



**UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTONOMA DE MEXICO**

112245
CIUDAD DE MEXICO
Servicios de S.2. Salud
DDF



70
Lej.

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO

**DIRECCION GENERAL DE SERVICIOS DE SALUD Y DEL
DEPARTAMENTO DEL DISTRITO FEDERAL**

DIRECCION DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION

SUBDIRECCION DE ENSEÑANZA

DEPARTAMENTO DE POSGRADO

**CURSO UNIVERSITARIO DE ESPECIALIZACION EN:
TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA**

**TRATAMIENTO DE FRACTURAS INESTABLES DE FEMUR RR CON
CLAVO INTRAMEDULAR FIJO A PERNOS**

TRABAJO DE INVESTIGACION CLINICA

P R E S E N T A

DR. FERNANDO TREJO CHAPARRERO

PARA OBTENER EL GRADO DE

ESPECIALISTA EN TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA

DIRECTORES DE TESIS:

DRA. LETICIA CALZADA PRADO

DR. CESAR C. CONTRERAS CARVANTES

1992

**TESIS CONTIENE
FALLA DE ORIGINALIDAD**



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

INTRODUCCION.....	1
MATERIAL Y METODO.....	6
RESULTADOS.....	9
DISCUSION Y COMENTARIOS.....	26
CONCLUSIONES.....	28
BIBLIOGRAFIA.....	30

INTRODUCCION

El femur es el hueso mas largo de la economía, por su localización, es un hueso de sustentación y marcha, por lo tanto, es también un hueso expuesto a sufrir con gran frecuencia de fracturas - que impiden la función de la extremidad y por lo tanto, del individuo, afectándolo de manera determinante en su vida cotidiana y/o productiva.

Las fracturas inestables de femur, han representado un serio problema médico para su estabilización, ya que con mucha frecuencia, se tienen como resultado acortamiento de la extremidad, consolidación viciosa y pseudoartrosis, entre otros, que en muchos de los casos requieren de una segunda o más intervenciones quirúrgicas con resultados de regulares a pobres y periodos cada vez más largos de incapacidad.

La frecuencia de fracturas inestables de femur, es cada día mayor a consecuencia de la urbanización del Distrito Federal y el area metropolitana con un número cada vez mayor de vehículos automotores y una alta incidencia de accidentes automovilísticos, productores de lesiones de alta velocidad; el aumento de la violencia y el uso cada vez mayor de armas de fuego capaces de producir fracturas conminutas y las caídas de grandes alturas de los trabajadores de la construcción.

El tratamiento de las fracturas femorales, ha sufrido, a través del tiempo, una serie de modificaciones para su estabilización y así tenemos, que a principios de siglo el método mas común de -- estabilización de las fracturas femorales fué el yeso pelvipédico de Whitman con resultados no muy alentadores, en esa misma época, -- específicamente en el año de 1902, Steinmann inicia el tratamiento de fracturas del miembro pélvico, utilizando un alambre de grueso

calibre, que hacia pasar atraves del Calcaneo, por medio del cual establece un medio de tracción que permite mantener las fracturas reducidas y que además incluía en aparato de yeso para garantizar su estabilidad. De este último método de clavos incluidos en yeso, surge la idea de los fijadores externos teniendo como pionero a -- Lambotte en el mismo año de 1902, con un fijador lineal, mas tarde Lamberten en 1911, siguiendo el mismo principio, diseña un fijador en forma de cuadro, y de esta manera, se inicia un auge por los -- aparatos de fijación externa. Por su diseño y función de los aparatos, se destacan, el fijador de Ombredane en 1913, el de Gasen -- en 1933, entre muchos otros. En 1938 Cuendit introduce los hemi--- aros.

Hoffmann en 1938, diseña su aparato que fijaba cada fragmento por tres clavos bicorticales unidos por una placa aislante. Charnley en 1948, diseña un fijador en cuadro, el cual se ha mantenido hasta nuestros días, aunque con indicaciones muy limitadas.

A partir de la década de los cincuentas, basados en los principios de compresión para consolidación, y tomando en cuenta las descripciones de Charnley así como la íntima fijación interfragmentaria en la compresión, se abandona el diseño de los fijadores lineales, apareciendo nuevos fijadores en cuadro, como lo es el Marco -- de Doy, el fijador a doble cuadro o a doble marco de la escuela -- francesa haciendo modificaciones del método de Hoffmann. Finalmente la escuela soviética encabezada por G. Ilizarov con el diseño de -- fijador externo circular que estaba formado por dos aros unidos mediante cuatro ejes de rosca, cilíndricos y alambres transflectivos en cruz. Más tarde, el mismo Ilizarov modifica su método, agregando dos aros mas con el fin de mejorar la estabilización de las --- fracturas.

En lo referente al uso de los métodos de fijación interna, -- la Asociación Suiza para el Estudio de la Osteosíntesis AO, introdujo la placa D.C.P. con la cual se tiene que hacer una gran desperiostización, de tal manera, que se pierde en forma importante la vascularidad del hueso lesionado, lo que ha condicionado, en fracturas conminutas un alto índice de pseudoartrosis entre otras complicaciones.

Tocando el punto de los métodos de fijación intramedular, han surgido una gran variedad de clavos, entre los que se destacan, el clavo en hoja de trebol de Kuntscher como pionero en la década de los cuarentas, seguido por el clavo AO, el clavo de Müller, el clavo cóndilo-cefálico de Ender, de estos últimos, se logra cierta -- alineación de la fractura, sin embargo, los resultados no son del todo satisfactorios, ya que en aquellas fracturas de trazo inestable o conminutas, permite movimientos rotacionales y angulares que culminan con acortamiento, consolidación viciosa y pseudoartrosis.

Es entonces cuando se ve la necesidad de un método de fijación centromedular, que sea capaz de impedir todo tipo de movimientos en el foco de fractura y además, a medida de lo posible, la -- pronta rehabilitación y regreso a las actividades del paciente.

Tomando en cuenta las consideraciones anteriores, surgen los clavos bloqueantes, que son clavos de fijación intramedular que -- tienen la particularidad de estabilizar las fracturas en sus dos - fragmentos principales, logrando, mediante pernos o tornillos la - estabilidad osea necesaria, inhibiendo las fuerzas rotacionales y angulares, evitando acortamientos y la consolidación viciosa, mediante firme estabilización de la fractura y como resultado la -- pronta rehabilitación y regreso del paciente a sus labores.

Dentro del grupo de los clavos bloqueados, citaremos los siguientes:

Huckstep que es un clavo construido de Titanio, tiene un diámetro de 12.5 mm., orificios de 4.5 mm a intervalos de 15 mm., los primeros cuatro orificios son oblicuos dirigidos hacia el cuello femoral. El clavo de Brooker-Wills de acero inoxidable, bloqueado proximalmente a través de un orificio de dirección oblicua de trocánter mayor al trocánter menor y el extremo distal en dos hojas en alas de mariposa que bloquean el fragmento distal. Los clavos de Klemm Schelman, Kempf Grosse y Russel Taylor que consisten en un sistema de tornillos proximales y distales a la fractura, todos ellos tienen el inconveniente que para su colocación se requiere el uso de fluoroscopia, lo que expone al médico y todo el equipo quirúrgico a las radiaciones.. Los clavos de Ender de acero inoxidable flexible, que se introducen a nivel de los cóndilos femorales en dirección proximal, se instalan los clavos necesarios para llenar el canal medular en el paciente adulto o un número mínimo de dos en el paciente joven.

Clavo tipo Colchero: Es una varilla cilíndrica, meciza confeccionada de acero inoxidable 316 LVM, el diámetro del clavo femoral es de 12.3 mm., cuenta con seis orificios de 4 mm. de diámetro a lo largo de su eje mayor, existen clavos para fémur en número de nueve, variando entre estos la localización de los orificios intermedios y distales a lo largo del clavo. . El orificio proximal se encuentra a dos cms. del extremo, el segundo a 2.5 cms. del primero, la distancia de los orificios intermedios y distales, se va haciendo mayor conforme aumenta el número del clavo.

Los pernos tienen un diámetro de 4 mm. y es liso, el extremo distal termina en punta y el proximal en una rosca de 6 mm, la cabeza tiene entrada para desarmador allen.

Para la colocación del clavo tipo Colchero con sus pernos, se cuenta con aditamentos precisos de medición por lo que se puede pre sindir de la fluoroscopia.

MATERIAL Y METODO

La presente investigación, se realizó en el Hospital General "Xoco", en todos los pacientes que ingresaron por el servicio de urgencias y que por valoración del médico ortopedista, basado en estudios clínicos y radiológicos, fueron diagnosticados como pacientes con fractura diafisaria de Femur con trazo de configuración inestable. El tiempo para la detección del paciente, se inició a partir del 1º de Enero de 1991 y terminó el 31 de Octubre del mismo año. Todos los pacientes fueron hospitalizados para tratamiento quirúrgico utilizando como implante el clavo centromedular fijo a pernos. Una vez operados y sin presentar dato alguno de complicaciones, se indicó su alta hospitalaria para observar su evolución, por el servicio de consulta externa, con citas programadas a las 4, 8, 12 y 16 semanas.

Los criterios adoptados para la selección de los pacientes en estudio fueron los siguientes: Sexo, en este rubro, se integraron los pacientes de sexo masculino y femenino; Edad, el rango de edad fué en pacientes de 18 hasta 70 años. Las fracturas fueron agudas de trazo inestable, pudiendo ser expuestas y no expuestas. La población excluida de la investigación, fueron pacientes con fracturas en terreno patológico, con retardo de consolidación y pseudoartrosis y pacientes con enfermedades sistémicas graves en quienes se contraindicó el acto quirúrgico. Finalmente se eliminó a aquellos pacientes que se negaron a dicho tratamiento quirúrgico, pacientes trasladados a otras instituciones por responsiva médica, pacientes foraneos que no podían acudir a control por la consulta externa y por último los que fallecieron por otras lesiones o complicaciones.

Se utilizaron para el análisis, variables cualitativas nominales como: Sexo, miembro afectado y clasificación radiológica lo mismo si la lesión fué o no expuesta; y como variables cuantitativas: edad, deformidad angular y rotacional, tiempo de consolidación, tiempo para el apoyo parcial y total, arcos de movimiento y tiempo quirúrgico.

En la evaluación por su localización y trazo de fractura, se tomó en cuenta que fueran fracturas diafisarias de femur en su tercio proximal, medio y distal, de trazo transverso, oblicuo corto y oblicuo largo, con tercer fragmento en alas de mariposa, multifragmentarias y conminutas; expuestas y no expuestas, por proyectil de arma de fuego.

La consolidación ósea, fué valorada en base a la clasificación radiológica de Trueta en cuatro grados: Grado I : con nubosidad manifiesta como aumento de densidad al rededor del foco de fractura; Grado II: se observa la formación de callo con presencia de tejido óseo de neoformación, Grado III, fractura consolidada y Grado IV, fracturas en fase de remodelación.

En cuanto a la técnica quirúrgica: se coloca al paciente en una mesa de quirófano, mediante dos bultos, se mantiene en posición de decúbito lateral, con la extremidad operada hacia arriba. Se realizó la insición posterolateral del muslo a nivel del foco de fractura, profundizandose hasta identificar los cabos óseos, pasando a través del tabique muscular lateral. Una vez en el foco de fractura se desperiostizó lo mínimo necesario; y se presenta el cabo distal sosteniéndolo con una pinza de Lane para realizar el rimado del canal medular hasta 14 mm. sin llegar a la articulación de la

rodilla. Se repite la misma maniobra en el cabo proximal. Aprobe--
chando el rimado en el cabo proximal, con una de las rimas, se rea--
liza una insición proximal en la nalga para introducir el clavo. -
Ya que esté terminado el rimado del canal medular, se reduce la --
fractura y se introduce el clavo en dirección anterógrada hasta --
abarcarse los dos cabos de fractura, mediante tracción longitudinal,
se reestablece la longitud del fémur, cuidando de evitar posiciones
rotacionales interna o externa y angulaciones. Se colocan los dos
pernos proximales y los dos distales a la fractura, auxiliándose -
de los implementos especiales con que cuenta el equipo de coloca--
ción del clavo para la pronta localización de los orificios. Se --
lava la herida quirúrgica y se cierra por planos previa colocación
de un sistema de drenaje que trabaja por succión, dándose por ter--
minado el acto quirúrgico.

Se evaluó el posoperatorio inmediato en busca de complicacio--
nes, las cuales al no existir, se indicó el alta de los pacientes
a su domicilio, con citas programadas para valoración y registro -
los cambios en la evolución mediata y tardía fueron valorados clí--
nica y radiológicamente.

RESULTADOS

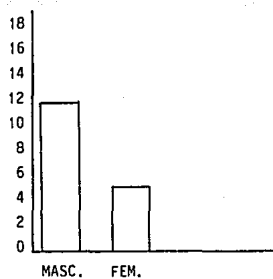
Se estudió un total de 17 pacientes, detectados en el Hospital General "Xoco" de la Dirección General de Servicios de Salud del -- Departamento del Distrito Federal, en quienes se hizo el diagnóstico de Fractura Diafisaria de Femur con Trazo de Configuración inestable, durante el periodo comprendido entre el 1º de Enero de 1991 y el 31 de Octubre del mismo año, que cumplieron con los criterios de inclusión correspondientes.

Se estudió un total de 17 pacientes, de los cuales 12 (70.6%), correspondieron al sexo masculino, y 5 (29.4%) al sexo femenino, -- con una relación aproximada de 2 : 1 a favor del sexo masculino. (gráfica 1)

De acuerdo a los grupos por edad, se dividieron en grupos etáricos de 5 años, iniciando desde los 15 años, hasta los 70 años de -- edad, teniéndose como resultado una edad mínima de 20 años y una -- máxima de 70 años, con un promedio de 34.7 años de edad. Se encon-- tró la mayor frecuencia de fracturas en los grupos de edad de 20-24 y de 25-29 que sumadas alcanzaron casi un 60% del total de las le-- siones, y de esos, 8 (47%) de los casos fueron hombres y 2 (11.7%), fueron mujeres. No se detectó ningún caso en personas menores de 20 años, y solo 3 (17.7%) en pacientes de más de 50 años. De lo ante-- rior se deduce, que la mayor frecuencia de lesiones se presenta en pacientes masculinos, en la época más productiva de la vida. (cuadro1).

Tomando en cuenta la extremidad más lesionada, en nuestra ca-- suística encontramos que de un total de 17 pacientes, 8 sufrieron le siones en femur derecho, 8 casos mas en femur izquierdo y en 1 caso la lesión femoral fué bilateral. (gráfica 2).

DISTRIBUCION DE CASOS POR SEXO

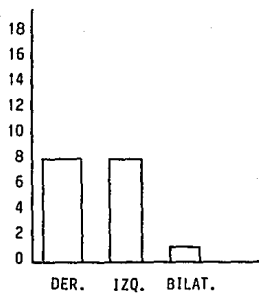


gráfica 1

DISTRIBUCION DE CASOS POR GRUPO ETARIO				
EDAD	MASC.	FEM.	TOTAL	%
15-19	0	0	0	00.00
20-24	5	1	6	35.30
25-29	3	1	4	23.50
30-34	1	1	2	11.80
35-39	1	0	1	5.90
40-44	0	0	0	0.00
45-49	1	0	1	5.90
50-54	0	0	0	0.00
55-59	0	0	0	0.00
60-64	1	0	1	5.90
65-69	0	1	1	5.90
70	0	1	1	5.90
TOTAL	12	5	17	100.10

cuadro 1

DISTRIBUCION DE CASOS POR
EXTREMIDAD AFECTADA

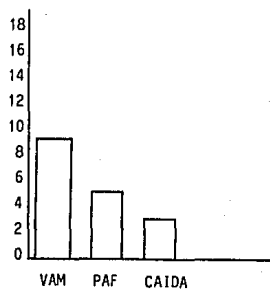


gráfica 2

En cuanto, al mecanismo de producción, tuvimos que 9 (52.9%) - de los casos, la causa fué por accidente automovilístico, tratándose en la mayoría de los pacientes casos de atropellamiento por vehí- culos automotores; 5 de los lesionados (29.4%) el mecanismo de pro- ducción fué por proyectil de arma de fuego que los pacientes refle- ren al ser despojados de sus pertenencias, solo 3(17.6%) fueron por caída como consecuencia de accidentes de trabajo. (gráfica 3).

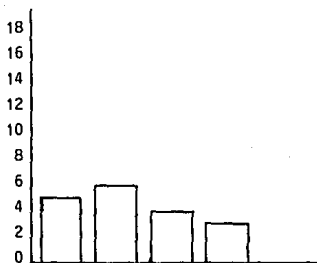
Para el estudio de las fracturas, se dividió al femur en ter- cios, y así, se identificó que 5 (27.8%) ocurrieron en el tercio -- proximal, 6 (33.3%) en el tercio medio, 4 (22.2%) en el tercio me- dio con distal y 3 (16.6%) en el tercio distal. (gráfica 4). en lo referente al trazo de fractura se encontraron fracturas con la si- guiente configuración: tercer fragmento en alas de mariposa 3 casos trazo transverso 2 casos, trazo oblicuo corto 2 casos, trazo obli- cuo largo 2 casos, multifragmentario 6 casos y conminutas 3 casos. (cuadro 2).

DISTRIBUCION DE CASOS POR
MECANISMO DE LESION



gráfica 3

DISTRIBUCION DE CASOS POR
LOCALIZACION DE LA FRACTURA



Tercio prox. 5
Tercio medio 6

Tercio medio-distal 4
Tercio distal 3

gráfica 4

DISTRIBUCION DE CASOS POR TRAZO DE FRACTURA	
TERCER FRAGMENTO EN ALAS DE MARIPOSA	3
OBLICUA CORTA	2
OBLICUA LARGA	2
TRANSVERSO	2
MULTIFRAGMENTARIA	6
CONMINUTA	3
TOTAL	18

cuadro 2

Los 17 pacientes del estudio manejados en el hospital, se presentaron a vigilancia y control en el servicio de consulta externa, donde por medio de valoración clínica y radiológica en citas programadas a las 4, 8, 12 y 16 semanas, se determinó el grado de consolidación de las fracturas, obteniéndose los siguientes resultados: a las 4 semanas, en ninguna de las fracturas se identificó imágenes - que indicaran la formación de callo de consolidación. A las 8 y 12 semanas, se tuvo la presencia de aumento de la densidad alrededor - del foco de fractura con tejido óseo de neoformación, y a la semana 16 se encontraban consolidadas todas las fracturas, estando pendiente solamente la fase de remodelación. (gráfica 5).

Se midieron los arcos de movimiento de los miembros pélvicos - afectados, en cada una de las visitas de control en la consulta externa, valorándose la flexión y extensión de la cadera y rodilla. - el análisis se hace en los cuadros 3, 4, 5 y 6.

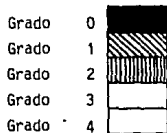
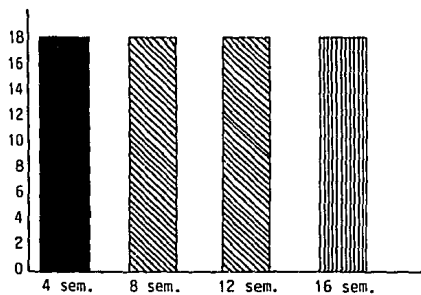
Tratándose de un clavo rígido, bloqueado, que impide movimientos de la fractura en todos los planos, no podría dejar de valorarse el apoyo sobre la extremidad afectada; aunque el apoyo y marcha se puede iniciar de manera inmediata, ésta no se realiza por el paciente, ya que presenta dolor de las partes blandas y siente miedo de descargar su peso en la extremidad recién operada; y así tenemos que a las 4 semanas de evolución posoperatoria 12 pacientes (70.6%) acuden con apoyo parcial, asistidos por muletas, 5 (29.4%) realizan apoyo total sobre la extremidad. A las 8 semanas, 4 (23.5%) continúan con muletas y 13 (76.5%) su apoyo es total. A las 12 semanas, -

solo 1 paciente (5.9%) sigue usando una sola muleta y 16 --- (94.1%) caminan libremente. A las 16 semanas el 100% de los pacientes ha suspendido cualquier tipo de apoyo para la marcha. (gráfica 6).

Como complicaciones del presente trabajo de investigacione, -- tuvimos 3 casos de deformidad angular, dos de acortamiento de la ex tremidad y dos casos mas de osteomielitis. (cuadro 7).

De los casos de osteomielitis se perdió el seguimiento, ya que estos dejaron de acudir a sus visitas de control.

GRADO DE CONSOLIDACION SEGUN TIEMPO DE EVOLUCION



gráfica 5

ARCOS DE MOVIMIENTO A 4 SEMANAS			
CADERA		RODILLA	
FLEXION	EXTENSION	FLEXION	EXTENSION
30º	2	0º	4
40º	2	-20º	1
50º	1	-15º	2
70º	2	-10º	4
80º	6	-5º	1
90º	3	5º	2
100º	2	10º	4
	18		18

cuadro 3

ARCOS DE MOVIMIENTO A 8 SEMANAS							
CADERA				RODILLA			
	FLEXION		EXTENSION		FLEXION		EXTENSION
40°	1	-10°	5	50°	1	-10°	7
50°	1	0°	4	70°	2	-5°	1
80°	2	5°	2	80°	1	0°	10
90°	2	10°	7	90°	1		
100°	6			100°	5		
110°	4			110°	2		
120°	2			120°	3		
				130°	3		
	18		18		18		18

cuadro 4

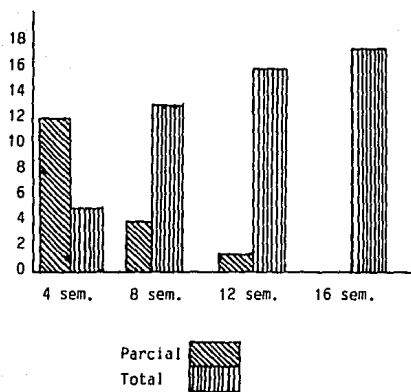
ARCOS DE MOVIMIENTO A 12 SEMANAS							
CADERA				RODILLA			
FLEXION		EXTENSION		FLEXION		EXTENSION	
60°	2	-10°	2	70°	1	-10°	4
90°	1	-5°	1	80°	2	-5°	2
100°	5	0°	5	100°	2	0°	12
110°	4	5°	2	110°	3		
120°	4	10°	7	120°	4		
130°	2	15°	1	130°	3		
				140°	3		
18		18		18		18	

cuadro 5

ARCOS DE MOVIMIENTO A 16 SEMANAS							
CADERA				RODILLA			
FLEXION		EXTENSION		FLEXION		EXTENSION	
60°	1	-10°	2	80°	1	-10°	2
80°	1	-5°	1	90°	1	-5°	3
90°	1	0°	5	100°	1	0°	13
100°	2	5°	1	110°	1		
110°	6	10°	8	120°	6		
120°	4	15°	1	130°	2		
130°	3			140°	6		
18		18		18		18	

cuadro 6

APOYO SEGUN TIEMPO DE EVOLUCION



gráfica 6

COMPLICACIONES	
DEFORMIDAD ANGULAR	
TRES CASOS	5 GRADOS
TRES CASOS	10 GRADOS
UN CASO	15 GRADOS
DEAFORMIDAD ROTACIONAL	
NINGUN CASO	
ACORTAMIENTO	
DOS CASOS	1 cm.
UN CASO	2 cms.
OSTEOMIELITIS	
DOS CASOS	

cuadro 7

DISCUSION Y COMENTARIOS

El registro realizado de las fracturas inestables de femur, - en el presente estudio de investigación, en el cual se incluyó un total de 17 pacientes, confirma que el sexo masculino, es el más - afectado, con una relación de 2:1 en relación al sexo femenino, y la edad en que el individuo está más expuesto a sufrir estas lesio nes es en la tercera y cuarta décadas de la vida, cuando éste es productivo.

En cuanto al origen de las lesiones, es notable que la psico- sis y descontrol humano debido a la sobrepoblación del area metro- politana, conduce a incrementar la frecuencia de accidentes en vía pública, lo mismo que la violencia, en el presente estudio, se de- muestra que del grupo de pacientes investigados, el 82.3% fueron - causados por accidentes automovilísticos y por proyectil de arma - de fuego, y solo el 17.7% el motivo tuvo otro origen.

Es importante hacer notar que por sus características morfolo- gicas, su topografía anatómica y su función como estructura de sos- ten y marcha, el femur está expuesto a sufrir lesiones tan varia-- das como pueden ser fracturas de cadera, diafisiarias y de rodilla entre las fracturas diafisiarias, encontramos de trazo transverso, oblicuas cortas y oblicuas largas, multifragmentarias y conminutas lo que hace de estas más difícil su tratamiento, sin embargo, se - cuenta con implantes actualmente, que son satisfactorios para su - estabilización, y que a la vez favorecen la consolidación, lo que se comprobó en el estudio.

En las citas para valoración en la consulta externa, contra mos que a las 8 y 12 semanas de evolución, se apreciaba callo oseo y tejido de neoformación y a las 16 semanas ya estaban consolida--

das, según la slla valoración radiológica.

La función de las extremidades lesionadas de los pacientes en estudio, tamb drmbién reveló una mejoría significativa y seguridad y -- confianza del lel paciente para iniciar la marcha tempranamente.

CONCLUSIONES

El femur y las fracturas que sufre, específicamente las de -- localización diafisaria y de configuración inestable, continúan -- siendo un problema médica de salud, en manos de quien no está al -- tanto de las inovaciones en el campo de implantes para la estabili-- zación de fracturas.

Las fracturas de femur, por su incapacidad, afectan en forma importante la economía y la estabilidad familiar, ya que en la mayoría de los casos se ven involucradas personas en la tercera y -- cuarta década de la vida y el sexo más afectado, es el masculino -- que en nuestro medió, es el que brinda el aporte principal del gas-- to familiar.

En el tratamiento quirúrgico, uno de los factores más impor-- tantes a vencer, son las fuerzas musculares que condicionan las de-- formidades angulares, rotacionales y de acortamiento. La utiliza-- ción de numerosos implantes para la estabilización de estas fractu-- ras ha sufrido una serie de cambios, que no han logrado los resul-- tados deseados. El advenimiento de los clavos bloqueados en la dé-- cado de los ochentas, nos plantea una posible solución a estos pro-- blemas, ya que mediante un sistema de fijación intramedular y la -- utilización de pernos, hacen una unidad funcional clavo-hueso, que proporciona un control adecuado de las fuerzas musculares que acci-- ónan alrededor de la lesión femoral.

En el presente estudio, hemos podido valorar, que el uso del clavo fijo a pernos, en los paciente que cumplieron con los crite-- rios de inclusión, logró la estabilización, através de una fija-- ción firme y constante que permitió en forma precoz la rehabilita-- ción a nuestros pacientes, además de permitirles la deambulación --

temprana en un tiempo que no es comparable, cuando se utiliza algún otro implante.

Al igual que con la utilización de otros métodos de fijación, también tuvimos complicaciones como lo fué el caso de 7 pacientes que terminaron con deformidad angular mínima, acortamiento femoral en dos pacientes y por último 2 casos de osteomielitis, que no -- afectó de forma importante la función, ya que esta logra ser compensada satisfactoriamente por el mismo organismo sin ocasionar alteraciones a otro nivel.

En base a lo anterior, se puede concluir, que en esta patología en particular, el uso del clavo intramedular fijo a pernos, re presenta una clara opción y con muchas ventajas en el tratamiento de las fracturas diafisarias inestables de femur, en relación a - los demas tipos de implantes que se han utilizado anteriormente y que por lo tanto han caído en desuso.

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

BIBLIOGRAFIA

- 1 Alonso, J.E., Geissler, William, and Hughes, James L.: External fixation of femoral fractures. *Clinical orthopaedics en related research*, 1988, p.83-98.
- 2 Brumback, Robert J., Reilly, John P., Poka, Attila, Lakatos, Ronald P., Bathon, G. Howard and Burgess, Andrew K. Intramedullary Nailing of femoral shaft fractures; *J. Bone and Joint Surg.* 70-A p 1441-1452. December 1988.
- 3 Brumback, Robert J., Handal John A., Poka Attila, Burgess, Andrew R., and Freddis, Grania. Radiographic analysis of the Brooker-Wills interlocking nail in the treatment of comminuted femoral fractures. *Journal of Orthopaedic Trauma*. Vol 1, No. 2, pp 120-129, 1987.
- 4 Crenshaw, A.H., *Cirugia Ortopédica Campbell*, Tomo 2, pp1656-1692. 7a. ed., 1988.
Ceballos, Alfredo M., *Fijacion externa de los huesos*, 2a. ed. 1983.
- 5 Colchero, Fernando R., *Clevo Colchero, Técnica quirúrgica*. -- pp. 1-20.
- 6 Coppola Alfred J. Jr. and Anzel, Sanford H., Use of the Hoffmann external fijator in the treatment of femoral fractures., *Clinical orthopaedics and related research*, No. 180, pp.28-82, 1983.
- 7 Christie, J. Court-Brown, C., Kinnonmonth, A.W.G. and Howie, C.R. Intramedullary locking nails in the manegement of femoral shaft fractures, *J. Bone and Joint Surg* 70-B, pp. 206-10, 1988.
- 8 De Bastiani, Giovanni, Aldegheri, Roberto and Renzi, Lodovico. The treatment of fractures with a dynamic axial fixator. *J. Bone and Joint Surg.* 66-B, pp. 538-545, 1984.
- 9 Eco, Umberto. *Como se hace una tesis*. 1977, 13a. reimpresión 1991.
- 10 Franklin, Jonathan L. Winquist, Robert A., Benirschke, Stephen K and Hansen Sigvard T. Broken intramedullary Nails. *J. Bone and Joint Surg.* 70-A pp. 1463-71. 1988.
- 11 Hanks Gregory A., Foster, William C. and Cardea John A.. Treatment of femoral shaft fractures with the Brooker-Wills interlocking intramedullary nail. *Clinical orthopaedics and related research*, No. 226, pp. 206-18. 1988.

- 12 Huckstep, R.L. The Huckstep intramedullary compression nail. *Clinical Orthopaedics and Related Research*, No. 212, pp. 48-61 1986.
- 13 Johnson, Kenneth D., Johnston, D.W.C. and Parker, Brad B.S. Comminuted femoral-shaft fractures: Treatment by roller traction, cerclage wires and an intramedullary nail or an interlocking intramedullary nail. *J. Bone and Joint Surg.* 66-A pp.1222-1235, 1984.
- 14 Johnson, Kennet D., Tencer, Allan F., Blumenthal, Scott., August, Adrian and Johnston, D.W.C., Biomechanical performance of locked intramedullary nail system in comminuted femoral shaft fractures. *Clinical orthopaedics and related research.*, No. 206, pp. 151-61, 1986.
- 15 Moehring H.David. Flexible intramedullary fixation of femoral fractures. *Clinical Orthopaedics and Related Research*. No. 227 pp. 190-200, 1988.
- 16 Muller, M.E. *Manual de osteosintesis, Técnica AO*. 2a. ed., 1980.
- 17 Thoresen, Bjorn O., Alno, Antti., Ekeland, Arne., Stromsoe, Knut., Folleras, Gunnar and Haukebo, Arne. Interlocking intramedullary nailing in femoral shaft fractures. *J. Bone and Joint Surg.* 67-A, No. 9, pp. 1313-20, 1985.