede atascarse con firmeza y resistir todo intento de introducirlo más o de extraerlo. La experiencia del clavo encarcelado hace inspirar respeto por las dificultades del enclavado medular; esta complicación se evita utilizando como corresponde los abocardadores o roscadores. Si el clavo queda flojo la fractura es inestable y sobrevienen complicaciones como desalineación rotatoria, migración del clavo e interferencia con la curación normal.

Clavos doblados o rotos

El clavo de Küntscher se debe insertar con su ranura abierta orientada hacia delante y fuera, y el ojo para su extracción hacia atrás y dentro. El clavo doblado suele significar -

que el paciente ha cometido una imprudencia o que el clavo era demasiado pequeño. Por supuesto, ningún clavo soporta fuerzas ni esfuerzos inusitados antes de que ocurra la unión ósea. El clavo rómbico se dobla con mayor facilidad que el de hoja de trébol, pero una vez doblado se puede enderezar sin que pierda mucho su fuerza por haber sido doblado y enderezado. El clavo de hoja de trébol, en cambio, obtiene mucha de su fuerza en virtud de su configuración, de manera que si ésta se altera, se debilita en proporciones geométricas. Así, el clavo de Küntscher doblado no se puede enderezar porque entonces sólo se debilitaría más; por lo tanto si se dobla o rompe hay que sacarlo y cambiarlo por otro. (3.5.17.)

I n f e c c i o n e s

Senst y Meyer de Alemania del Este, recolectaron 3 280 - fracturas de la diáfisis del fémur, tratadas quirúrgicamente en 73 Centros médicos, encontrando una alta tasa de Osteo - mielitis de 5.6%, siendo atribuida principalmente a defectos en la osteosíntesis en cuanto a su técnica, pero también a la inadecuada elección del método. (13.)

MATERIAL Y METODO

Se tomó un lote al azar de pacientes hospitalizados entre el primero de Enero de 1983 al 30 de Junio de 1986., siendo un total de 22 casos con el Diagnóstico de fracturas de la Diáfisis del Fémur., definiéndose esta como aquella fractura localizada en el tercio medio anatómico del hueso. De los cuales formamos dos grupos de pacientes: los operados por el método de enclavado intramedular con técnica de Küntscher y el segundo grupo formado por los operados bajo la aplicación de las placas de compresión dinámica (DCP). El punto de partida fué que toda fractura de la Diáfisis del Fémur con más de un tercer componente pasó a la aplicación de placas DCP, y el resto se aplicó enclavado. Se llevó una correlación en cuanto a los siguientes datos: sexo, edad, fémur afectado con mayor frecuencia y su relación con edad y sexo. El mecanismo: por atropellamiento, caída o accidente automovilístico, relación con la edad y sexo, el tipo de inmovilización a su ingreso a la unidad: siendo con tracción ósea, cutánea u otra forma. Complicaciones a su ingreso: Tromboembolia Pulmonar etc. Otro tipo de fracturas registradas a su ingreso, porcentaje de pacientes que hubo de transfundir y el tiempo de tracción antes de la operación. Días intrahospitalarios. Promedio de opera-

dos por Küntscher y operados por DCP, y las complicaciones postoperatorias en ambos métodos; infección y pseudoartrosis. ¿Qué promedio de pacientes sigue siendo controlado por medio de la consulta externa de Ortopedia?, en forma separada los pacientes con Küntscher y los pacientes con placas DCP. ¿Cuántos han sido dados de alta? ¿La recuperación fué - parcial o total? ¿En cuantos se retiró el material de osteosíntesis? y ¿qué porcentaje se encuentra aún bajo control por Medicina Física y Rehabilitación.

RESULTADOS

Relación de pacientes que fueron tratados en el Hospital Regional "Lic. Adolfo López Mateos", bajo el servicio de Traumatología y Ortopedia, con el Diagnóstico de Fracturas de la Diáfisis del Fémur. Correspondiendo al periodo entre el primero de Enero de 1983 al 30 de Junio de 1986. Siendo un total de 22 pacientes, de los cuales se manejaron todos en forma quirúrgica; por el método de enclavado intramedular el 64% y por osteosíntesis con placas DCP el 36%.

Correspondieron al sexo femenino un 41% del total, con un promedio de edad entre 15 - 56 años, con una media de 35.5 años. En cuanto al sexo masculino el 59% del total, con un promedio de edad entre 13 - 72 años, con una media de 42.5 años.

A continuación la relación de dichos pacientes:

1. N.M.F.	130129/4	Se op.	271184	72a M
2. C.S.G.	510410/3	Se op.	051284	28a F
3. M.G.J.A.	640103/1	Se op.	150983	21a M
4. J.R.C.	531228/3	Se op.	200386	31a F
5. D.G.S.	383-08464/1	Se op.	280483	55a M
6. C.R.M.	561221/1	Se op.	020583	29a M
7. M.G.E.	384-11828/6	Se op.	160784	79a F
8. V.R.P.	490629/1	Se op.	071283	36a M
9. G.P.I.E.	381-206/2	Se op.	110885	48a F
10. M.T.A.	470117/2	Se Op.	160384	36a F

11. G.M.L.A.	384-16210/7	Se op.	030485	13a M
12. Q.C.M.I.	450502/8	Se op.	101284	15a F
13. B.V.C.	382-06965/5	Se op.	100683	56a F
14. A.M.M.B.	384-04287/8	Se op.	120484	17a F
15. M.P.A.	383-19202/1	Se op.	020284	29a M
16. C.A.M.E.	440507/8	Se op.	150284	17a F
17. R.P.J.L.	410621/7	Se op.	170485	17a M
18. M.A.A.	390117/7	Se op.	101084	13a M
19. S.V.E.	621001/1	Se op.	250684	21a M
20. G.R.G.	550311/1	Se op.	260285	30a M
21. P.A.H.R.	341224/7	Se op.	031285	18a M
22. C.C.A.G.	541214/1	Se op.	180685	30a M

Encontramos que el fémur afectado con mayor frecuencia en nuestro estudio fué el lado derecho con un 59%, sobre el lado izquierdo, el cual fué en un 41%, y en correlación al sexo y al lado afectado encontramos: para el sexo masculino lado derecho 36.5%; sobre el lado izquierdo 22.5%; y para el sexo femenino lado derecho 22.5%, sobre el lado izquierdo 18.5%. En cuanto al mecanismo por atropellamiento obtuvimos 22.5%, siendo efectivamente en este grupo los pacientes más jóvenes. Por cada, 22.5% correspondiendo a este grupo los pacientes con mayor edad, entre la quinta y séptima década de la vida y; por último, por accidente automovilístico con el 50% restan

te, de este grupo predomina nuevamente el sexo masculino con un promedio de 54.5% sobre el sexo femenino de 45.5%.

Y se presentó además un paciente con fractura de la diáfisis del fémur por proyectil de arma de fuego, a excepción de éste último caso todas las fracturas fueron cerradas.

La inmovilización a su ingreso al Hospital fué:

Dos pacientes de 13 años se intentó la inmovilización con ye so tipo Callot el cual se retiró por fracaso en la reducción y se procedió a la operación al quinto día en ambos casos con aplicación de clavos de Küntscher. (9%).

Dos pacientes a su ingreso se aplicó tracción cutánea que fué cambiada por tracción ósea al siguiente día. (9%).

El 82% de los pacientes fué manejado a su ingreso con inmedia ta tracción ósea, para estabilizar el foco de fractura. De estos al 83% se le aplicó tracción transtibial y 16% supracondílea.

Otro tipo de fracturas registradas a su ingreso de relevancia:

Un caso Fx de Fémur opuesto (Operado 12 días después).

Un caso Fx de rótula del mismo lado (Op. al mismo tiempo que el Fémur).

Dos casos con Fx de tibia y peroné del mismo lado (Op. en un segundo tiempo quirúrgico).

Un caso con Fx de Húmero contralateral (Manejado en forma conservadora).

Complicaciones a su ingreso:

Caso 1. Embolia Grasa

Caso 2. Tromboembolia Pulmonar más Fx de Húmero derecho

Caso 3. Tromboembolia Pulmonar más hemoperitoneo por laceración hepática.

Estos casos fueron tratados por la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital sin registrarse defunciones, a esto agregamos que el 50% de los pacientes requirieron ser transfundidos por cifras bajas de Hto. y Hb.

El tiempo de tracción antes de la operación fué de 10 - 29 días con una media de 20 días.

Días intrahospitalarios de su ingreso a su alta fué de 10 - 44 días con una media de 27 días.

Promedio de pacientes operados por medio de clavo de Küntschler fué 64% y por medio de placas de compresión dinámica (DCP), 36%, siendo estas de 8 a 10 orificios; aplicándose en fracturas con más de un tercer componente, siendo éste el método DCP, por el cual se resolvió el problema del paciente con Fx de la diáfisis del fémur por proyectil de arma de fuego.

Complicaciones postoperatorias del paciente con DCP:

Dos casos; Se retiró el implante por pseudoartrosis con la colocación nuevamente de placa DCP, más injerto de cresta iliaca. (9%).

Un caso; Se aplicó nueva placa DCP, por falla del implante.

(Se presentó fractura del implante).

Complicaciones postoperatorias de pacientes con clavo de Küntscher:

Dos casos; Se retiró clavo y se aplicó placa DCP, más injerto de hueso de cresta iliaca por pseudoartrosis. (9%).

Un caso; Presentó Osteomielitis por Klebsiella la cual respondió favorablemente al tratamiento con cefalosporinas. (4.5%).

Los pacientes que siguen siendo controlados por medio de la consulta externa;

En un promedio de 50% para el enclavado endomedular, habiéndose dado de alta al 36% y habiendo desertado de la consulta externa, después de la extracción del clavo de Küntscher el 14%.

En cuanto a la relación de pacientes operados con DCP, continúan en la consulta externa el 63%, se dió ya de alta el 25% y el resto se registró en su expediente como defunción con diagnóstico sin relación a nuestro estudio el 12%.

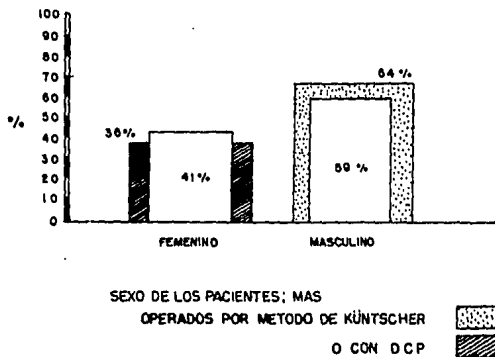
De estos pacientes se han recuperado en forma parcial (con ayuda aún de muletas o bastón) con clavo de Küntscher el 28% y en forma total 72%.

En cuanto a las placas DCP, en forma parcial el 62% y en forma total el 38%.

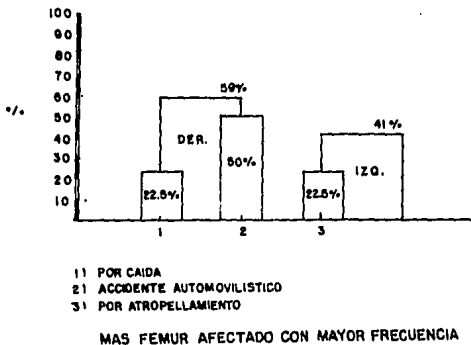
Se ha practicado el retiro de material de osteosíntesis en el enclavado en el 71%, el resto se ha programado para su retiro, y en las placas DCP. se ha retirado el 37% pues los demás pacientes se encuentran aún bajo control.

Pacientes bajo control aún por Medicina Física y Rehabilitación, KÜntscher 35% y placas DCP, 62%.

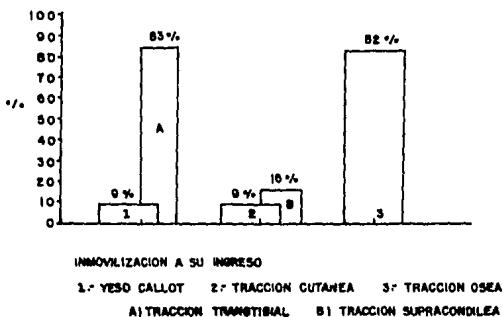
GRAFICA No. 1



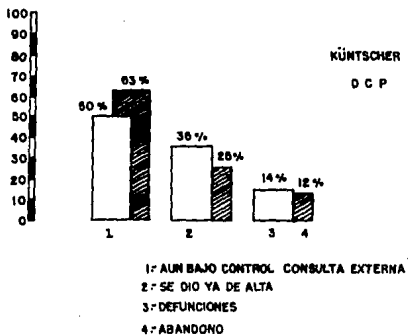
GRAFICA No. 2



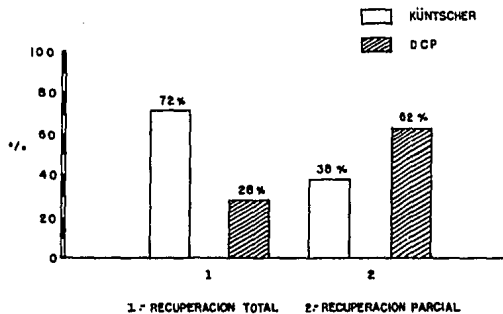
GRAFICA No. 3



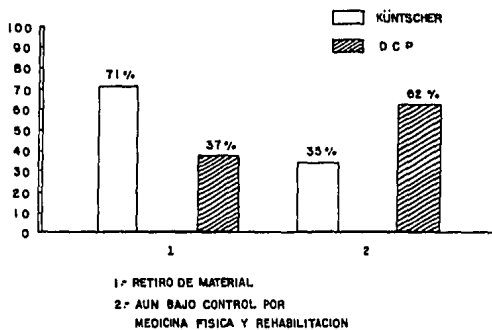
GRAFICA No. 4



GRAFICA No. 5



GRAFICA No. 6



C O N C L U S I O N E S .

Al igual que lo reportado en estudios preeliminares, estamos de acuerdo que el manejo de este tipo de pacientes, debe ser, en cuanto las condiciones lo permitan, de tipo quirúrgico, ya sea con clavo de Kuntscher ó placas de compresión dinámica (DCP), según el caso. (13.) Existió un promedio de 64% para el enclavado y 36% para la aplicación de placas, correspondiendo al lado derecho el 59% y para el lado izquierdo 41%, siendo el fémur derecho el más afectado para ambos sexos cifras semejantes a otras encuestas publicadas. (5.)

En cuanto al mecanismo, estamos confirmando lo ya referido: que los accidentes automovilísticos son los más frecuentes en un 50% en nuestra serie, curiosamente nosotros reportamos 22.5% para pacientes que sufrierón caídas y 22.5% para pacientes que sufrierón atropellamiento, predominando en cuanto al mecanismo también el sexo masculino, desgraciadamente aún sigue siendo este grupo de pacientes el de mayor productividad, de ahí la necesidad de su incorporación temprana. (15.)

Las complicaciones más frecuentes al ingreso fué la embolia grasa y - la tromboembolia pulmonar, siendo controladas por la unidad de cuidados intensivos del Hospital. Y se transfundieron el 50% de los pacientes de ahí que estamos de acuerdo que la fijación intramedular no se debe efectuar como procedimiento de urgencias, por la posibilidad de

las complicaciones mencionadas, así como lesiones de otros sistemas o pérdida importante hemática y que bajo el control de unos días antes de ser operados, mejoran sus condiciones y da cabida a remisión de dichas afecciones, siendo el criterio establecido por Siebert H: Kron H: Pannike A; de un estudio realizado en la Universidad de Frankfurt, en la Unidad Traumatológica, efectuado del primero de Enero de 1975 al 31 de Diciembre de 1979, con 118 Fx de la diáfisis del fémur, de las cuales 44 se operaron dentro de las primeras 48 horas y el resto a fin de la cuarta semana. Sus palabras son: "No encontramos una justificación por el momento para la intervención de este tipo de pacientes dentro de las primeras 48 horas, pues nuestros resultados no fueron significativos en comparación con el resto de los pacientes, por tanto en fracturas cerradas del fémur con múltiples lesiones, nosotros continuamos solicitando un método terapéutico graduado".(18.)

En la literatura encontramos la predilección de aplicación de placas para las fracturas expuestas, de lo cual no tuvimos nosotros experiencia en esta relación salvo por un solo paciente, además existen publicaciones en las cuales han encontrado una alta relación entre este tipo de lesión con pacientes alcohólicos hasta el 25% según Johnell O: Kristenso H: Redlund - Johnell. Nosotros no detectamos ni un sólo caso de pacientes alcohólicos. (15.)

Del 9 % de los pacientes con edad de 13 años a los cuales se les retiró el yeso pelvipédico por mala reducción, estamos de acuerdo en los parámetros de Müller, en que los pacientes con este diagnóstico ma-

yores de 12 años, son candidatos a ser operados, teniendo cuidado de no tocar los cartílagos de crecimiento. (3.)

A la vez ninguno de estos pacientes reportó deformidad o angulación. (16.)

La inmovilización con tracción ósea a su ingreso fué del 82% para estabilizar el foco de fractura con una media de 20 días, siendo posiblemente esta la razón de la baja tasa de complicaciones pues pudimos comprobar que los problemas de pseudoartrosis, en nuestros pacientes, se debieron a la imprudencia del paciente en el apoyo de la extremidad antes de tiempo, y solo en un caso de calvo de Küntscher fué más chico. Y nos parece mínimo un solo caso de osteomielitis por *Klebsiella* el cual se controló, en comparación con lo reportado por Senst y Meyer en Marzo de 1986. (13.)

Los días intrahospitalarios con cifras medias de 27 días son importantes por el costo de hospitalización.

Los pacientes que siguen siendo controlados por medio de la consulta externa por clavo de Küntscher son el 50% habiendo sido dados de alta el 36% y para las placas el 63% a un bajo control, siendo dados de alta el 25%. Notamos desde aquí que nuestros pacientes responden mejor con el enclavado, que al manejo con placas de compresión dinámica, lo cual lo confirmamos por los siguiente: La recuperación total de los clavos fué de 72% y en forma parcial (con ayuda de muletas) el 28%. En comparación con las placas en forma total el 38% y parcial el 62%.

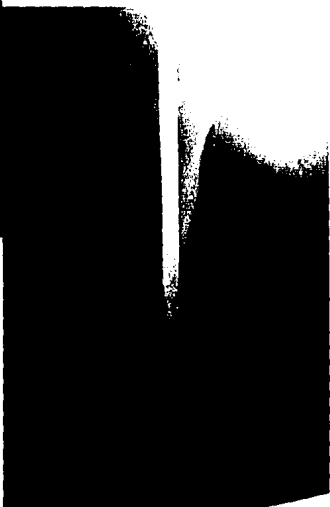
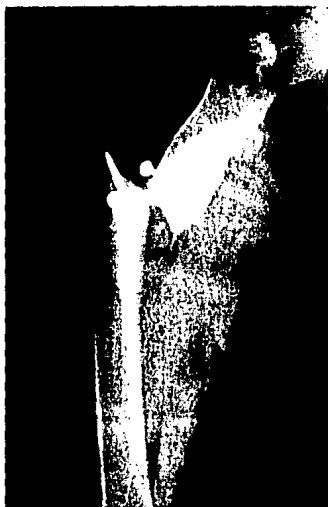
El retiro de material se efectuó ya en el 71% por clavos y 37% por placas y son todavía vistos por el servicio de Medicina Física y Rehabilitación: para el enclavado el 35% y para las placas el 62%.

Con esto sin duda en nuestro hospital, estamos a favor del enclavado intramedular con técnica de clavo de Küntscher, siempre y cuando las condiciones sean ideales. (14.)

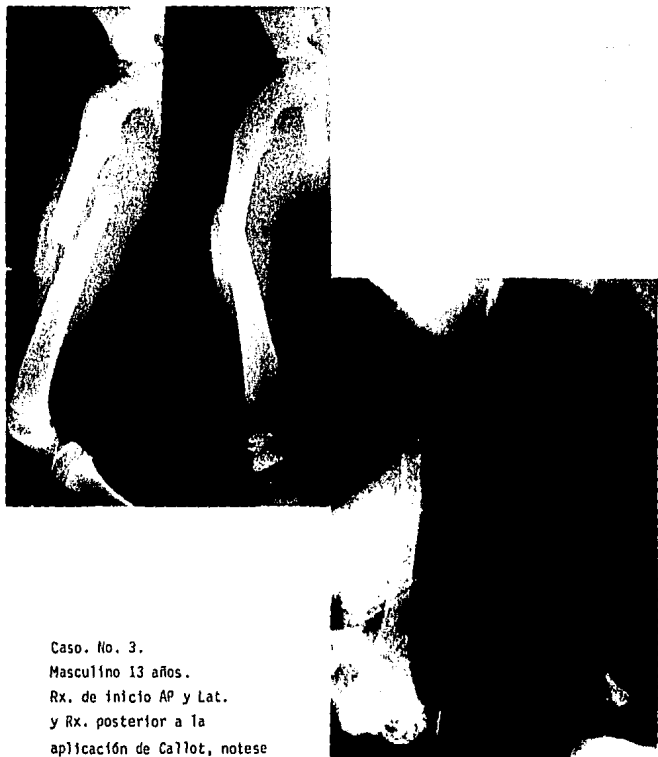


Caso No.1.
Masculino 24 años
Rx. Preoperatoria y
Rx. Postoperatoria.
Küntscher.

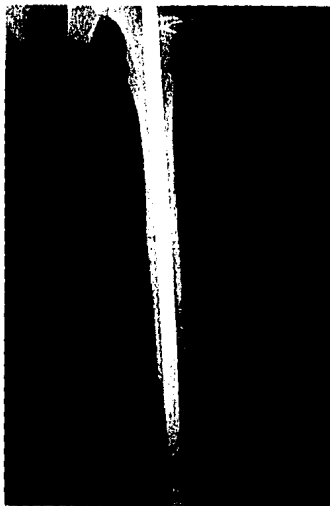




Caso No.2.
Masculino 13 años
Rx. Preoperatoria y
Rx. Postoperatoria.
Kluntscher.



Caso. No. 3.
Masculino 13 años.
Rx. de inicio AP y Lat.
y Rx. posterior a la
aplicación de Collot, notese
aún persiste el desplazamiento
con la aplicación del yeso.



Caso. No. 3.
Resolución de la Fractura
por medio de Küntscher,
Rx. Postoperatoria.

Bibliografía

1. Watson Jones. Fracturas y Heridas Articulares. Edit. Salvat. Tercera edición., reimpresión 1981, Tomo II pág 917.
2. Ronald Mc. Rae. Tratamiento práctico de las Fracturas. Edit. Interamericana. Primera edición 1985., pág 233.
3. M.E. Müller. Manual de Osteosíntesis. Edit. Científico Médica Barcelona. Segunda edición 1980. pág 104.
4. Andrew Brooken. Enclavamiento intramedular. The Surgical Clinics of North America. Junio 1983 Vol. 63 No.3 pág 605.
5. Campbell. Diáfisis del Fémur. Cirugía Ortopédica. Edit. Panamericana. Sexta edición 1981., Tomo I. capítulo 5 pág 591.
6. Augusto Sarmiento. Tratamiento funcional incruento de las fracturas., Edit. Panamericana. Primera edición 1982. pág 297.
7. Mihran O. Tachdjian. Ortopedia Pediátrica. Edit. Interamericana. Primera reimpresión 1984. Tomo II. pág 1666.
8. Josep Trueta. La consolidación de las Fracturas. La estructura del cuerpo Humano. Edit. Labor S.A. Primera edición 1974., capítulo 29 pág 241.

9. Samuel Turek. Reparación de la fractura simple de un hueso largo. Ortopedia: Principios y aplicaciones. Edit. Salvat. Tercera edición 1982. Tomo I., capítulo 3 pág 61.
10. Larry D. Iversen. Diaphyseal fractures in adults. Manual of Acute Orthopaedic Therapeutics. A Little Brown Spiral Manual. Second Edition. 1982. pp 205-206.
11. I.A. Kapandji. Cuadernos de fisiología articular. Miembro inferior. Edit. Toray - Masson. Tercera edición 1980. pág 80.
12. Eric L. Radin. Biomecánica práctica en Ortopedia. Edit. LIMUSA. Primera edición 1981. pág 59.
13. Osteomyelitis following surgical treatment of femoral shaft fractures. Results of a community study. Senst W: Meyer H. Sektion Traumatologie der Gesellschaft für Chirurgie der DDR. Zentralbl Chir (GERMANY EAST). 1986, III (3) p 127-33, ISSN 0044-409X Journal Code: Y51.
14. The risk non-union following closed-focus nailing and reaming. Results of 1059 interventions using the Küntscher method. Babin SR: Graf P: Vidal P: Sur N: Schvingt E. Service d'Orthopedie et de Traumatologie Hospital de Haute-pierre, Strasbourg, France. Int Orthop (GERMANY WEST). 1983 7

- (2) p 133-43, ISSN 0341-2695 Journal Code: GRF.
15. Lower Limb. Fractures and registration for alcoholism.
Johne11 O: Kristenson H: Redlund-Johne11. Department of
Orthopaedic Surgery, Malmo General Hospital, University
of Lund, Sweden. Scand J Soc Med (SWEDEN) 1985, 13 (3)
p 95-7, ISSN 0300-8037 Journal Code: UD5.
16. Growth disturbances following fractures of the femur
and tibia in children.
Lorenzi GL: Rossi P: Quaglia F: Parenti G: De Guidi G:
Pelilli E. Department of Orthopaedics & Traumatology,
University of Turin. Ital J Orthop Traumatol (ITALY)
Mar 1985, II (1) p 133-7 ISSN 0390-5489 Journal Code:
GZ8.
17. Production of a standard closed fracture in laboratory
animal bone.
Bonnamens F: Einhorn TA. Division of Orthopaedic
Surgery, State University of New York, Downstate Medical
Center, Brooklyn, J Orthop Res (UNITED STATES) 1984 2
(1) p 97-101, ISSN 0736-0266. Journal Code: JIQ.
18. Choice of time for the definitive treatment of injuries
of the extremities in persons with multiple injuries
Siebert H: Kron H: Pannike A. Unfallchirurgische
Klinik der Johann-Wolfgang-Goethe-Universitat
Frankfurt am Main. Unfallchirurgie (GERMANY WEST) Dec.
1982 8 (6) p 399-404 ISSN 0340-2649 Journal Code: WNJ.

**ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

19. Biomechanical studies on plate prebending and pretensioning
in compression osteosynthesis.
Gotzen L; Hutter J; Haas N. Unfallchirurgie, 1980 6
(1) p 14-23 ISSN 0340-2649 Journal Code: WNJ.
20. Ender nailing in fractures of the diaphysis of the femur
Eriksson E; Hovelius L.
J Bone Joint Surg (Am) Dec. 1979, 61 (8) p 1175-81
ISSN 0021-9355 Journal Code: HJR.