



11245
2 ej 89

Universidad Nacional Autónoma de México
FACULTAD DE MEDICINA
División de Estudios Superiores
"Hospital Regional 20 de Noviembre"
I.S.S.S.T.E.

"FRACASOS DE LA OSTEOSINTESIS EN LAS
FRACTURAS DIAFISARIAS DE FEMUR"

TESIS DE POST-GRADO
Para obtener el Título de:

Especialista en:

TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA

Presenta:

DR. CARLOS MANUEL TORRALVO SEGURA

Asesor de Tesis:

DR. Manuel Michel Nava



México, D. F.

TESIS CON
FALLA 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.

C O N T E N I D O

- I . _ INTRODUCCION .
- II . _ GENERALIDADES .
 - A._ ORIGEN Y OBJETIVOS DE LA " A O " .
 - B._ ANTECEDENTES HISTORICOS .
 - C._ CLASIFICACION DE LAS FRACTURAS DIAFISARIAS DE FEMUR .
 - D._ CLASIFICACION A EFECTOS DEL TRATAMIENTO OPERATORIO .
 - E._ COMPLICACIONES DE LA OSTEOSINTESIS EN EL FEMUR .
- III . _ PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .
- IV . _ PLANTEAMIENTO DE LA HIPOTESIS .
- V . _ OBJETIVOS .
- VI . _ JUSTIFICACION .
- VII . _ MATERIAL Y METODOS .
- VIII . _ RESULTADOS .
- IX . _ DISCUSION .
- XI . _ BIBLIOGRAFIA .

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

La vida moderna ha traído consigo muchos adelantos en todos los aspectos , especialmente en el transporte , en donde se acortaron distancias a expensas del aumento de la velocidad ; pero paralelo a esto hemos visto también que el número de accidentes especialmente automovilístico se ha acrecentado; y con ello el número de polifracturados , de allí que las fracturas de femur en pacientes adultos han aumentado notablemente en nuestro servicio de traumatología en el Hospital 20 de noviembre del I.S.S.S.T.E. en los últimos años , razón por la cual consideramos de mucha importancia realizar un análisis del tratamiento de este tipo de fracturas; revisando en forma más detallada aquellas en donde hubo que realizar una segunda o tercera intervención quirúrgica , debido a una falla en la primera osteosíntesis .

En el adulto las fracturas de la diáfisis femoral en todas sus formas , plantea un problema terapéutico difícil . El foco de fractura es profundo , las potentes masas musculares rodean al hueso y solicitan sus fragmentos , la reducción ortopédica es difícil ; y por supuesto el mantenerla con un aparato de yeso más difícil aún .

La rodilla tiende a presentar rigidez con una larga inmovilización especialmente en las fracturas bajas ; esto explica el porqué actualmente está particularmente justificada la reducción abierta y osteosíntesis para su tratamiento , y dejar el manejo conservador con sus largos períodos de inmovilización y descarga para casos muy particulares .

En el transcurso de este trabajo analizaremos las fallas en las fracturas diafisarias de femur según las normas y criterios de la técnica " A O " - (A S I F) conocido mundialmente como el " Grupo de estudios para cuestiones de osteosíntesis " cuyos principios y objetivos son principalmente resta

blecer totalmente la función del miembro fracturado, por medio de una reducción anatómica perfecta y prevención de alteraciones de partes blandas , lo cual es posible por la movilización precóz activa , la carga precóz , el acortamiento del período de hospitalización y la rápida integración al campo laboral, familiar y social , con un sentido global de rehabilitación del paciente fracturado .

Analizaremos en los casos revisados el porqué - de las fallas en las osteosíntesis femorales , y sacaremos conclusiones y sugerencias para el futuro y así poder obtener mejores resultados , los cuales - siguiendo las normas y criterios de la " A O " se deben dar ; reduciendo el tiempo de hospitalización , nueva osteosíntesis con material y equipo que implica , tiempo de incapacidad funcional y laboral a este tipo de pacientes que en su gran mayoría son adultos en edad productiva .

ORIGEN Y OBJETIVOS DE LA

" A O "

" A O " es la abreviatura de " Arbeitsgemeins -
chaft fur osteosynthesefragen " o Asociation for de -
study of problems of internal fixation " (ASIF) (13)

La " A O " se inició como grupo de estudio en -
1958 . Varios cirujanos Suizos decidieron unir sus -
facultades en un esfuerzo para mejorar el arte de la
osteosíntesis . Desde hace algunas décadas se sabe -
que muchos problemas de la cirugía osea solo pueden -
solucionarse con una operación .

Así se había observado que algunas fracturas -
precisaban una reducción abierta , y una fijación -
osea interna o , en algunos casos externa , para man -
tener dicha reducción . Solo existían pocos métodos -
de osteosíntesis y solo algunos eran fiables como el
enclavado intramedular de Kunstcher . (13)

Los métodos de osteosíntesis empleados en la dé -
cada de los 50 ofrecían dificultades considerables y
se acompañaban de un elevado porcentaje de fracasos .

Fué por esto necesario explorar las causas de -
los fracasos de la osteosíntesis y encontrar una for -
ma de prevenirlos . Esta se convirtió en la princi -
pal motivación para la fundación de la " A O " .

En primer lugar era necesario determinar como -
cura el hueso en las condiciones que aporta la osteo -
síntesis . Con éste fin la " A O " Suiza estableció -
su propio instituto de investigación en Davos y man -
tuvo intercambio de información e investigación con -
otros Países .

El descubrimiento más importante de éste esfuer -
zo fué la determinación del papel que desempeña la -
estabilidad en el éxito de la osteosíntesis .

Quedó bien establecido que tras efectuar una osteosíntesis , solo se obtenían resultados favorables de forma consistente si se aseguraba y mantenía la estabilidad durante el período de curación .

Resultaba evidente que la simple yuxtaposición de los fragmentos óseos por medios inestables era inadecuada ; en este sentido los esfuerzos de la " A O " han contribuido en gran medida a eliminar el " Enfoque Artesanal " de la cirugía ósea , en favor de una cirugía basada en los principios biomecánicos y biológicos .

Al mismo tiempo se hizo necesario desarrollar un instrumental nuevo para poner en práctica los nuevos principios de la osteosíntesis estable .

Así se diseñaron implantes e instrumental que debían satisfacer criterios técnicos , metalúrgicos , biológicos y ser compatibles con los tejidos , ductiles para poder ser adaptados al hueso sin perder resistencia .

De esta forma la " A O " produce un surtido completo y uniforme de implantes e instrumentos que se mantienen al ritmo de los avances médicos .

Con el instrumental estandar se pueden resolver casi todos los problemas de osteosíntesis.

Otro aspecto de la actividad desplegada por la " A O " en el campo de la investigación clínica ha sido la documentación de todos los casos tratados con osteosíntesis . El único criterio válido para valorar la eficacia de un procedimiento quirúrgico es el resultado final .

El control postoperatorio debe llevarse a cabo en todo paciente , y los hallazgos valorarse en forma continua .

Todo avance en cirugía tiene sus pioneros . En el campo de la osteosíntesis estable y de la investi

gación clínica la " A O " fué capaz de sentar unos fundamentos sólidos , para la ciencia de la osteosíntesis , que desde entonces se ha convertido en un método quirúrgico seguro y eficaz en traumatología y cirugía reconstructora . Esta actividad investigadora de múltiples facetas expresa la esencia del grupo " A O " .

A finales de 1969 y comienzo de 1970 se formaron en otros Países nuevos grupos que se ajustaban al modelo de la " A O " Suiza , primero fué Italia , Alemania , Austria y más tarde España , Noruega y México y fué así como se difundió en forma más extensa (13) .

Los efectos han sido de dos tipos . Por una parte se han incrementado los descubrimientos científicos y la experiencia clínica . Por otra parte ha surgido la necesidad de que la " A O " ofrezca instrucciones sobre su método en forma continua . Es así como los cursos iniciados en Suiza han proliferado en todo el mundo .

La " A O " internacional se formó en 1973 , su objetivo principal consiste en divulgar la información , los conocimientos y la experiencia de la "AO" donde quiera que se le solicite . Actualmente hay más de 80 Países vinculados , tiene su sede en Berna Suiza en donde asiste a todas las organizaciones de sanidad que lo soliciten , así como facilita el entrenamiento de personal médico y de quirofanos en la formación y divulgación de los métodos y principios " A O " (13) .

A N T E C E D E N T E S H I S T O R I C O S

Desde el año de 1916 Hey Groves (20) inició el tratamiento quirúrgico de las fracturas diafisarias de femur usando clavos intramedulares .

Pero fué hasta la segunda guerra mundial cuando los clavos preconizados por Kunstcher (20) en 1940 to maron auge en su aplicación , debido a las necesidades de evacuar rápidamente pacientes ; y a las dificultades asistenciales , se perfeccionó aún más la técnica y su uso ; ya que sus resultados fueron exitosos , se empleó con mucha más amplitud y tal vez en forma excesiva .

Andersen (2) en 1934 y Naden (2) en 1942 iniciaron los trabajos acerca de la fijación esquelética externa , la cual continuó en 1978 con Jackson , y Neff (11) ; por otro lado con Wynn Jones (11) , se manejaron fijaciones en un solo plano .

Hoffman (11) en 1938 , Karlstrom y Olerud en 1935 perfeccionaron el manejo tridimensional (tres planos) . Muller (7) en 1952 el dispositivo de fijación externa de la " A O " .

Este tipo de fijación se reserva especialmente , cuando hay compromiso severo de partes blandas , para permitir el tratamiento simultaneo de las mismas .

Fué hasta la década de los 50 cuando se inició la fijación interna con placas ; Dannis logra obtener una fijación rígida mediante combinación de una placa fuerte y compresión en 1949 . (10)

En 1952 el mismo Kunstcher introduce el concepto del fresado intramedular para osteosíntesis con clavos intramedulares . (11)

En 1960 el grupo " A O " modifica el enclavado intramedular de Kunstcher e introduce su técnica de clavos intramedulares de Muller con el equipo para -

realizar dicha técnica . (7)

Las placas de Egger Venable y Burns dejaron de usarse porque no eran lo suficientemente rígidas .- Las de Hicks solo se usaban para antebrazo y tibia. (11) .

Pero fueron los trabajos del grupo " A O " des 1958 , los que revolucionaron el concepto de fijación interna , confirmando los trabajos de Charnley y Baker que afirmaban que el hueso esponjoso sometido a compresión , podía experimentar unión primaria (7) .

El énfasis en la compresión como forma de favorecer la fijación y cicatrización de las fracturas , fué resultado de los trabajos de Perren , Huggler , Russeberger en 1969 , Rhans Y colaboradores en 1971 , Ruedi , Webb y Allgower en 1976 , Shenk , Willenger en 1967 . (7)

Es así como el grupo " A O " introduce su material y equipo para osteosíntesis , así como sus normas para la aplicación de cada uno de sus materiales , con las indicaciones y detalles técnicos específicos para cada tipo de fractura y material a usar .

CLASIFICACION DE LAS
FRACTURAS DE LA DIAFISIS
FEMORAL

De las múltiples clasificaciones que se han hecho por parte de diferentes autores de las fracturas de femur , nosotros expondremos una que presupone el tratamiento quirúrgico de todo este tipo de lesiones y que se basa en cuatro aspectos útiles a nuestra conducta terapéutica .

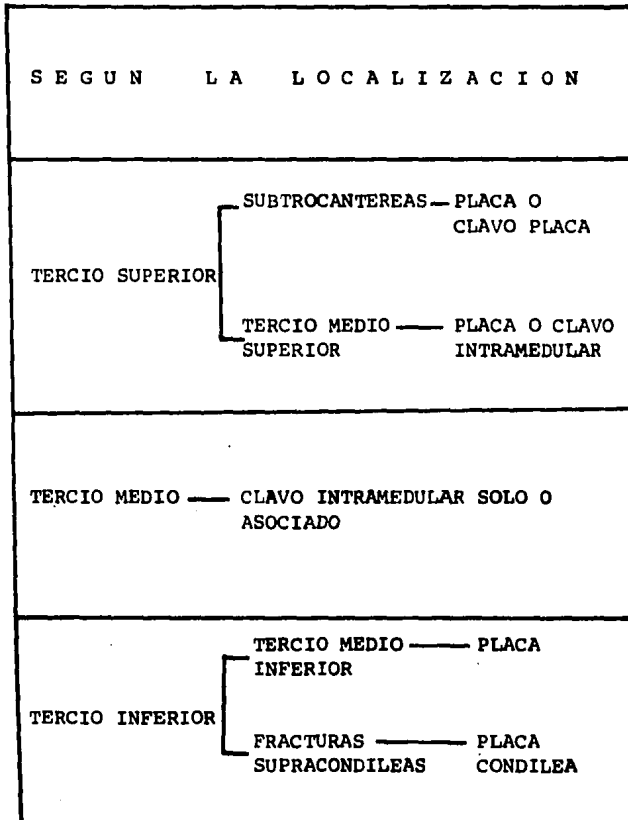
- A .- Clasificación Topográfica .
- B .- Clasificación Morfológica .
- C .- Clasificación según la edad .
- D .- Clasificación según el estado de las partes blandas .

Las combinaciones que puedan producirse con los diferentes aparatos , permiten al traumatologo según su formación a elegir la conducta a seguir en cada caso en particular , unos centímetros de diferencia en la situación del trazo de fractura , un pequeño fragmento de aspecto atípico , una lesión de partes blandas , o una edad biológica del paciente en los límites del criterio personal pueden variar una indicación y una técnica .

La calidad y criterio del cirujano dará en última instancia la mejor solución partiendo de la clasificación que se expone a continuación ; en la página siguiente .

CLASIFICACION A EFECTOS
DEL TRATAMIENTO OPERATORIO

A. _



B._

| SEGUN LA FORMA DE LA FRACTURA | |
|----------------------------------|---|
| FRACTURAS DOBLES | CLAVO SIN FRESADO CLAVO FRESADO |
| FRACTURAS COMBINADAS | SEGUN CARACTERISTICAS |
| FRACTURAS MULTIPLES | CLAVO O PLACA MAS EVENTUALMENTE INJERTO |
| FRACTURAS CONMINUTAS | CLAVO O PLACA MAS INJERTO |
| FRACTURAS TRANSVERSALES | CLAVO |
| FRACTURAS OBLICUAS CORTAS | CLAVO |
| FRACTURAS OBLICUAS LARGAS | TORNILLO A COMPRESION MAS PLACA |
| FRACTURAS ESPIROIDEAS | TORNILLO A COMPRESION MAS PLACA O CLAVO INTRAMEDULAR + CERCLAJE |

| S E G U N L A E D A D | |
|---------------------------------|---|
| NIÑOS | KIRSCHNER O TRATAMIENTO CONSERVADOR |
| ADULTOS | ADULTOS JOVENES OPERATORIO VIEJOS |

D . _

| S E G U N E S T A D O D E L A S P A R T E S B L A N D A S | |
|--|--|
| FRACTURAS ABIERTAS | OPERATORIO , INMEDIATO O DIFERIDO O INCRUENTO |
| FRACTURAS CERRADAS | OPERATORIO |

C O M P L I C A C I O N E S D E L A

O S T E O S I N T E S I S E N E L F E M U R

INFECCION . _ Es la complicación más temible de toda osteosíntesis , y se aconseja dejar in situ - hasta donde sea posible el material de osteosíntesis , siendo el objetivo principal la completa consolidación de la fractura .

INFECCION EN LA OSTEOSINTESIS CON PLACAS . _ Como consecuencia se produce una osteomielitis cortical ; se debe realizar en una primera cirugía apertura del foco con extirpación de tejidos necrosados , fistulas y secuestros dejando drenajes para irrigación succión ; al igual que antibioticoterapia parenteral .

Si la resolución del cuadro infeccioso no cede se procede a extirpar la placa , nueva limpieza e inmovilización con aparato de yeso hasta que se logre la consolidación de la fractura . (10)

INFECCION EN EL CLAVO INTRAMEDULAR . _ Esta se puede dar en las dos técnicas , ya sea cerrada o a cielo abierto y el resultado es el mismo una medulitis combinada o nó a un secuestro infectado .

El manejo consiste en extirpar el secuestro si existe , colocar un sistema de irrigación succión - con antibioticos , además de antibioticos parenterales . Cuando cede la infección y se dá la consolidación se puede extraer el clavo . (10)

PSEUDOARTROSIS INFECTADAS . _ Constituye una de las complicaciones más graves en las fracturas de femur ; generalmente se debe a una osteosíntesis de mala calidad ya sea por error en la indicación o de la técnica empleada .

Hecho el diagnóstico se procede a retirar el

material y discutirse el nuevo tratamiento dependiendo del primero ; si fué un clavo intramedular , se debe colocar otro , previo lavado , fresado y de calibre mayor al que se retiró . Si fué una placa es preferible la sustitución por fijadores externos . -

En todos los casos debe añadirse al montaje la decorticación del foco pseudoartrosico infectado y aporte de injerto oseo autologo vascularizado que se defiende mejor de la infección y ayuda a la consolidación, la cual una vez conseguida se retira el material y la infección cede en la mayoría de los casos . (10)

RUPTURA DE LA PLACA . _ Generalmente es producida por un defecto de técnica en la aplicación , de preferencia ocurre en uno de los agujeros más próximos al foco de fractura . La causa es siempre la sollicitación en flexión de la placa por malas condiciones biomecánicas del montaje y especialmente la pérdida de sustancia osea de la cortical del lado contrario que no se apoyó con injerto esponjoso .

La ruptura ocurre entre los dos y cuatro meses posteriores a la cirugía , aún cuando no se haya autorizado el apoyo de la extremidad fracturada , por acción de las fuerzas musculares , la consecuencia es una angulación de la fractura a nivel del callo fibroso . El manejo de ésta complicación consiste en colocar una nueva placa a compresión , añadiendo decorticación e injerto .

La placa debe tener cuatro agujeros más que la anterior para que tome tres a cuatro nuevas corticales en cada uno de los fragmentos . (10)

DESANCLAJE DE LA PLACA . _ Esto se produce cuando el número de corticales tomadas en cada fragmento es menor de siete (mínimo) o las perforaciones se han hecho con mala técnica o el hueso es muy porótico , lleva al desanclaje en uno de los extremos .

Se prefiere colocar una nueva placa a compresión , más injerto , pero si el montaje no es sólido,

es preferible colocar un clavo centromedular a pesar de sus riesgos .

RUPTURA DEL CLAVO . _ Ocorre cuando el calibre del clavo es inadecuado por pequeño , y por corrosión , por deficiencia del metal o por tensión . Se produce ruptura por fatiga y nunca se dá por un traumatismo único .

El manejo consiste en extracción del clavo fracturado y colocación de otro de calibre mayor , previo fresado del canal medular . (7)

ANGULACION DEL CLAVO . _ Esta complicación es producida por resistencia inadecuada del metal y calibre insuficiente .

El manejo es igual que en la complicación anterior , aserrarlo , extraerlo y reemplazarlo por otro adecuado . (10)

RETARDO DE CONSOLIDACION . _ Es producida por una diastasis interfragmentaria en presencia de osteosíntesis por clavo o placa . Si pasados tres meses , no hay signos de callo radiológicamente , se procede a decorticación del foco , con aporte de injerto dejando el material de síntesis in situ .

ROTACION DE LOS FRAGMENTOS ENCLAVADOS . _ Generalmente se produce en los enclavados a cielo cerrado por falta de controles radiológicos , defectos en la reducción y técnica .

El manejo siempre será la corrección , nueva osteosíntesis con clavo de mayor calibre , ya que esta complicación siempre afecta las articulaciones vecinas .

RIGIDEZ DE LA RODILLA . _ Siempre que tiene lugar se debe a adherencias entre músculos , fascias y hueso . Su tratamiento nada tiene que ver con la osteosíntesis y la mejor forma de evitarla es el adecuado tratamiento postural en el post-operatorio y la recuperación funcional adecuada .

La rodilla debe colocarse en angulo recto de 90° durante algunos dias , realizando movilizaciones activas progresivas según un programa establecido . El manejo de partes blandas por parte del cirujano , el cierre adecuado por planos , y los drenajes indicados generalmente evitan esta complicación . (10)

REFRACTURA AL RETIRAR LA PLACA . _ Esta complicación es más frecuente en los casos excepcionales - en donde se usaron dos placas y menos frecuente - cuando se usó una sola placa especialmente larga , - ya que la placa reemplaza la función biomcánica de la cortical y ésta se esponjializa , de allí que se recomienda tomar solo una cortical en los extremos - de las placas para mantener cierto gradiente de elasticidad en la diafisis osea .

Las refracturas casi siempre ocurren a nivel - del extremo de la placa o en el territorio que ésta ocupaba . Se debe aconsejar actividad limitada a nivel de deportes o trabajos energicos durante seis a ocho semanas después de la extirpación de una placa a nivel femoral . (13)

FRACTURA PATOLOGICA . _ Producidas en su mayoría después de la extirpación de neoformaciones benignas con un 25 % del diámetro de la diafisis femoral o más generalmente se debe proteger la resección con injerto o montaje con una placa para contrarrestar las sollicitaciones mecánicas de la diafisis femoral ; cuando el tumor es maligno se valorará el uso de cemento para hueso , para sustituir la pérdida de sustancia . (10)

PSEUDOARTROSIS . _ Es la complicación más frecuente en nuestro medio .

Su nombre se deriva de dos raices Griegas Pseudo : falso y Arthros : articulación , es una definición bastante acertada si imaginamos el cuadro clínico de éste padecimiento ; un segmento con movilidad anormal entre dos fragmentos oseos , que histológicamente tienen una separación de cartilago hialino articular .

La pseudoartrosis es la alteración en el proceso regenerador del tejido óseo , es una complicación grave que Watson Jones (20) decía era causada más por fallas del cirujano que por insuficiencia del osteoblastos . Es por eso que una fractura de femur tratada correctamente por osteosíntesis raramente evoluciona a una pseudoartrosis , y si ésta aparece será por un defecto en la técnica .

La pseudoartrosis según las condiciones de vascularización será hipertrófica o atrofica .

Las hipertróficas subsiguientes a osteosíntesis con placa , se tratan cambiando la placa por otra tensada sin tocar el callo y decorticando el foco ; si fué un clavo se cambia éste previo fresado colocando uno de mayor calibre .

En las atroficas se cambia la placa o el clavo como en el caso anterior pero siempre añadiendo abundante injerto autólogo de esponjosa . (16)

**PLANTEAMIENTO DEL
PROBLEMA**

¿ Cuales son las causas que en nuestro Hospital Regional 20 de Noviembre del I.S.S.S.T.E. están - produciendo fracasos en las osteosíntesis diafisiarias de femur en pacientes adultos ?

P L A N T E A M I E N T O D E L A

H I P O T E S I S

Conociendo las normas y criterios de tratamiento del grupo " A O " (A S I F) así como el manejo adecuado de la técnica de osteosíntesis del fémur , se reduce en un alto porcentaje las fallas en la osteosíntesis diafisaria femoral .

Quedando sujeto un bajo porcentaje de los fracasos a defectos en el material usado para la osteosíntesis .

O B J E T I V O S

En este trabajo queremos demostrar que la no-selección de los casos ; y la falta de planeación - preoperatoria , son causas de fracasos en la osteosíntesis de los mismos .

Que el uso inadecuado del material de osteosíntesis y una mala técnica operatoria , desconociendo las normas y criterios de la " A O " (A S I F) - conlleva a una falla posterior .

Que la falta de criterio para elegir el tratamiento adecuado conduce a no lograr resultados óptimos .

Que la aplicación de osteosíntesis en fracturas diafisarias de femur con la técnica " A O " - (A S I F) por personal sin el adiestramiento adecuado , es también una de las causas frecuentes en el fracaso de este tipo de cirugía .

Por último demostrar que un bajo rango en las fallas se debe a defectos en la manufactura del material de osteosíntesis usado .

J U S T I F I C A C I O N

Es de todos conocido que las fracturas diafisarias de femur aumentan cada día como motivo de consulta de urgencia en todos los servicios traumatológicos ; especialmente en adultos jóvenes en edad productiva y económicamente activos .

Esto es debido en su mayor parte a los medios de transporte , en donde la velocidad , congestión e imprudencia , en las grandes ciudades , es causa de muchos accidentes .

Las fracturas de femur son de las patologías - que producen mayor tiempo de incapacidad laboral y física .

Por lo tanto si encontramos y analizamos las causas de las fallas en el tratamiento , se darán sugerencias para su corrección en el tratamiento futuro , lo cual redundará en beneficio de la institución y del paciente , al disminuir los días de internamiento hospitalario ; así como de material e instrumental quirúrgico , la incapacidad física , y laboral también disminuye , produciéndose el reintegro del paciente al núcleo familiar y social en corto plazo .

Todas estas premisas hacen necesario que se conozca y se empleen los criterios y normas del grupo " A O " , así como sus indicaciones para el tratamiento de las fracturas diafisarias de femur ; y se use como una alternativa de tratamiento , con sus grandes ventajas que nos aporta .

M A T E R I A L Y M E T O D O S

El presente estudio se realizó en el Servicio de Traumatología y Ortopedia del Hospital Regional 20 de Noviembre, del Instituto de Seguridad y Servicio Social de los Trabajadores del Estado " I.S.S.S.T.E. ", en un período comprendido del mes de Agosto al mes de Octubre de 1986 , se revisaron todos los expedientes de pacientes que fueron tratados en este Centro Hospitalario por presentar fracturas diafisarias de femur , - del año de 1983 al año de 1985 .

Comprenderá el estudio retrospectivo , observacional , transversal y descriptivo de todos los pacientes adultos , derechohabientes que durante ese período de tres años presentaron fracturas diafisarias de femur , en las cuales hubo fracasos en la primera osteosíntesis y tuvo que requerirse de una segunda o tercera intervención quirúrgica para resolver la falla presentada .

Los pacientes serán de ambos sexos , y su edad - deberá ser mayor de 18 años , se excluyeron aquellos pacientes tratados inicialmente en otra institución , y aquellos cuyo expediente no aportara los datos suficientes con respecto a su evolución postoperatoria , - la cual debe ser mínima de nueve meses posteriores al primer tratamiento .

El tratamiento inicial siguió en general las normas y criterios del grupo " A O " usandose clavo centromedular y osteosíntesis con placas para femur .

Las intervenciones quirúrgicas fueron realizadas por diversos cirujanos , con diferentes capacidades técnicas , así como de conocimientos concretos y claros de las normas y criterios " A O " para el tratamiento de las fracturas diafisarias de femur ; además con experiencia quirúrgica variable , la mayoría de ellos en período de entrenamiento y no contando con el equipo e instrumental " A O " en un cien por ciento .

Se revisaron 109 expedientes correspondientes al periodo de tiempo en estudio , de los cuales 35-casos presentaron fallas en la primera osteosíntesis .

De estos casos en particular se ocupará este trabajo , en donde analizaremos variables como sexo , edad , femur afectado , tipo de fractura , tipo de accidente , tratamiento inicial , tiempo transcurrido del ingreso a la primera osteosíntesis , tiempo de hospitalización y tipo de falla presentada entre otras .

No consideramos de importancia describir en este trabajo la anatomía de la región , ni la técnica quirúrgica para la osteosíntesis femoral por ser de amplio conocimiento para todos .

Los datos obtenidos de las diferentes variables , así como sus resultados se presentaran en forma estadística ; posteriormente se hará un análisis de todos los resultados obtenidos , y finalmente se darán sugerencias y conclusiones al respecto.

R E S U L T A D O S

Revisados 109 casos de fracturas diafisarias de femur , tratados en el Hospital Regional 20 de Noviembre del I.S.S.S.T.E. en un periodo de tres años , comprendidos de 1983 a 1985 , seleccionamos 35 casos para nuestro estudio , en donde fracasó la primera osteosíntesis ; lo cual correspondió a un 32 % del total de casos manejados .

De los 35 casos estudiados 32 correspondieron al sexo masculino , y 3 al sexo femenino , lo cual se representa en el cuadro # 1 .

La edad varió de 18 años a 65 años , con un promedio de : \bar{X} 35.8 \pm 15.8 años .

La distribución por grupos de edad , así como el porcentaje correspondiente a cada grupo , está representado en el cuadro # 2 .

El femur afectado con mayor frecuencia en esta revisión , fué el derecho con 23 casos , correspondiéndole un 65.72 % , y el izquierdo se vio comprometido en 12 casos , para un 34.28 % del total , ver cuadro # 3 .

Como causa inicial de las fracturas encontramos a los accidentes automovilísticos , ocupando el primer lugar con 24 casos , lo cual corresponde a un 68.5 % . Caídas por diferentes causas 9 casos para un 25.7 % ; y fracturas debidas a proyectil de arma de fuego 2 casos , correspondiéndole un 5.7 % del total , esto lo podemos ver representado en el cuadro # 4 .

En cuanto al tipo de fractura , de acuerdo al estado de las partes blandas , la distribución fué de la siguiente manera : fracturas cerradas 27 -

D I S T R I B U C I O N P O R S E X O S

| PORCIENTO | | PACIENTES | |
|-------------|--|------------|--|
| % MASCULINO | | % FEMENINO | |
| 91.43. % | | 8.57 % | |

Cuadro # 1

D I S T R I B U C I O N P O R G R U P O S
D E E D A D

| GRUPOS DE EDAD | PORCIENTO PACIENTES |
|----------------|---------------------|
| 18 - 20 AÑOS | 11.4 % |
| 20 - 30 AÑOS | 31.4 % |
| 30 - 40 AÑOS | 20 % |
| 40 - 50 AÑOS | 22.9 % |
| 50 - 60 AÑOS | 5.7 % |
| 60 - 0 + AÑOS | 8.6 % |

Cuadro # 2

D I S T R I B U C I O N D E A C U E R D O
A L F E M U R A F E C T A D O

| PORCIENTO | | PACIENTES | |
|-----------|--|-------------|--|
| % DERECHO | | % IZQUIERDO | |
| 65.72 % | | 34.28 % | |

Cuadro # 3

P R I N C I P A L E S C A U S A S D E
L A S F R A C T U R A S

| TIPO DE ACCIDENTE | PORCIENTO PACIENTES |
|---------------------------|------------------------|
| ACCIDENTE AUTOMOVILISTICO | 68.6 % |
| CAIDAS | 25.7 % |
| POR ARMA DE FUEGO | 5.7 % |

Cuadro # 4

casos , correspondiendole un 77.2 % , y fracturas expuestas 8 casos , para un 22.8 % . Cuadro # 5.

Del total de los casos , 20 no presentaron ninguna otra lesión asociada de importancia , y 15 casos presentaron lesiones asociadas en otra parte del organismo .

Se analizó el periodo de tiempo transcurrido desde el ingreso del paciente , hasta que se realizó la primera osteosíntesis , y obtuvimos un promedio de : \bar{X} 12 \pm 10.2 días .

El tiempo de hospitalización fluctuó de 7 a 96 días , con una media de : \bar{X} 22.4 \pm 15.4 días .

Con respecto al tratamiento inicial se realizó osteosíntesis con placa para femur en 23 pacientes , lo que corresponde a un 65.7 % , y se colocó clavo centro medular de Kunstcher en 12 casos , para un 34.3 % del total . Cuadro # 6 .

El uso de injerto autólogo de esponjosa en la primera osteosíntesis , fué realizado en 7 casos para un 20 % , no se aplicó injerto oseo de esponjosa en 28 casos , lo que corresponde a un 80 % del total . Cuadro # 7 .

Los controles postoperatorios a partir de la primera cirugía nos dieron un promedio de : \bar{X} 22 \pm 10.7 meses , con un rango de 9 a 36 meses .

En cuanto al tipo de falla encontrada en la primera osteosíntesis , la distribución fué de la siguiente forma : Pseudoartrosis con 20 casos para un 57 % , Ruptura de la placa 10 casos para un 28.6 % , Desanclaje de la placa 3 casos para un 8.5 % y Migración del clavo 2 casos para un 5.7 % , esto se representa en el cuadro # 8 .

De los 35 casos en estudio 9 presentaron datos de infección en el postoperatorio , lo cual corresponde a un 8 % del gran total revisado (109) casos .

DISTRIBUCION DE ACUERDO
AL TIPO DE FRACTURA

| PORCIENTO PACIENTES | |
|---------------------|-------------|
| % CERRADA | % EXPUEXTAS |
| 77.2 % | 22.8 % |

Cuadro # 5

DISTRIBUCION DE ACUERDO
AL TRATAMIENTO INICIAL

| PORCIENTO PACIENTES | |
|---------------------|---------|
| % CLAVO | % PLACA |
| 34.28 % | 65.72 % |

Cuadro # 6

D I S T R I B U C I O N D E A C U E R D O

A L U S O D E I N J E R T O

E S P O N J O S O E N L A P R I M E R A

O S T E O S I N T E S I S

| PORCIENTO | | PACIENTES | |
|-----------|--------------|-----------|--|
| % INJERTO | % NO INJERTO | | |
| 20 % | 80 % | | |

Cuadro # 7

29
ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

TIPOS DE FALLAS

ENCONTRADAS

| TIPO DE FALLA | NUMERO DE PACIENTES | PORCIENTO PACIENTES |
|------------------------|---------------------|---------------------|
| PSEUDOARTROSIS | 20 | 57.1 % |
| RUPTURA DE LA PLACA | 10 | 28.5 % |
| DESANCLAJE DE LA PLACA | 3 | 8.6 % |
| MIGRACION DEL CLAVO | 2 | 5.8 % |

Cuadro # 8

Todos los casos estudiados fueron nuevamente - tratados , para resolver el tipo de falla presentada ; a 4 se les manejó en forma conservadora , lo que corresponde a un 11 % ; a 6 casos se les colocó un nuevo clavo centro medular , para un 17 % ; y a 25 casos se les colocó nuevamente una placa - para femur , correspondiendole el 71 % .

Es de anotar que todos los casos sometidos a - una nueva osteosíntesis , siguiendo las normas "AO" recibieron abundante injerto autólogo de esponjosa; los que presentaron datos de infección se manejaron retirando el material de osteosíntesis , secuestros óseos , y se dejó un sistema de irrigación succión- (S.I.S) con antibioticos , además antibioticoterapia parenteral , la cual se continuó después de retirado el S.I.S. (Tiempo de aplicación del S.I.S. 10 a 15 días) . Estos pacientes fueron sometidos a nueva osteosíntesis cuando los datos de infección fueron considerados negativos .

La evolución ha sido satisfactoria en la mayoría de todos los casos , en un 80 % el promedio - de consolidación fué de 8 meses , posteriores a - la segunda intervención quirúrgica .

Cuatro pacientes han requerido de una tercera- cirugía y uno de una cuarta , por presentar fallas- nuevamente , causadas por no seguir instrucciones , generalmente apoyo precóz sin la debida autorización ; actualmente siguen en control en nuestro ser- vicio .

Todos los criterios de consolidación y evolu- ción , se han determinado clínica y radiológicamen- te en el presente estudio .

D I S C U S I O N

Es por todos conocido , la gran incidencia de fracturas de femur , a medida que avanzamos en la vida moderna , como motivo de consulta de urgencia en cualquier hospital , y en especial en los de las grandes ciudades . Fué por esto y por lo incapacitante de la lesión , que hicimos un estudio de los fracasos en la osteosíntesis femoral , que sigue siendo el tratamiento de elección para estos casos .

Es así como de 109 casos operados en nuestro hospital , en un período de tres años (1983 - 1985) 35 casos presentaron fallas en la primera osteosíntesis lo cual representa un 32 % del total .

La edad de los pacientes de nuestro estudio fluctuó entre los 18 a 50 años en un 85 % de los casos , lo cual muestra la alta incidencia de la lesión , en la época productiva del individuo , hecho que coincide con la casuística de la literatura mundial al respecto . (1), (6), (12) .

Lo anterior es de suma importancia , ya que si este tipo de lesiones no se resuelven en forma adecuada , pueden dejar secuelas con repercusión física , económica y emocional en el paciente traumatizado .

Con respecto al sexo encontramos un predominio del maculino 91.4 % , sobre el femenino 8.5 % , lo cual es explicable por ser el varón el sostén de la familia , y permanecer más tiempo fuera del hogar .

Las fracturas cerradas 77 % , predominaron sobre las expuestas 23 % , incidencia parecida a las presentadas por Blichert (1) , Patterson (12) , y Wilbert (21) en sus trabajos ; esto se

debe a las características anatómicas de la región, la cual se encuentra protegida por grandes masas musculares .

La mayoría de las lesiones fueron producidas por accidente automovilístico 68.5 % , lo cual coincide con el trabajo de Patterson (12) , teniendo explicación esto en la necesidad que tiene el hombre actual , de desplazarse a distancias para realizar su jornada laboral .

El lado afectado fué en su mayoría el derecho 65.7 % , en comparación con el lado izquierdo , lesionado en un 34.3 % , lo cual no es significativo para este estudio .

De los casos en estudio 15 presentaron lesiones asociadas 43 % , hecho normal si se relaciona con el mecanismo de la lesión , que en su mayoría fueron accidentes automovilísticos y en donde hubo lesiones que muchas veces tuvieron prioridad con respecto a la fractura .

Analizado el período transcurrido desde el ingreso del paciente a la primera osteosíntesis fué de 12 días , alto en comparación a la mayoría de los autores (14), (19), que sugieren la osteosíntesis del fémur entre el quinto y séptimo día posteriores al accidente como ideales , porque se facilita la osteosíntesis , se evitan complicaciones y se lleva al paciente en condiciones estables al acto operatorio .

El promedio de hospitalización fué de 22.4 días , el cual la mayoría de las veces se vió afectado por lesiones asociadas , siendo en general mucho menor que cualquier tipo de tratamiento conservador . El promedio de hospitalización lo consideramos todavía muy alto en nuestro medio , si lo comparamos con otras series en donde es de + 7 días (12) lo cual representa una alta cifra de gastos para la Institución , por los días cama hospital utilizados .

Como método complementario de la osteosíntesis, se usó el aporte óseo autólogo de esponjosa en el 20 % de los casos, lo cual denota un porcentaje bastante bajo, si lo comparamos con el trabajo de Sprenger (14) que obtuvo mejores resultados cuando usó injerto; además Tong GO (18) publica en su serie uso de injerto en el 75 % de los casos y lo recomienda de manera primaria en la cortical medial de toda osteosíntesis femoral.

En cuanto al tipo de falla encontrada la Pseudo artrosis ocupó el primer lugar con un 57 %, porcentaje sumamente alto y que denota mala técnica si lo comparamos con los trabajos de Chen Jc. Tse Py (13) que solo reportan un 3 %. Falla en la placa tuvimos en un 37 %, también alto comparando con los autores anteriores que tienen un reporte de 9 % en general. Otros autores como Thompson y Obeirne (19) que presentan una serie de 86 fracturas diafisiarias de femur, tratadas con osteosíntesis con placa reportan solo 6 % de fallas en el implante.

En cuanto a la infección tuvimos un 8 %, datos altos comparados con la serie de Chen J.C., Tse Py. (3) cuyo reporte es de cero. Thompson y Obeirne (19), en su serie tampoco reportan datos de infección.

Como resultado total de las complicaciones tuvimos un 32 % de falla en osteosíntesis diafisiaria femoral, la cual está por encima de la cifra presentada por el grupo de Lomer y Meek (6) en Canadá, que usando y manejando la técnica "A O" tuvieron solo un 12 %; Chen J.C. y Tse Py. (13) en su trabajo nos reporta un 10 %, y Thompson y Obeirne (9) en su serie tuvieron solo un 9 % de falla.

Debemos tener en cuenta que en nuestra casuística, la mayoría de las cirugías fueron hechas por cirujanos en período de adiestramiento, sin tener la experiencia, criterios y conocimientos "A O" para realizar una osteosíntesis ideal; ni contar con el instrumental adecuado en un ciento por ciento.

Lo anterior no justifica que no se pueda mejorar esta cifra de 32 % de falla , con mejores bases y planeamientos preoperatorios a conciencia , siguiendo las normas y criterios trazados por la " A O " , estamos seguros de obtener resultados si no iguales muy cerca a los de la mayoría de los autores mencionados , a pesar de ser el nuestro un hospital escuela .

La Pseudoartrosis o falta de unión , fué nuestra mayor causa de fracaso en las osteosíntesis de femur , esta se puede prevenir en la mayoría de las ocasiones , si el tratamiento de la fractura se realiza correctamente ; con un criterio basado en el estudio integral del paciente y de la fractura en sí , así como el análisis del comportamiento del hueso , y el empleo de materiales e instrumental adecuado , por personal capacitado en el uso del mismo , mediante técnicas quirúrgicas que estén indicadas .

Es importante determinar el tipo de Pseudoartrosis cuando se ha hecho el diagnóstico , para definir el tratamiento a seguir .

Es de vital importancia el injerto óseo de esponjosa como estímulo de osteogénesis , es de interés señalar que los pequeños fragmentos de hueso esponjosa autólogo poseen el poder estimulante más alto de que hoy se dispone , y es el que se recomienda en la actualidad en todas las osteosíntesis diafisarias de femur .

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

El tratamiento de las fracturas diafisarias de femur sigue siendo quirúrgico , salvo excepciones - muy particulares.

En nuestro servicio de Traumatología y Ortopedia , del Hospital Regional 20 de Noviembre - del I.S.S.S.T.E. encontramos un 32 % de fracasos en la osteosíntesis de la diafisis femoral , en una revisión de tres años (1983 - 1985) .

La falla en la técnica quirúrgica , y criterios de tratamiento , propició que la Pseudoartrosis fuera la causa de la mayoría de los fracasos .

La infección cobró un porcentaje alto , 8 % - lo cual demuestra , exceso de tiempo quirúrgico , - manejo inadecuado de las partes blandas , así como mala técnica operatoria y déficit en la asepsia y - antisepsia .

El estudio integral del paciente y de la fractura , así como un buen plan preoperatorio , con diferentes opciones para escoger la más adecuada y - usando siempre injerto oseo esponjoso debe ser una norma en nuestro servicio .

Debemos establecer normas de tratamiento en - cuanto al manejo de las fracturas diafisarias de femur , basadas en los criterios y lineamientos "AO" - ya que contamos con su instrumental y tenemos suficiente bibliografía aportada por dicha asociación y porque hasta el momento en la mayoría de los hospitales de más de 80 países , es el tratamiento que se utiliza , además hay un intercambio constante de experiencias con publicaciones anuales .

La " A O " nos brinda una alternativa excelente de tratamiento en las fracturas diafisarias de femur , fundada en la sistematización de instrumental , técnica e ideología .

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.- Campbell.
Cirugia Ortopedica - Cap. 5
Editorial Panamericana. Sexta Edición 1981 .
- 3.- Cheng J.C.
The placa of dinamic compresión plate in femoral
shaft fractures.
Injury 1985 Sept. 16 (8) 529 - 34
- 4.- De Palma .
Tratamiento de fracturas y luxaciones atlas.
Editorial Médica Panamericana.Tercera Edición .
Pg. 1221 - 1378 .
- 5.- Hoppenfeld Stanley.
" Surgical exposures in orthopaedica "
J.B. Lippincott company . pg. 357 - 387 .
- 6.- Loomer R.L. ; Meekr : De Sommer I .
Plating of femoral shaft fractures the vancouver
experience .
J. trauma 1980 Dec. 20 (12) 1038 - 42 .
- 7.- Mueller Allgower , Schneider - Willenegger .
Manual de osteosíntesis técnica " A O " .
Editorial científico médica 1980 .
- 8.- Muller ; Strosche H. Schever I.
Plate osteosyntesis in postraumatic deformities
of the femoral shaft .
Arch orthop. Trauma surg. 1984 , 103 (5) 303-19
- 9.- Nather A : Tay Ck.
Aplication Of Kuntscher y nailing for fractures
involving upper end of femur .
Anal.Acad.Med. Singapore 1982 Apr.11(2) 178-85

- 10.- Orozco Rafael .
Osteosíntesis diafisaria técnica " A O " .
Editorial científico médica 1973 .
- 11.- Owen R. Goodfellow J. Bullough P.
Fundamentos científicos de ortopedia y traumatología . Cap. 49
Salvat editores . 1984 .
- 12.- Patterson .
Ten years experience with femoral shaft fractures.
J. Bone and Joint Surg. 15 (4) 348-55 Apr. 1965 .
- 13.- Sequin. F. Texhammar R.
Instrumental " A O " manual de utilización y mantenimiento .
Editorial A.C. 1983 .
- 14.- Sprenger T.R.
Fractures of the shaft of the femur treated with a single " A O " plate .
South Med. J. 1983 Apr. 76 (4) 471 - 4 .
- 15.- Seinsheimer F.
Concerning the proper length of femoral side plates.
J. Trauma 1981 Jan. 21 (1) 42 - 5 .
- 16.- Trueta J.
La estructura del cuerpo humano .
Editorial Labor 1975 .
- 17.- Terjesen T. Nordby A. Arnolf V.
Bone atrophy after plate fixation ; computed tomography of femoral shaft fractures.
Acta orthopædica Scand. 1985 Oct. 56 (5) 416-18 .
- 18.- Tong Go. Lim Sl.
Comminuted fractures of the femoral shaft treated by plate osteosynthesis.
Ann. Acad. Med. Singapore 1982 Apr. 11 (2) 139-41 .
- 19.- Thompson F. Obeirne J. Gallagher J. Sheehan. J.
Fractures of the femoral shaft treated by plating.
Injury 1985 Sep. 16 (8) 535-8

20.- Watson Jones .

Fracturas y heridas articulares .

Salvat . Tercera edición 1982 Capitulo 27 .

21.- Wilbert .

Fractures of the femoral shaft treated surgically.

J.Bone and joint surg 60 A. 489-91 1978 .