

11245

11



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

FACULTAD DE MEDICINA

HOSPITAL 20 DE NOVIEMBRE

**TRATAMIENTO DE LAS FRACTURAS SEGMENTARIAS DE
FEMUR CON EL METODO "AO"**

TESIS DE POSTGRADO

**Que para obtener el Título en la Especialidad de
ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGIA**

p r e s e n t a

DR. RAMIRO BELTRAN CARRANZA

Asesor: DR. GUILLERMO HERNANDEZ ULLOA



MEXICO, D. F.,

2002



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.



JEFATURA
DE ENSEÑANZA

[Handwritten signature]
[Handwritten signature]
[Handwritten signature]
[Handwritten signature]

A:

Dr Don MANUEL BERUMEN CARRILLO.
Dr Don GUILLERMO HERNANDEZ ULLOA.

Agradezco sus enseñanzas y los consejos
que les dió el tiempo y que amablemente
me transmitieron.

CON ESPECIAL AFECTO A:

Dr JORGE MARTINEZ DE VELAZCO.
Dr ALEJANDRO RODRIGUEZ TREJO.

A MIS MAESTROS.

Dr GONZALO VAZQUEZ VELA S.
Dr ALEJANDRO ORTIZ CARDENAS.
Dr ANGEL NOGUERA COLOSSIA.
Dr MANUEL MICHEL NAVA.
Dr LUIS ANTONIO HERNANDEZ FERNANDEZ.

A MIS COMPAÑEROS RESIDENTES:

Por haberme hecho más agradable mi época
de residencia.

A TODO EL PERSONAL PARAMEDICO Y ADMINISTRATIVO.

A MIS PADRES.

DR. CARLOS BELTRAN FLORES
SRA. GRACIELA CARRANZA DE BELTRAN.

Por su esfuerzo, dedicación y confianza depositada
en uno de sus cuatro hijos para lograr la superación

A MI ESPOSA:

SRA. LUCILA RUFFO DE BELTRAN.

Por su apoyo y amor que me brindó en los momentos
difíciles.

A MI HIJO:

En su feliz espera.

I N D I C E .

- I.- INTRODUCCION .
 - II.- OBJETIVOS .
 - III.- ANTECEDENTES CIENTIFICOS .
 - IV.- METODO "AO" .
 - V.- CONSIDERACIONES ANATOMOMECAICAS .
 - VI.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .
 - VII.- HIPOTESIS .
 - VIII.- MATERIAL Y METODOS .
 - IX.- RESULTADOS .
 - X.- DISCUSION .
 - XI.- CONCLUSIONES .
 - XII.- REFERENCIAS .
- 

INTRODUCCION

En las últimas décadas los avances mecánicos y la existencia de vehículos de gran velocidad -- han ocasionado un incremento en las fracturas del femur, las cuales siempre han constituido un problema terapéutico para el cirujano traumatologo y ortopedista.

La revisión de la literatura al respecto nos ha mostrado que la mayoría de las fracturas femorales aisladas, sea cual sea su tipo, trazo, situación, estado y antigüedad de la lesión, se han llegado a resolver en forma satisfactoria con los métodos quirúrgicos modernos; sin embargo, en la variedad de fracturas femorales segmentarias no existe un criterio uniforme por ser variedades -- poco frecuentes y lógicamente no encontramos grandes series que nos muestren el criterio terapéutico y los resultados obtenidos.

OBJETIVOS

Conocer y analizar los resultados de las fracturas segmentarias de fémur en pacientes atendidos en el Servicio de Ortopedia y Traumatología del Centro Hospitalario 20 de Noviembre I.S.S.S.T.E., en los últimos dos años.

ANTECEDENTES HISTORICOS

A pesar de que este tipo de fracturas ya han sido clasificadas desde hace varias décadas, son pocos los autores que las mencionan en capítulos aparte; así por ejemplo Kunstcher (7) las reporta como fracturas con fragmento diafisario cilíndrico intermedio susceptibles de tratarse por medio de tutor intramedular, Bolher (2) en 1951 las consideró con grandes fragmentos y menciona las ventajas del tratamiento quirúrgico mediante tutor intramedular con respecto al tratamiento conservador, Street (11) en 1951 ya utiliza tutor intramedular romboidal en algunas fracturas segmentarias. En 1965 Dencker (5,6) trata 9 casos en una serie de 1003 fracturas diafisarias, haciendo notar los problemas técnicos para el manejo de las fracturas dobles. En 1970 Blicher (1) reporta 4 casos en una casuística de 79 pacientes con 82 fracturas de fémur, tratadas una con placa y tornillos y tres conservadoramente. Es hasta 1971 cuando Church (4) presenta un trabajo específico sobre 16 fracturas dobles tratadas conservadoramente mencionando la importancia de los límites de movilidad de cadera y rodilla previos al tratamiento.

¿ QUE ES EL METODO AO ?

La finalidad de la Asociación Suiza para el Estudio de la Osteosíntesis (AO) no es propagar un método, sino, como el nombre del grupo lo indica, tratar de encontrar respuestas a preguntas y problemas que quedan por resolver relativos a la Osteosíntesis. Aparecen en primer plano dos grandes cuestiones; por una parte, las indicaciones de osteosíntesis en el tratamiento de las fracturas, y por otra la estabilización biomecánicamente óptima del hueso fracturado, osteotomizado o pseudoartrósico

Partiendo de este punto de vista, se puso en marcha el esfuerzo de la AO, hasta conseguir la creación del Laboratorio de Cirugía Experimental en Davos para llevar a cabo allí programas de investigación biológicas, biomecánicas, y metalúrgicas coordinados con Clínicas e Institutos .

Las comisiones técnicas de la AO han desarrollado y probado sistemáticamente a través de los años, los implantes e instrumentos basados en el principio del pretendido y de compresión interfragmentaria. Además adoptaron y modificaron instrumentos ya conocidos, como el compresor externo de Charnley, y el clavo intramedular de Kuntscher y Hersog, perfeccionado su estabilidad y simplificando su utilización.

CONSIDERACIONES ANATOMECAICAS

El fémur constituye el esqueleto de uno de los segmentos más importantes para el ortostatismo y la locomoción del ser humano. La función de soportar carga y - transmitir la en un correcto eje mecánico, permiten una - movilización adecuada de dos de las articulaciones más - grandes y complicadas, como son: La cadera y la rodilla. No es desconocido por ningún Ortopedista la importancia del ángulo de inclinación y declinación del cuello femoral en el desarrollo de coxartrosis, cuando no son restablecidos a sus valores dentro de los límites normales, así, como tampoco el eje mecánico del miembro pélvico y su influencia a nivel de las gonartrosis o artrosis de tobillo, cuando por cualquier circunstancia es alterado dicho eje.

En el segmento femoral, los grupos musculares poderosos en su mayoría por la longitud, diámetro y los brazos de palanca, juegan un papel importante en las fracturas de fémur por los desplazamientos, angulaciones y rotaciones según el nivel a que se encuentran éstas; - así por ejemplo, en las fracturas basicervicales el -- fragmento distal se desplaza proximal, ventral y con rotación lateral por la acción principalmente del psoas -

iliaco, gluteos y piramidal; a otro nivel supracondileo, el fragmento proximal se encuentra ventral y en aducción principalmente del cuadriceps y de los aductores, el fragmento distal se encuentra dorsal, con angulación dorsal y desplazamiento proximal por la acción de los isquiotibiales y flexores plantares.

Con los ejemplos anteriores, es notoria la acción de los grupos musculares en las fracturas sencillas, haciéndose más importante cuando se trata de fracturas a dos niveles.

Por otra parte, el sistema vascular del fémur, que es uno de los huesos mayormente irrigados, se lesiona en una mayor proporción al fracturarse a dos niveles, como en la diáfisis siendo probable el daño a los sistemas endóstico, perióstico o nutricio; por lo anterior, es conocido también la probabilidad de necrosis vascular en fracturas de la cabeza y cuello femorales.

Por las consideraciones antes mencionadas, es imperativo en las fracturas segmentarias conseguir una reducción lo más anatómica posible, con el menor daño de músculos, ligamentos y superficies articulares para lograr una adecuada función biomecánica cuando consoliden éstas fracturas.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

- 1.- Se trata de fracturas que ocurren en pacientes jóvenes en plena edad productiva, que ameritan reintegrarse lo más pronto posible a su ritmo de vida normal.
- 2.- Son fracturas que aparte de constituir un problema por su tipo en sí, se acompañan de lesiones en otras regiones, lo cuál, ha complicado su resolución adecuada hasta el momento.
- 3.- Su tratamiento actual plantea problemas en la unificación de criterios y se han revisado poco, según lo demuestra la literatura disponible.
- 4.- Aunque son fracturas clasificadas como raras, la modernización en el transporte y la existencia de vehículos de gran velocidad, han incrementado su frecuencia. Para dar una idea aproximada de Enero de 1980 a 1982, se presentaron 682 pacientes con fracturas del fémur; de las cuales 245 correspondieron a la diáfisis, ocupando un (32.02%) del total y de éstas se encontraron 25 casos de fracturas segmentarias tratadas mediante cirugía con la técnica AO, éstas corresponden a un (3.66%) de las 245 fracturas diafisarias.

No están incluidas por supuesto las tratadas conservadoramente, con lo cuál, su incidencia sería un poco mayor.

HIPOTESIS

"Las fracturas segmentarias de fémur que son tratadas con el método AO, reportarán resultados satisfactorios en cuanto a consolidación y recuperación de la función."

MATERIAL Y METODOS

Se revisaron 25 expedientes de 27 casos encontrados en 245 fracturas clasificadas como diafisiarias, en el lapso comprendido entre Marzo de 1980 a Diciembre de 1982, tratados con el metodo AO. En 13 pacientes se efectuó evaluación final clínica y radiográfica.

La edad de los pacientes fué entre 18 y 46 años, con un promedio de 28.8 años. (Gráfica 1).

El estudio comprende 21 pacientes del sexo masculino y 4 del femenino.

La calidad de los pacientes fué, asegurados 19, beneficiarios 4 y no asegurados 2. (Gráfica 2).

De las 25 fracturas, 21 fueron cerradas y 4 expuestas.

En cuanto al lado afectado, 15 fueron del miembro pélvico izquierdo y 10 en el derecho.

Con respecto a la localización de los trazos de fractura, 5 interesaron cuello y diáfisis (20.00%), 20 se localizaron en la diáfisis (80.00%), de éstas últimas 3 interesaron nivel subtrocantérico y diáfisis, 14 únicamente diáfisis y 3 nivel supracondileo y diáfisis.

La causa más frecuente de las fracturas, fué accidente por vehiculos motorizados, en 22 casos, por caída de altura 2 casos y por traumatismo directo, 1 caso. (Gráfica 3).

Las lesiones asociadas se encontraron presentes en 17 - casos (68.00%). Es éstas 9 fueron lesiones mayores y 8 lesiones menores. (Gráfica 4).

El material quirúrgico utilizado fué: Placa recta ancha en 22 pacientes y clavo centromedular en 3 casos. (Gráfica 5)

El método complementario del tratamiento quirúrgico, se aprecia en la tabla 1 y 2.

Con respecto al tiempo transcurrido entre el accidente y la cirugía, 6 pacientes fueron intervenidos entre el primero y sexto día, 9 del sexto al décimo, 5 del onceavo al quinceavo y 5 después de éste lapso. (Gráfica 6).

El tiempo de cirugía fué de una hora con 30 minutos a 4 horas, con un promedio de 2 horas y 50 minutos.

Los resultados se clasificaron como tempranos y tardíos de acuerdo a los parámetros descritos por Dencker.

Entre los resultados tempranos se incluyeron tiempo de hospitalización, tiempo de consolidación, mortalidad, retardos de consolidación, pseudoartrosis, infecciones y refracturas, así como, tiempo de incapacidad.

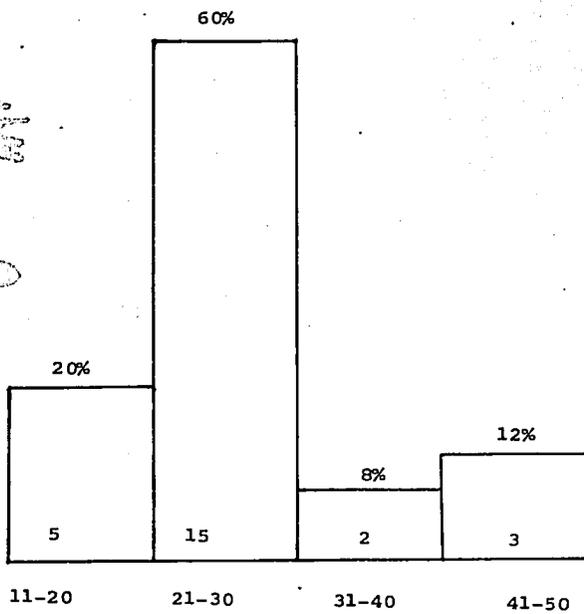
Los resultados tardíos se clasificaron como excelentes, satisfactorios, pobres y muy pobres de acuerdo a la escala de Dencker que a continuación se transcribe:

RESULTADO	EXCELENTE	SATISFACTORIO	P OBRE	MUY POBRE
DOLOR	LEVE O NADA	MODERADO	SEVERO	MUY SEVERO
ACORTAMIENTO	< 3cm	< 5cm	< 8cm	8cm ó AMPUTACION
ANGULACION	< 15°	< 20°	> 20°	
FLEXION DE RODILLA	> 90°	< 45°	< 45°	
INESTABILIDAD DE RODILLA	0°	< 10°	> 10°	
DEFECTO DE EXTENSION DE RODILLA	0°	< 5°	> 5°	
ATROFIA DE MUSLO	< 2cm	< 3cm	> 3cm	

ADEMAS SE INCLUYERON LOS SIGUIENTES PARAMETROS PARA
LA EVALUACION FUNCIONAL DE CADERA:

RESULTADOS	EXCELENTES	SATISFACTORIOS	POBRES	MUY POBRES
CLASIFICACION	LEVE O NADA	MODERADA	SEVERA	MUY SEVERA
DOLOR	LEVE O NADA	MODERADO	SEVERO	MUY SEVERO.
FLEXION	>90°	745°	< 45°	0°
ABDUCCION	>30°	>20°	<10°	0°

GRAFICA N° 1



GRUPO DE ACUERDO A EDAD.

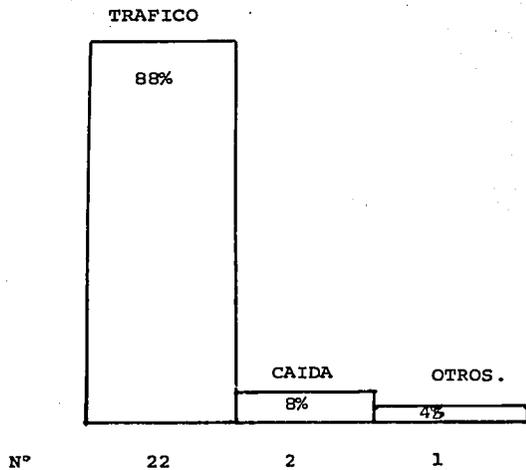
GRAFICA No 2

CALIDAD DEL PACIENTE



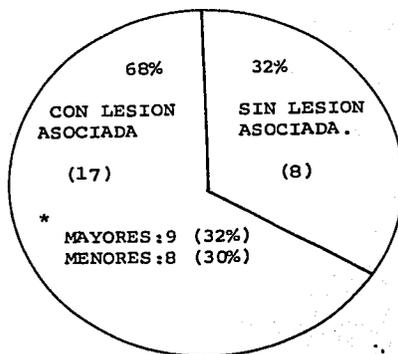
NO ASEGURADOS 8% : 2 PACIENTES.

GRAFICA N° 3



CAUSA DE LAS FRACTURAS FEMORALES.

GRAFICA No 4

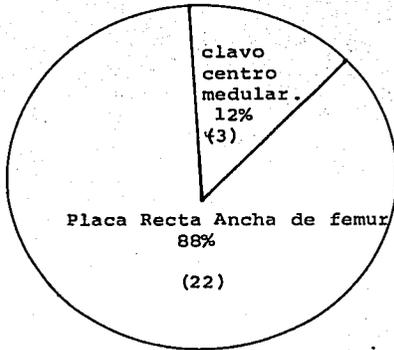


LESIONES ASOCIADAS A LA FRACTURA SEGMENTARIA DE FEMUR.

*

LESIONES MAYORES: AQUELLAS QUE AMERITARON TRATAMIENTO CON PRIORIDAD A LA FRACTURA.

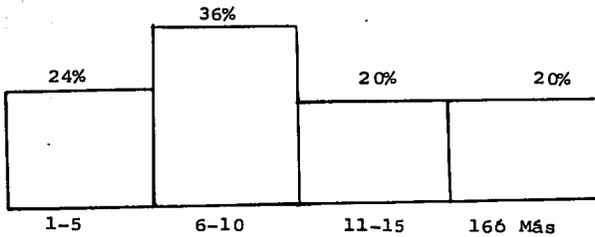
GRAFICA No 5



MATERIAL DE OSTEOSINTESIS.

Fig 5

GRAFICA N° 6



TIEMPO DEL ACCIDENTE A LA CIRUGIA REALIZADA.

TABLA No 1

	No	PORCENTAJE
PLACA ANGULADA	4	16%
COMPRESION RADIAL	8	32%
APORTE OSEO AUTOLOGO	9	36%
TOTAL	21	84%

METODO ADICIONADO A LAS PLACAS.

TABLA No 2

PLACA ANTIRROTACIONAL	2	8%
CERCLAJE	2	8%
aporte OSEO AUTOLOGO	2	8%
TOTAL	6	24%

METODO ADICIONADO AL CLAVO CENTRO MEDULAR.

RESULTADOS TEMPRANOS

El tiempo de hospitalización fué sumamente variable de 4 a 223 días, con un promedio de 39.28 días.

El tiempo de consolidación radiográfica valgradable en 19 paciente fué de 3 a 15 meses, con un promedio de 5.16 meses.

Las complicaciones encontradas fueron: 1 caso de muerte, 1 retardo de consolidación, 1 refractura, 2 pseudoartrosis y 7 infecciones, de las cuales 2 fueron superficiales y 5 profundas, que sumaron éstas últimas un total de 28.00%.

Dentro de las infecciones, los gérmenes encontrados fueron Estafilococo aureus en 5 casos, Escherichia coli 2 casos, Enterobacter 2 casos, Proteus 1 caso y Klebsiella 1 caso.

RESULTADOS TARDIOS.

El tiempo de control varió entre 1 año 4 meses, a 2 años , 2 meses, con un promedio de 1.3 años.

De acuerdo a la revisión del expediente clínico, se obtuvieron los resultados que se muestran en la tabla.

REVISION DEL EXPEDIENTE CLINICO.

RESULTADOS	No	PORCENTAJE.
EXCELENTES	8	33%
SATISFACTORIOS	9	37%
POBRES	3	12%
MUY POBRES	4	16%
TOTAL	24	99%

TABLA No 3

Con respecto a la evaluación clínica radiográfica final de 13 pacientes, los resultados se muestran en la tabla No 4

TABLA No 4

RESULTADOS	No	PORCENTAJE.
EXCELENTES	5	38%
SATISFACTORIOS	9	30%
POBRES	1	7%
MUY POBRES	3	23%
TOTAL	13	99%

TABLA No 4

DISCUSION

Es de hacerse notar como ya se mencionó en antecedentes históricos, la baja incidencia de las fracturas segmentarias de fémur, por la escasa cantidad de artículos publicados, en que muy pocos autores desglosan y examinan sus características como Church (4) y Wuinquist (15) mientras que otros solo las mencionan y las engloban en las fracturas de fémur como Bolher (2) Street (11) Kunstcher (7) y Dencker (5).

En nuestra casuística que coincide con los autores antes mencionados, solo se encontraron 25 pacientes con este tipo de fracturas en 245 fracturas diafisarias de fémur que fueron atendidas en un lapso de dos años.

La edad de los accidentados dué entre 18 y 46 años de edad que muestra la incidencia de la lesión en la época productiva del individuo, hecho que coincide con la casuística de los artículos consultados.

Este hecho es de suma importancia ya que hemos catalogado ésta lesión como de difícil tratamiento y que debe ser resuelta adecuadamente, dado que de dejar secuelas o invalidez e obvia la repercusión física, económica y emocional en el traumatizado.

Por lo anterior creemos que el método AO con sus lineamientos y recursos, es el de elección para el tratamiento de éste tipo de fracturas.

Con respecto al sexo se encontró un predominio del masculino (84.00%) sobre el femenino (16.00%) en pacientes asegurados en su mayoría, lo cual es explicable por ser el el varón el sostén principal del núcleo familiar.

La mayoría de las lesiones fueron causadas por vehículo motorizado (88.00%) que coincide con la mayoría de los autores consultados, Patterson (8) , Suiter (12), y Winquist (15), teniendo explicación en la necesidad que tiene el hombre actual de hacer rendir al máximo la jornada laboral.

La ocupación del paciente no mostró relación con la lesión encontrada, ya que hubo una gran diversidad de actividad en los lesionados.

Las fracturas cerradas (84.00%) predominaron sobre las expuestas (16.00%) incidencia semejante a las encontradas por Dencker (5) Blichert (1) Patterson (8) y Wilbert (14). Esto pudiera ser explicable, debido a las características de la región que se encuentra protegida por grupos musculares importantes.

El lado afectado al igual que en otros trabajos, no mostró diferencia significativa.

La localización de los trazos de fractura en nuestra--
casuística, fué en la diáfisis (80%) y el resto en cuello
y diáfisis (20%). Comprensible por la mayor protección de
la región de la cadera.

Las lesiones asociadas se encontraron en más del (50%)
de éstas fracturas, hecho normal si se relaciona con el me-
canismo de accidente, muchas de ellas, más de la tercera -
parte, de mayor gravedad que la fractura segmentaria, como
fueron fracturas de columna, rupturas vesical, traumatis--
mos craneoencefálicos, fracturas expuestas en otras regio-
nes, que tuvieron prioridad de atención.

El material quirúrgico utilizado con mayor frecuencia-
y solamente en tres casos el clavo centromedular . Este -
método fue escogido, debido a las características de la -
fractura en que es indispensable obtenerse la reducción a
natómica y fijación suficiente, para permitir la reeduca-
ción funcional temprana, que necesariamente nos llevará a
mejores resultados finales.

Es de hacerse notar que la utilización de la placa re-
sultó más indicada, ya que la mayoría de los casos involu-
cró trazos oblicuos largos en dos niveles y no trazos trans-
versales y oblicuos cortos que son la indicación para el-
enclavado centromedular y como lo reportan Blichert (1) --
Bolher (2) Kunschter (7) Dencker (6) Street (11) Wilbert -

(14) y Winquist (15).

Como método complementario del tratamiento quirúrgico-- más frecuentemente empleado, fué en la oteosíntesis con --- placas el aporte óseo autólogo y la comprensión radial ---- (68% de los casos) y en los que se empleo clavo centromedu-- lar, aporte óseo autólógo, cerclajes y placa antirotacional combinados en todos los casos.

Este hecho es de suma importancia púes nos demuestra - en forma categórica, lo difícil que es la estabilización - de éste tipo de fracturas, ya que se combinan factores tan importantes como son : Magnitud del traumatismo, multifrag-- mentación de los segmentos óseos, pérdidas óseas y la ac--- ción de potentes grupos musculares antagonista que deben -- neutralizarse para obtener una fijación.

El tiempo que transcurrió para que el paciente fuera-- tratado quirúrgicamente fué en (60%) de los pacientes de - menos de 10 días, hecho significativo poruqe se facilitó -- considerablemente la reducción de la fractura, ya que es un hecho que entre más tiempo transcurra para el tratamiento-- quirúrgico de una fractura, la reducción es más difícil con un aumento del tiempo quirúrgico y mayor predisposición pa-- ra complicaciones y malos resultados. En nuestra casuísti-- no fué posible corroborar las observaciones de Wilbert (14) con respecto a la reducción que se obtiene con mayor facili--

dad previa tracción en la 2da semana, porque al parecer mejoran las condiciones vasculares locales y se mantienen relajados los grupos musculares.

Otros factores dignos de tomarse en cuenta para los buenos resultados son sin discusión el manejo transoperatorio de los elementos y el tiempo quirúrgico, en ésta serie obtuvimos un buen promedio que fué menos de tres horas, tomando en cuenta, las dificultades técnicas de reducción que nos ofrece éste tipo de fracturas, así como el empleo de la técnica AO minuciosa y la utilización de métodos adicionales para lograr correcta estabilización.

El tiempo de hospitalización de éste tipo de pacientes, varió extensamente de acuerdo al tipo de fractura (abierta o cerrada) y a la presencia, características y magnitud de las lesiones asociadas, ya que como se mencionó anteriormente otras lesiones tuvieron prioridad sobre el tratamiento de la fractura en sí, pues se difirió largo tiempo como en los casos de las lesiones viscerales, traumatismo cráneo encefálico, lesiones vertebrales, siendo menor la permanencia en el hospital obviamente en aquellos casos en los que la lesión fué aislada o con traumatismos menores en otra región. No obstante el promedio de hospitalización fué de 39 días, que es menor que los consignados por Bolher (2) que fué de 46 días, Patterson (8) de 42 ---

días y Schweigel (10(de 121 y 52 días cuando son tratados por métodos conservadores.

El tiempo que el paciente duró incapacitado, varió -- significativamente entre una fractura cerrada sin lesiones asociadas, en relación con las fracturas abiertas y con lesiones asociadas. Es de hacerse notar que el promedio fué de más de 12 meses, hecho que en nuestro medio es de singular importancia porque afecta considerablemente los ingresos del trabajador con repercusión en el núcleo familiar.

El tiempo de consolidación en nuestros pacientes tuvo un promedio de 5 meses, ésto relacionado con el tiempo de incapacidad nos muestra, aunque no de una manera real por que influyen muchas variables, que en éste tipo de lesiones se requieren en ocasiones un lapso mayor para su reeducción funcional que para la consolidación misma de la --- fractura. Patterson (8) en su serie obtuvo un promedio de consolidación radiográfica de 6 a 8 meses.

La mortalidad en nuestra estadística fué de 1 caso -- (4%) semejante a la obtenida en las series de Switter (12) y Bolher (2), no pudiéndose comparar a otras tablas de mortalidad encontradas por Patterson (8) y Dencker (5) ya que ellos manejaron pacientes politraumatizados con fractura un solo nivel en su gran mayoría.

**ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA**

En cuanto al retardo de consolidación se observó en un caso (4%) en un paciente con fractura segmentaria diafisaria tratado con placa recta ancha de compresión dinámica y que requirió aporte óseo autólogo. Este porcentaje es de valor comparativo con otras casísticas como las de Switter (12), Wilbert (14) y Dencker (5), porque representan casos tratados en forma conservadora, que les dió una mayor incidencia de retardo de consolidación. Algo similar se encontró respecto de las refracturas que en nuestra casística fué de un caso (4%) y que en las de los autores mencionados la incidencia fué mayor.

La pseudoartrosis se presentó solamente en 2 casos (8%), uno tratado con placa recta ancha de compresión dinámica y otro con placa angulada, uno de ellos fractura cerrada y el otro una fractura cerrada expuesta que cursó con infección siendo casística semejante a las de Roberts (9), Switter (12) y Dencker (5). Estos casos de nuestra serie fueron tratados posteriormente con aplicación de nueva placa e injerto óseo autólogo, evolucionado hacia la consolidación.

La incidencia de infecciones es similar a las casísticas reportadas por Dencker (5) y Switter (12), en nuestro estudio un total de 7 casos (28%) de las cuales 2 (8%) fueron superficiales y 5 (20%) fueron profundas.

Es de suma importancia mencionar que de éstos 7 casos 4 -- fueron expuestas y solamente 3 cerradas, por lo cual es de comentar que únicamente un caso de las fracturas cerradas tratadas quirúrgicamente presentó infección profunda, -- lo que equivale a (4.76%) de éstas fracturas.

El tiempo de control en nuestros pacientes fué de 3.5 años hasta el momento de la revisión el cual es reducido -- con respecto a otras casuísticas como las de Dencker (5) -- Blichert (1), Patterson(8), y Roberts (9), explicable por -- que el inicio del método AO en nuestro Hospital es reciente y la mayoría de nuestros pacientes se encuentran aún pen -- dientes de extracción de implantes.

Para evaluar nuestros resultados a largo plazo se em -- pleó la escala de Dencker (5), ya que fué la única disponi -- ble encontrada en la literatura que engloba la mayoría de -- los parámetros para éste tipo de fracturas, aunque no inclu -- ye la exploración clínica de la cadera la cual consideramos es importante porque un número significativo de pacientes -- presentaron trazos de fractura en dicha región, por lo cual para nuestra evaluación se incluyeron algunos parámetros ya mencionados como el dolor, la claudicación, flexión y abduc -- ción.

De acuerdo a lo anterior se obtuvieron más de (70%) de buenos resultados los cuales incluyeron en su gran mayoría -- aquellos pacientes con fracturas segmentarias no expuestas,

sin lesiones asociadas o si presentaron éstas, consideradas menores, que fueron operados tempranamente y que evolucionaron sin complicaciones postoperatorias.

Por el contrario, los resultados malos se observaron en pacientes con fracturas abiertas, con lesiones asociadas mayores, que lógicamente tuvieron prioridad en la atención por lo cuál la cirugía de la fractura se demoró en algunos casos un tiempo relativamente largo, dificultándose su manejo y con evoluciones desfavorables.

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

En nuestro estudio demostramos que las fracturas segmentarias de fémur tratadas con el método "AO" consolidaron en más de un 80%.

La consolidación se obtuvo en promedio de 5 meses

En los resultados tempranos las complicaciones - encontradas como refractura, retardo de consolidación e infección son muy bajas.

Se demostró que los resultados funcionales a largo plázo fueron satisfactorios.

Se obtuvieron más del 70 % de buenos resultados - en articulaciones vecinas (cadera y rodilla).

B I B L I O G R A F I A

- 1.- BLICHERT.
Treatment of fractures of the femoral shaft
Act. Ort. Scand. 41:341-53 1970
- 2.- BOLHER
Results in medullary nailings of ninety five fresh
fractures of the femur. J. Bone Joint Surg. 33;A 670-78 1951
- 3.- CHALMERI
Comminuted segmental fractures of the femoral shaft
treatment by open reduction. Am J. Bone and Joint
Surg. 45 A pag 1543
- 4.- CURCH
Segmental fractures of the femur
J Bone and Joint Surg. 33B1-2 feb 1971.
- 5.- DENCKER
Technical problems of medullary nailings
Act chir. Scand. 130: 185-89 1965
- 6.- DENCKER
Shaft fractures of the femur
Act chir. Scand. 130: 173-84 1965.
- 7.- KUNTSCHER
The Kuntscher method of intramedullary fixation
J. Bone and Joint Surg. 40 A:1726 1958.
- 8.- PATTERSON
Ten years experience with femoral shaft fractures
J. Bone and Joint S. 15(4):348-55 Apr. 1965.
- 9.- ROBERTS
Management of fractures an fracture complications of
the femoral shaft using the ASIF compression plate.
J. Trauma 17 (I) 20-28 Jan 1978.
- 10.- SCHWEIGEL
A comparison of ambulatory versus non ambulatory care
of femoral shaft fractures . J Bone and Joint Surg.
Trauma 14: 474-81 1974.
- 11.- STREET
One hundred fractures of the femur trated by means of
the diamond shaped medullay nail. J. Bone and Joint S.
33 A: 659-69 1951.

- 12.- SUITTER
Fractures of the femoral shaft .
J. Bone and Joint Surg. and j. Trauma 11:238-47 1971
- 13.- WARDLAW
The cast brace treatment of femoral shaft fractures
J. Bone and Joint S. 59B 411-16 1977
- 14.- WILBERT
Fractures of the femoral shaft treated surgically
J. Bone and Joint Surg. 60 A: 489-91 1978.
- 15.- WINQUIST
Segmental fractures of the fémur treated by closed
intramedullary nailing . J Bone and Joint Surg.
60 (7) A: 934-39 1978.
- 16.- M. E. MULLER.
Manual de Osteosíntesis AO. pag 48-49 70-75
1980 B arcelona.
- 17.- CRAWFORD ADAMS I.O.
1980 pag 235-243.