



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO

11245
69
20)

CONJUNTO HOSPITALARIO
MAGDALENA DE LAS SALINAS

**USO DE FIJADORES EXTERNOS TUBULARES EN
PACIENTES CON FRACTURAS SUPRACONDILEAS
FEMORALES CERRADAS CON MALA CALIDAD OSEA.**

T E S I S

PARA OBTENER EL TITULO DE:
E S P E C I A L I S T A E N
T R A U M A T O L O G I A Y O R T O P E D I A
P R E S E N T A :
DR. RUBEN RAYA URIBE



IMSS

MEXICO, D.F.

1996

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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.

PROFESOR TITULAR DEL CURSO:

DR. JORGE AVIÑA VALENCIA

PROFESORES ADJUNTOS Y JEFES
DE DIVISION Y ENSEÑANZA

DR. RAFAEL RODRIGUEZ CABRERA
H.T.M.S.

DR. ENRIQUE ESPINOZA URRUTIA
H.O.M.S.

JEFES DE EDUCACION MEDICA E
INVESTIGACION DE ENSEÑANZA

DRA. GUADALUPE GARCIA GARCIA
H.T.M.S.

DR. LUIS GOMEZ VELAZQUEZ
H.O.M.S.

ASESOR DE LA TESIS

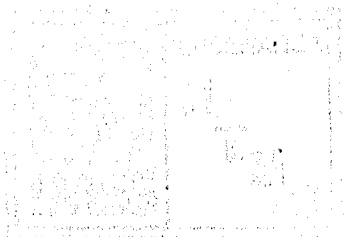
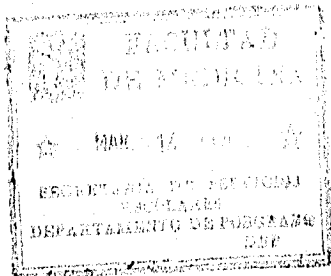
DR. NICOLAS GUERRERO MURILLO
MEDICO ADSCRITO AL HOSPITAL
DE TRAUMATOLOGIA H.T.M.S.
SERVICIO POLIINFRACTURADOS

COLABORACION DE LA TESIS

DR. FRANCISCO APETLANO GOMEZ
JEFE DEL SERVICIO
POLIINFRACTURADOS DEL H.T.M.S.

TESIS PRESENTADA POR:

DR. RUBEN RAYA URIBE
MEDICO RESIDENTE DEL 1º AÑO
DE TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEEDIA
MATRICULA 10253626
NORTE 13 NO. 4804
COL. PANAMERICANA
MEXICO, D.F. C.P. 077 53-14-93



A MI MADRE Y ABUELA:

QUIENES CON SU PRESENCIA, COMPRENSION Y CARIÑO ME HAN ENSEÑADO EL VALOR DE CADA COSA EN CADA MOMENTO DE MI VIDA. A ELLAS QUE POR SU EXPERIENCIA ME HACEN COMPRENDER QUE NO HAY IMPOSIBLES.

A MI ESPOSA:

QUE POR SU APOYO, AMOR, TERNURA Y COMPRENSION ME HA ALENTADO A SEGUIR EN MI SUPERACION PERSONAL Y PROFESIONAL.

A MI HIJO:

QUE EN SU PRESENCIA DESDE EL INICIO DE MI ESPECIALIDAD, VINO A ILUMINAR MI CAMINO Y A ENGRANDECER TODO EN MI VIDA, RUBEN.

A TODOS MIS DEMAS FAMILIARES Y AMIGOS:

QUE DE ALGUNA MANERA ME HAN APOYADO PARA EL LOGRO DE ESTA META Y QUE SIEMPRE ESTARAN PRESENTES.

A TODOS, MIL GRACIAS.

I N D I C E

1. Antecedentes científicos del tratamiento de las fracturas supracondíleas femorales.
2. Antecedentes científicos y bibliográficos en cuanto a fijadores externos.
3. Planteamiento del problema
4. Objetivo general
5. Hipótesis general
6. Material y métodos
7. Criterios de inclusión
8. Criterios de exclusión
9. Estadística descriptiva
10. Anatomía y fisiología articular
11. Biomecánica y geometría
12. Técnica
13. Resultados
14. Gráficas
15. Discusión
16. Bibliografía

**ANTECEDENTES CIENTIFICOS DEL TRATAMIENTO DE LAS FRACTURAS
SUPRACONDILEAS FEMORALES**

Citado por Rothoneer, Sir Watson Jhones en 1955 defiende el tratamiento conservador, sin embargo se acompañaba de resultados no satisfactorios como rigidez articular, deformidades angulares, rotacionales y acortamientos de las extremidades, ya que se realizaba con un yeso muslo-podálico en extensión de la rodilla casi en forma completa difiriendo el apoyo de 4 a 6 semanas al término de las cuales se colocaba un molde de yeso funcional para posteriormente iniciar el apoyo en forma parcial y progresiva (23).

Bianchi en 1955(2) reporta buenos resultados en el 50% y regulares en 31% refiriéndose como buenos aquellos sin acortamiento, flexión por lo menos de 80 grados e incluye todos los tipos de fracturas.

Citado por Insall, Merled'Aubigne en 1970(3) reporta el 40% de buenos resultados, comprendiendo por lo menos 90 grados de movimiento así como Payazi y Cols. en 1979 reportando 83% de buenos resultados con el tratamiento conservador sólo para las fracturas menos graves.

Nixon refiere que Seinsheimer en 1980(4) reporta como complicación principal la rigidez articular, el 22% por falta de consolidación y el rango de movimiento fue mayor de 100 grados.

Con manejo conservador también se manejó la tracción esquelética e inmovilización con molde de yeso.

Stewart en 1966(5) el cual reporta el 67% de resultados excelentes en pacientes sin dolor, sin claudicación, sin deformidades y con rango de movimiento normal.

Neer y cols. en 1967(6) reporta el 90% de buenos resultados en el 84% de las fracturas desplazadas con un puntaje numérico en donde 70 grados de movimientos parecieron suficientes para satisfacción del paciente.

Nixon refiere que Connoly en 1973(4) colocaba tracción esquelética transtibial o transcondilea por 7 días seguidos de una reducción en mesa ortopédica bajo anestesia general, colocándose una espica

de yeso por 4 semanas e iniciaba la movilización a los 3 meses. Los resultados obtenidos fueron acortamiento mayor de 2 cm, el 8% con una movilidad completa y menos de 90 grados en el 16%. La ventaja de este manejo fue la hospitalización relativamente corta, con desventajas como el malestar del paciente y complicaciones generales en pacientes geriátricos por el reposo prolongado y la rigidez articular por la inmovilización.

Insall menciona que Boehler en 1935(3) popularizó el método de tracción y movilización, con la tracción de partes blandas u óseas. Sus desventajas más importantes fueron el periodo prolongado de hospitalización y la rigidez articular.

Mooney y cols. (7) colocaban al paciente en tracción por 7 semanas para posteriormente colocar un yeso funcional con bisagras que permitía la flexión de la rodilla hasta 70 grados. También reportan 150 fracturas, las cuales eran del tercio distal del fémur, consolidación en todas sin refracturas con rango de movimiento normal en el 30% de los casos, de 90 a 135 grados en el 19%, de 45 a 90 grados en el 21% y menor de 45 grados en el 9% de los pacientes.

Sinsheimer en 1980 (8) reporta flexión promedio de 109 grados y sin pseudoartrosis en fracturas sin componente articular.

Thomas y Meggit en 1981(9) con reporte de una estancia hospitalaria de 7 semanas en promedio con una consolidación de 12 a 18 semanas y el 89% con una movilidad completa.

El manejo quirúrgico se inicia:

Bianchi en 1955(2) reporta un total de 59 casos con un seguimiento de 3 años tratados con clavos, placas, tornillos, reportándose un 88% de buenos o regulares resultados, teniendo con buenos resultados 80 grados de movimiento.

Watson Jhones cita a White Rusin en 1956(1) los cuales reportan un total de 69 pacientes con seguimiento de 1 a 20 años; 54% de resultados excelentes o buenos con pacientes tratados con clavo placa, tornillos, clavijas, clavo de Roa, mencionando 10 pacientes con retardo de la consolidación, 10 con pseudoartrosis y limitación frecuente del movimiento causado por el trauma quirúrgico.

Neer y cols. en 1967(6) de una casuística de 29 pacientes de seguimiento de 1 a 29 años tratados con clavo de Roa, clavos, clavos placa y clavijas reportaron un 54% de resultados excelentes o buenos, pero consideraron aún el tratamiento conservador como el de elección ya que presentaron un 23% de flexión de 60 grados. Shelbourne y Brueckman en 1982(10) de 98 pacientes con seguimiento promedio de 3.5 años reportaron 84% de resultados excelentes o buenos tratados con clavos de Rusch, dando más importancia a la extensión completa que a la flexión, dando como resultado pacientes sin dolor, acortamiento menor de 2.5 cm, más de 90 grados de flexión, extensión completa y menos de 5 grados de deformidad angular.

La A.O. Internacional en 1959 diseñó el clavo placa angulado de 95 grados, método más ampliamente difundido del que se han publicado múltiples artículos con resultados alentadores entre los que se destacan:

Muller en 1970(11) reporta 36 casos seguidos en promedio de 1 a 2 años, reportándose 95% de resultados satisfactorios y regulares con más de 5 grados de recurvatum y más de 10 grados de deformidad angular y con sólo 4 resultados malos.

Chiron y cols. (12) reportaron 72 pacientes con un seguimiento de 14 meses reportándose el 75% de resultados excelentes o buenos. Todos consolidaron, 60% a los 3 meses, 14% con movilidad de 90 grados como mínimo, 33% con resultados malos por protusión del clavo medialmente.

Insall cita a Mordente y Gaeta en 1977(3) reportaron 45 casos con un seguimiento de 1 a 7 años, obteniéndose el 76% de buenos resultados, como buenos flexión de 90 grados, dolor ocasional, y alineación viciosa menor de 10 grados.

Schatzker y Lambert en 1979(13) mencionan que de 35 pacientes con seguimiento promedio de 22 meses obtienen un resultado excelente o bueno en el 71%, entendiéndose esto como limitación a la flexión menor de 10 grados sin deformidad ni dolor.

Insall refiere que Payazi y cols. en 1979(14) reportaron un total de 69 pacientes con resultados excelentes o buenos del 75 al 79% anatómicamente.

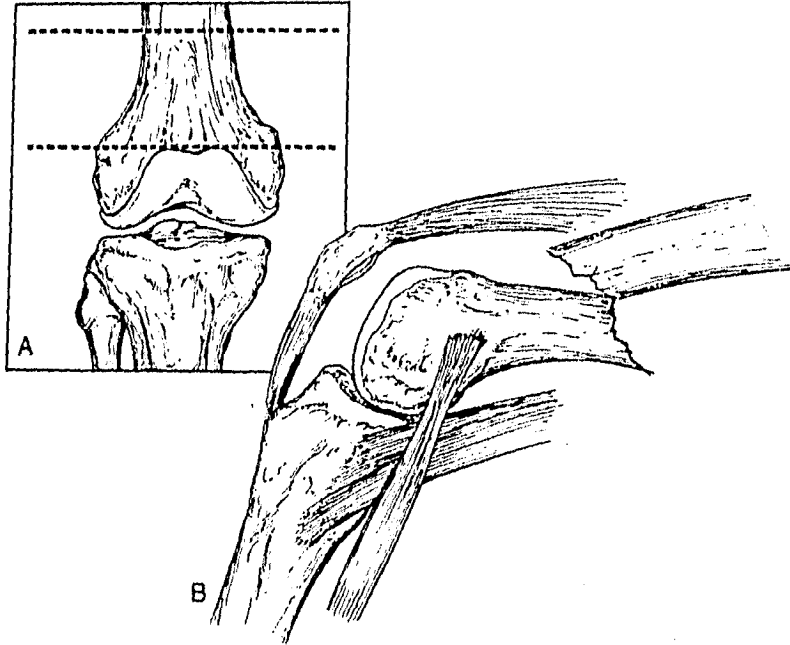
De la Torre y cols. en 1980(14) reportaron un total de 49 casos, 71% de resultados excelentes o buenos, dividiéndolas en supracondileas, intercondileas simples en 100% de éxitos, 43% en supracondileas intercondileas conminutas y 78% con más de 90 grados de flexión.

Mize en 1982(15) reportan una casuística de 28 pacientes con un seguimiento de 28 meses con el 80% de excelentes resultados entendiendo por esto: pérdida de la flexión menor de 10 grados, extensión completa, sin deformidades angulares o rotacionales y sin dolor con congruencia articular en el 50%. Buenos aquellos que no tuvieron más que algunos datos de los antes señalados: pérdida de la flexión mayor de 20 grados, limitación de la extensión mayor de 10 grados y mínimo dolor (30% de los casos). Regulares se consideran aquellos que presentaron 2 ó más criterios de los previos (15%). Malos se catalogaron como aquellos con flexión menor de 90 grados, deformidades angulares mayores de 15 grados, incongruencia articular y dolor incapacitante.

Johnson en 1988(16) con 5 casos reporta consolidación en todos los casos con rango de 2.7 a 3.3 meses con todos los pacientes con flexión mayor de 100 grados, en promedio 114 grados y sólo un paciente con dolor patelofemoral.

Thomas L. dice que el mismo Mize en 1989(9) en un estudio retrospectivo de 1977 a 1987 con una casuística de 68 pacientes menciona que el mecanismo de lesión en 37 de ellos fue un accidente automovilístico, en 26 caída de plano de sustentación, reportándose resultados excelentes en 29 pacientes, buenos en 23, regulares en 13, malos en 3, dándose por consiguiente un 76% de resultados excelentes o buenos. Todas las fracturas consolidaron en 3 a 6 meses, se presentaron 3 casos de infección de los cuales uno no consolidó en el tiempo antes mencionado y en 5 pacientes con deformidades en valgo, menores de 10 grados en 5 pacientes, así como 3 pacientes con tromboflebitis y embolia pulmonar.

Siliski y cols. en 1989(17) reportaron 52 casos con 3 pacientes con un recurvatum de 5 a 10 grados y 4 pacientes con un acortamiento de 1 a 3 cm.



ANTECEDENTES CIENTIFICOS Y BIBLIOGRAFICOS

En cuanto a los fijadores externos.

Gustilo y Williams W. refieren que Hipócrates en sus escritos sobre vendaje, hace mención de un artificio que sirvió de enferulamiento y tracción en caso de fracturas, el cual consistía en 4 varillas de sauce con lazos de cuero enredados en el miembro inferior por encima y por debajo del sitio de la fractura, que mantenía estabilizada la misma (18, 19).

Williams W. dice que Malgaigne en 1835 describió un aparato en forma de garra, usado percutáneamente para comprimir e inmovilizar los fragmentos principales de una rótula fracturada (19).

Williams W. refiere que Keetley en 1883 observó la frecuencia de falta de consolidación del fémur, recomendó la inserción percutánea de clavijas rígidas sostenidas por un aparato especial de fijación externa, declaró que la rigidez de las clavijas era más a menudo aparente que real, lo que no excluía el uso de inmovilización con férula o yeso (19).

Vidal cita a Parkhill que en 1897 describió el uso de dos clavijas externas por encima y otras dos por debajo de la fractura de los huesos largos unidas externamente por un ingenioso Clam para reducir e inmovilizar la fractura.

El mismo Vidal refiere a Freeman que de 1909 a 1919 publicó una serie de artículos, recomendando el uso de clavijas para asegurar la alineación anatómica (22).

Rothanser menciona que Albin Lambotte colocó el primer fijador externo como tal el día 23 de abril de 1902. Este fijador se componía de dos clavos a cada extremo del hueso que se utilizaban como anclaje del mismo por la cara más accesible y sin atravesar completamente la extremidad, de ahí el no transfectivos.

Los clavos estaban bloqueados externamente por una placa metálica recta con sus respectivos tornillos en una situación lineal. Este es el primer montaje del fijador externo no transfectivo, que requería una reducción previa de la fractura a cielo abierto y no podía modificarse secundariamente (23).

Vidal cita a Putti quien en el año de 1921 presentó 10 casos de elongación de miembros inferiores utilizando como método de fijación unos clavos transóseos y una barra externa a cada lado, en los que incluían unos muelles de tensión para efectuar la elongación. Esta inmovilización vendría a ser una de las técnicas más importantes de los fijadores externos.

Goosen en 1931 colocó una rótula o bisagra en la mitad de los clavos para poderlos introducir en cualquier dirección.

Joly en 1933 introduce una bisagra en la barra externa de unión para efectuar correcciones en sentido sagital (22).

Cuendet en 1933 diseñó un fijador externo en marco con barra externa roscada y extensible, reforzada en los extremos con unos aros para darle mayor estabilidad al montaje.

Campbels refiere a R. Anderson quien en 1935 usa clavos transfectivos y barras externas formándose cuadros, lo que permite fijar las fracturas y también efectuar elongaciones (21).

Stader un veterinario, en 1937 creó un aparato para la osteosíntesis externa en animales. Este aparato presentaba la particularidad de que consistía en dos clavos que se introducían perpendicularmente uno y el otro en sentido oblicuo a cada extremo del hueso para darle más estabilidad. Durante los años 40' tuvo bastante difusión en clínica humana, pero dejó de utilizarse por el auge del enclavamiento centromedular de los huesos.

Velasco refiere que en el Congreso Suizo de Cirugía en 1938, Hoffman expone el concepto de osteotaxis, que etimológicamente se define como colocar o arreglar un hueso. El principio de su método está basado en la existencia de un pequeño número de piezas estandarizadas que permiten una amplitud de montaje más o menos complejo en función del tipo y localización de las fracturas. Básicamente este fijador consta de unos clavos no transfectivos normalmente 3 a cada extremo fracturados por una pequeña placa recubierta de material aislante. Externamente, este grupo de clavos se conecta con unas barras cilíndricas roscadas que se desplazan una encima de la otra permitiendo la compresión, distracción y corrección de los fragmentos óseos.

También cita a Charley que en 1948 mediante el empleo de unos gruesos clavos de Steinmann transfixivos unidos externamente por unas barras roscadas, formando un cuadro efectúa compresión en las rodillas con secuelas de artritis tuberculosa para obtener artrodesis. Más tarde, el fijador de Charley fue utilizado por Muller en 1966, levemente modificado para la artrodesis de tobillo y las osteotomías correctoras de tibia. Empleó también el efecto de la compresión para la pseudoartrosis de las fracturas (24).

Rothancer dice que Judet en 1958 aprovechó la idea de compresión interfragmentaria utilizándose un fijador externo lineal no transfixivo, el cual consta de una barra de sección en "U" con múltiples orificios para el paso de clavos no transfixivos que se fijan a cada extremo óseo, la compresión entre los clavos se realiza mediante fuertes tubos de goma (23).

Coopola menciona a la Escuela Francesa de Montpellier, con Vidal, Andrey, Connes, Bonnel y cols. la cual contribuyó a mejorar los fijadores externos de Hoffman creando el fijador externo en doble cuadro o marco. Esta escuela utilizó como anclaje óseo clavos de Bonnel transfixiantes y roscados en su tercio medio. Externamente utiliza todos los componentes del fijador externo de Hoffman (25, 26).

Melendez refiere a Wagner en 1971 que presenta un fijador externo lineal no transfixiante que llama la atención tanto por su sencillez como por su rigidez. Este fijador consta de una barra de sección cuadrangular telescópica y milimétrica. Se efectúa una fijación con 3 clavos de Schanz de 3 mm de grosor a cada extremo óseo. Este tipo de fijación está dando en la actualidad excelentes resultados en elongaciones femorales y tibiales (27).

Bianchi cita a De Bastiani en Italia aportar el fijador externo lineal no transfixiante ortofix en el que externamente su barra de conexión es cilíndrica y está articulada en dos secciones, permitiendo correcciones y elongaciones óseas. Su anclaje óseo es parecido al fijador de Wagner con clavos roscados rígidos y gruesos (28).

MacKoy menciona que Alvarez Cambras en Cuba desde 1976-1977 trabaja con un complejo de fijadores externos partiendo del tipo marco, luego le añade unos arcos a cada extremo evolucionando hacia el concepto de fijadores externos anulares (29).

Domres y cols. publican en 1964 la utilización de estos en 25 fracturas en el Hospital de Khao Dang de Camboya de un fijador externo lineal de madera. Externamente utiliza barras de Ficus elásticas de 1.5 a 2 cm de grosor con agujeros para colocar clavos de Steinmann que se fijan al hueso (29).

En Francia el fijador externo lineal de Sante des Arness consta de un cilindro externo con múltiples agujeros en toda la superficie, que permite pasar los clavos del anclaje óseo.

La escuela Rusa inicia con las aportaciones de Sivash en 1950, que utiliza un aparato parecido al fijador externo en cuadro de Charley en sus extremos tenía unos semianillos por los que se introducen agujas perpendiculares al hueso. La conexión externa se efectúa por tres barras roscadas que permitían la compresión interfragmentaria.

Ilizarov en 1951 inició en la ciudad de Kurgan (Siberia Central) sus primeros trabajos con los fijadores externos anulares. Utilizando agujas de Kirschner de 1.5 a 1.8 mm de grosor transfixiaban los huesos en cruz en un plano perpendicular al eje de la extremidad, procurando cruzarlas en el centro axial del hueso. En 1954 Ilizarov publicó su primer artículo acerca del nuevo principio de la osteosíntesis con el aparato de agujas en cruz. Ilizarov en 1960 demuestra la regeneración ósea tubular por el método compresión distracción con su fijador externo (28).

Mac Coy refiere que Volkov y Onganesian en el Instituto Central de Ortopedia de Moscú en los años 70' construyen otro aparato de fijación externa anular. Externamente presenta cuatro semianillos unidos por barras laterales roscadas y en su mitad dos cilindros compuestos en charnela que permiten articularse en plano sagital y frontal.

El mismo Mac Coy menciona que Kalnberz en 1973 crea otro aparato de fijación externa anular en Riga (Letonia) con numerosas innovaciones. Los anillos son de plástico reforzado y radiotransparente. La conexión externa entre ellos se efectúa con muelles de distinta rigidez que permiten adaptarse al eje óseo, estos muelles a su vez son las roscas de las tuercas de fijación y se autotensan al accionar el muelle bajo una tensión sostenida.

Este sistema de fijación externa se denomina sistema tensional de compresión distracción (29).

Hubo que esperar hasta la década de los años 70's para que la fijación externa fuera aceptada en los E.U.A. Numerosos autores norteamericanos publicaron sus resultados del uso de fijadores externos en fracturas de huesos largos, con entusiasmo renovado por esta técnica en situaciones específicamente indicadas. Este nuevo interés en dicha técnica se a debido a varias razones; el desarrollo de la gran variedad de tamaños y configuración del armazón, clavijas más grandes y fuertes, mejores metales y un mejor conocimiento de las técnicas e indicaciones.

Roberto Masliah Galante y cols. en 1988 en el Hospital Británico de Montevideo Uruguay en coordinación de la A.O. Internacional presentó un nuevo diseño de fijadores que nombró modulares.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿La mala calidad ósea en pacientes con fractura supracondilea femoral cerradas manejadas con fijadores externos tubulares modifica la consolidación ósea medida radiográficamente, tiempo de apoyo, movilidad y artrosis?

OBJETIVOS

GENERALES

Demostrar que la mala calidad ósea altera la evolución de las fracturas supracondileas tratadas con fijadores externos tubulares valorados mediante la consolidación radiográfica, movilidad, tiempo de apoyo y artrosis.

ESPECIFICOS

1. Describir complicaciones al uso inadecuado de los fijadores externos tubulares.
2. Definir las indicaciones de los fijadores externos tubulares de acuerdo al trazo de la fractura.
3. Describir los métodos empleados para medir la calidad ósea.
4. Describir las diferentes clasificaciones de las fracturas supracondileas.

HIPOTESIS

La mala calidad ósea en pacientes con fractura supracondilea femoral cerrada manejada con fijadores externos tubulares retrasa la consolidación radiográfica, tiempo de apoyo, movilidad y artrosis.

Variable Independiente

La calidad ósea

Variable Dependiente

Consolidación radiográfica
Movilidad
Tiempo de apoyo
Artrosis

CRITERIOS DE INCLUSION

Pacientes de ambos sexos
Edad de 45 años a 85 años

Con mala calidad ósea
Pacientes con fracturas supracondileas femorales cerradas
Pacientes tratados con fijadores externos tubulares

CRITERIOS DE EXCLUSION

Pacientes menores de 45 años - mayores de 85 años
Pacientes con fracturas supracondileas femorales expuestas

TIPO DE ESTUDIO

Retrospectivo
Descriptivo
Transversal
Observacional

MATERIAL Y METODO

TIPO DE ESTUDIO

Se realiza un tipo de estudio:

Retrospectivo
Descriptivo
Transversal
Observacional

UNIVERSO DEL ESTUDIO

El presente trabajo de estudio se llevó a cabo en pacientes con fracturas supracondileas femorales en un periodo comprendido de enero de 1994 a diciembre de 1995 en un muestreo de los expedientes y control de los pacientes, mismos que fueron ingresando por el servicio de urgencias y de los ya captados inicialmente en este servicio. La magnitud del tiempo fue de 1992 a 1995 en el Hospital de Traumatología Magdalena de las Salinas IMSS, en un total de 20 pacientes.

CRITERIOS DE INCLUSION

Pacientes de ambos sexos
Edad de 45 años a 85 años
Con mala calidad ósea
Pacientes con fracturas supracondilea femoral cerrada
Pacientes tratados con fijadores externos tubulares

Pacientes con Fx. supracondileas femorales Tipo A2, A3, C1 de Muller
Fracturas sin tratamiento previo
Pacientes con índice de Sing de 3 ó menos
Pacientes con patología o sin patología concomitante agregada

CRITERIOS DE EXCLUSION

Pacientes menores de 45 años y mayores de 85 años
Pacientes con Fx supracondileas femorales expuestas
Pacientes con Fx expuestas, a excepción de las causadas por PAF

Pacientes con Fx patológicas
Pacientes con fracturas acompañadas de pérdida ósea
Fracturas con lesiones vasculares
Fracturas con lesiones nerviosas

CRITERIOS DE NO INCLUSION

Cambio de unidad de adscripción
Alta voluntaria
Defunción
Inasistencia a la consulta externa

Para la realización de este estudio se llevará a cabo en los servicios de Urgencias del HTMS para que en base en una lista de criterios de inclusión, exclusión y de no inclusión sean identificados los pacientes y posteriormente nosotros por medio del servicio de polifracturados y gracias al apoyo de los expedientes clínicos y del seguimiento seriado del control radiográfico de cada paciente.

El servicio de archivo nos apoyará para controlar expedientes manejados a base de los fijadores externos en este hospital.

Se realizará un formato el cual contendrá los siguientes datos de importancia y de los cuales obtendremos valores para control:

Nombre
No. de afiliación
Edad
Sexo
Ocupación
Estado civil
Diagnóstico
Fecha de ingreso
Fecha de egreso
Fecha de accidente
Mecanismo de lesión
Fx supracondilea femoral unilateral
Diagnósticos asociados
Fecha de tratamiento quirúrgico
Tipo de fijadores colocados (Tubulares)
Tiempo quirúrgico
Tiempo de anestesia
Complicaciones transoperatorias
Control de citas médicas

Control de la consolidación ósea en cada cita
Emplazar cada cita 15/30, 30/30
Tolerancia a material de síntesis
Movilidad articular de la rodilla
Fuerza muscular
Marcha
Acortamiento
Atrofia muscular
Tiempo de incapacidad
Alta del servicio

El seguimiento del paciente se realizará en el servicio de la consulta externa teniendo en cuenta los siguientes procedimientos:

Después de su alta hospitalaria, se dará cita en 10 días a control en la consulta externa en la cual se lleva a cabo la revisión y limpieza de los clavos y del sistema total (clavos, rótulas, herida quirúrgica, si hay o no exudados) e inicio de su fisioterapia.

Cita a las 4 semanas a su valoración con controles de Fx su estado de consolidación ósea (31).

A las 6 semanas nueva cita con control radiográfico para poder darse paso a la realización de indicarse apoyo parcial, progresivo y asistido con muletas.

A las 8 semanas apoyo ya con bastón.

A las 10 semanas apoyo con la totalidad del cuerpo.

A las 12 semanas realización de retiro de fijadores externos todo esto previa valoración radiográfica.

A las 14 semanas valoración de su alta del servicio de polifracturados.

La movilidad articular se valorará en grados usándose los parámetros de Thorensen en la siguiente tabla:

GRADOS	EXCELENTE	BUENO	REGULAR	MALO
Varo/Valgo	5	5	10	más de 10
Antecurvatum	5	10	15	más de 15
Rotación interna	5	10	15	más de 15
Rotación externa	10	15	20	más de 20
Dismetría (cm)	1	2	3	más de 3
Movilidad de la rodilla				
Flexión	120	120	90	menos de 90
Extensión	5	10	15	más de 14
Dolor	No	Ocasional	Moderado	Severo

La fuerza muscular será medida con la Escala de Daniel's (30).

La atrofia muscular será valorada con la medición antropométrica del muslo en forma comparativa y será reportada en centímetros.

ESTADISTICA DESCRIPTIVA

La recopilación y organización de datos se llevará a cabo por medio del sistema de captación de la información.

Presentación gráfica	Por medio de barras y sectores
Presentación tubular	Por medio de frecuencia simple
Presentación aritmética	Medidas de tendencia central y desviación estándar.

ANATOMIA Y FISILOGIA ARTICULAR

La articulación de la rodilla se encuentra formada por la epifisis proximal de la tibia, la rótula o patela y el extremo inferior del fémur constituyendo intraarticularmente dos componentes principales que son el femorotibial y el femoropatelar, este último de vital importancia en la fisiopatogenia de las fracturas supracondileas femorales que más adelante se explicará.

Se describirá principalmente el extremo distal del fémur ya que es la zona de localización de la patología de esta tesis. Sin embargo, se hará mención de la rótula y el extremo proximal de la tibia, componente básico de la articulación de la rodilla.

En el compartimiento patelofemoral, la rótula se articula con el surco femoral hasta unos 90 grados, luego de lo cual las carillas interna y externa se articulan separadamente con los correspondientes condilofemorales. En la flexión extrema el contacto patelofemoral pasa de la carilla interna a la particular carilla impar.

Se describe que la rótula tiene 7 (siete) carillas articulares. Las internas y externas están divididas en tercios aproximadamente iguales, mientras que la séptima o impar se encuentra al otro extremo del borde interno de la rótula. En general, la carilla interna es más pequeña y generalmente convexa, la externa que representa aproximadamente los dos tercios del hueso tiene una convexidad sagital y una concavidad coronal.

La rótula se ajusta de modo imperfecto a la superficie rotuliana del fémur, el surco femoral tiene un labio interno y otro externo, de los cuales el segundo es más ancho y alto y ambos poseen una convexidad sagital. La escotadura femoral está separada por los condilos femorales interno y externo por un borde poco definido más prominente lateralmente.

La superficie de contacto entre la rótula y el fémur varían con la posición cuando la primera se desliza sobre el segundo.

En forma y dimensión los condilos femorales son asimétricos, el interno que es más grande que tiene una curvatura y aumenta notablemente en dirección posterior.

Si los condilos femorales son vistos desde la superficie que articula con la tibia, se observa que el condilo externo es más corto que el interno. El eje longitudinal del condilo externo es algo más largo que el del condilo interno y está ubicado en un plano más sagital, mientras que el interno forma un ángulo de aproximadamente 22° en promedio y se abre hacia atrás. El ancho del condilo externo es ligeramente mayor que el interno, medido en el centro de la escotadura intercondílea.

La inspección de los platillos tibiales sugiere que las superficies articulares femoral y tibial no son congruentes. El platillo tibial interno es más grande, es casi plano, mientras que el externo es en realidad cóncavo. Ambos tienen una inclinación posterior con respecto a la diáfisis tibial de aproximadamente 10 grados. Esta falta de congruencia es más aparente que real, porque en la rodilla intacta los meniscos incrementan el área de contacto en forma considerable y proporcionan un grado de congruencia entre dichas superficies que falta en su ausencia.

La porción media de la tibia entre los platillos está ocupada por una elevación, la espina tibial. En la parte anterior existe una depresión, la fosa intercondílea, en la que desde adelante hacia atrás se inserta el cuerpo anterior del menisco interno. Por detrás de esta región existen dos elevaciones, los tubérculos interno y externo, los cuales están separados por una depresión de tipo garganta, el surco intertubercular. Por detrás de los tubérculos está la fosa intercondílea posterior donde primero el menisco interno y luego el externo por detrás de ellos en el borde tibial entre los condilos el ligamento cruzado posterior.

Los meniscos son laminillas de forma semilunar, que dan profundidad a las superficies tubulares para recibir a los condilos. Cada menisco cubre aproximadamente los dos tercios periféricos de la superficie articular correspondiente de la tibia.

El borde periférico de ambos meniscos es grueso convexo y está insertado en la cápsula articular el borde opuesto se

adelgaza progresivamente y en su parte superior es delgada y libre. El menisco interno es de forma semicircular y el externo es casi circular.

La cápsula articular es una membrana fibrosa que en su porción anterior está reemplazada por el ligamento rotuliano. En su porción posterior está constituida por fibras verticales que provienen de los condilos y de los lados de la fosa intercondilea femoral. Está engrosada por fibras procedentes del tendón del semimembranoso que forman el ligamento popliteo oblicuo. Las fibras se dirigen principalmente hacia abajo y hacia el lado interno y los fascículos están separados por las aperturas para el paso de venas y nervios. En el lado interno se divide en tres planos, el más superficial corresponde al plano aponeurótico, en este plano se inserta el Sartorio sin un tendón definido por debajo de éste se encuentran los tendones del recto interno y semitendinoso.

Los ligamentos cruzados se insertan para el anterior en la parte posterior de la cara interna del condilofemoral externo hacia la depresión por delante y por fuera de la espina tibial anterior. El ligamento cruzado posterior que se despliega en forma de abanico se inserta en la parte posterior de la cara externa del condilo femoral interno y a nivel de la tibia en una depresión por detrás de la cara superior intraarticular proximal de este hueso.

La irrigación de la rodilla está dada por la arteria poplitea la cual antes de entrar al canal subsartorio de la rama anastomótica magna y este a su vez la rama superficial que acompaña al nervio safeno interno y a una rama articular. La arteria femoral del tendón popliteo se divide en tibial anterior y posterior. De numerosas ramas musculares y cinco ramas articulares que son la articular media, la superointerna, la superoexterna, la inferoexterna, inferointerna que se anastomosa entre sí dando ramas nutricias para el polo inferior de la rótula.

Las inserciones musculares del cuádriceps comparten un tendón de inserción común, donde a partir del borde inferior del vasto externo sale, una expansión fibrosa para el retináculo externo a través del cual el músculo se inserta en la tibia, al formar el tendón conjunto se insertan en el polo superior de la rótula, de ahí pasa una extensión por encima de la rótula para

formar el tendón rotuliano que va a insertarse en la tuberosidad anterior de la tibia. El tendón del bíceps crural se inserta por delante de la cabeza del peroné con una expansión que cruza hacia la porción contigua de la tibia. El músculo semimembranoso se inserta en la cara interna en su porción posterior del condilo interno de la tibia. El sartorio, recto interno y semimembranoso forma la Pata de ganso, la cual va a insertarse a la porción superointerna de la tibia.

La inserción de los gemelos es a nivel de los condilos femorales para terminar con el soleo formando el tendón de Aquiles que se inserta en la parte superior y posterior del calcáneo.

BIOMECANICA Y GEOMETRIA

La articulación de la rodilla pertenece al género de las artrodiadas variedad condilea por lo que posee gran movilidad.

La rodilla reúne características especiales en su estructura, de tal manera que durante el movimiento de soportar el peso del cuerpo realiza movimientos de rodamiento, deslizamiento y rotación; movimientos importantes que hay que tomar en cuenta cuando su anatomía está alterada y cuando se piensa en un procedimiento quirúrgico. Durante el movimiento de la rodilla, hay una rotación alrededor del eje que no está fijado con relación al fémur y a la tibia. Este eje no se mueve en relación con los cuerpos afectados. Se le ha denominado eje instantáneo debido a que ocupa cualquier posición durante sólo un instante mientras se lleva a cabo el movimiento. Este eje instantáneo siempre permanece perpendicular a un plano fijo, que corresponde al plano sagital y cuando los puntos en los que las posiciones del eje instantáneo interseccionan un plano elegido, se les denomina centros instantáneos. Así pues, para determinar el centro instantáneo de la rodilla, éste debe ser realizado en relación con la tibia o el fémur, ya que estos se mueven en relación uno con otro y el centro instantáneo en relación con el fémur no será el mismo que el relativo a la tibia.

Se ha observado que el eje instantáneo se mueve en forma significativa trasladándose en varias direcciones. Este movimiento de traslación del eje instantáneo es de 10 mm aproximadamente. Evidentemente la acción de los ligamentos

cruzados contribuye en la traslación del eje instantáneo permitiendo que la articulación permanezca estable en su recorrido aun en condiciones de carga.

El movimiento de la tibia en relación con el fémur no lo constituye una simple rotación de un eje fijo o punto de contacto, ya que este punto de contacto se mueve sobre una distancia mayor en los condilos femorales que en los condilos tibiales, cuando la rodilla pasa de flexión a extensión lo que significa un desplazamiento entre las superficies articulares. Este hecho fue demostrado por los hermanos Weber en 1836, probando que el movimiento del condilo inicia con una rotación axial y termina con uno de rodamiento. Strasser demostró en 1917 que a partir de la extensión externa el condilo empieza por rodar sin resbalar, más tarde el deslizamiento más y más predominante sobre el rodamiento de tal manera que al final de la flexión el cóndilo resbala sin rodar. Esta forma de movimiento es la única manera de evitar una luxación posterior del cóndilo y a la vez permitir la flexión máxima de la rodilla.

Por otro lado, la longitud de la rodadura es distinta para cada condilo. Para el condilo medial la rodadura aparece durante los 10 grados a 15 grados iniciales de flexión, debido a que la meseta tibial interna es cóncava hacia arriba. En el cóndilo lateral la rodadura persiste hasta los 20 grados de flexión, ya que la meseta tibial es convexa hacia arriba, ésta causa una rotación interna automática de la tibia de 20 grados.

Durante la marcha la fuerza compresiva femorotibial alcanza un valor de 6 veces el peso del cuerpo en promedio. Al flexionar la rodilla a 60 grados, se alcanza una fuerza equivalente a la del peso corporal y a 130 grados se alcanza 7,6 veces el peso corporal. El subir y bajar escaleras a 60 grados alcanza una fuerza de 2300 a 3000 newtons.

La fuerza tibiofemoral se transmite ligeramente a través del compartimiento medial en forma discreta y la distribución de la carga entre ambos compartimientos es mayor en el lado medial que en el lado lateral.

TECNICA

Descripción:

Elementos:

Clavos de Schanz. De 5 mm de diámetro con 50 mm de longitud de rosca con longitudes totales variables entre 100 y 200 mm son autorroscantes, no es recomendable usarlos autoperforantes salvo en hueso esponjoso. La perforación previa debe ser hecha con mecha de 3.5 mm de diámetro para uso en huesos de pequeño diámetro hay clavos con la punta fija con diámetro de 3 mm que pueden ser colocados con perforación previa con mecha de 2.0 mm.

Tubos. De 11 mm de diámetro, con longitudes variables entre los 100 y 400 mm.

Rótulas Tubo-Clavo. Fijan cada Schanz individualmente a un tubo.

Simples móviles. Tienen dos tuercas, una fija la rótula al tubo, si está floja, la rótula puede deslizarse sobre el tubo o girar sobre el tubo, la otra fija el clavo a la rótula, si está floja el clavo puede deslizarse longitudinalmente o girar sobre un eje perpendicular al tubo.

Abiertas. Son particularmente útiles para agregar clavos con el montaje ya armado tiene una sola tuerca y menos libertades que las anteriormente descritas.

Rótulas Tubo-Tubo nuevas. Fijan dos tubos entre sí con una sola tuerca. Son el único elemento que ha permitido todo el desarrollo del sistema modular. Se debe apretar bien ya que si quedan flojas todo el montaje carece de estabilidad.

Descripción del montaje:

Cada fragmento principal óseo lleva 2 clavos de Schanz conectados por un tubo corto y dos rótulas simple móviles

Se debe dejar un sector libre del tubo hacia el foco de fractura para la colocación posterior de la rótula tubo-tubo. Este tubo corto funciona como un mango con el que se puede manejar el fragmento óseo para lograr la reducción de la fractura. Los dos tubos ya colocados se conectan entre sí por un tercer tubo corto y dos rótulas tubo-tubo nuevas

Este es el montaje ya completo.

Instrumental de colocación. Es muy sencillo consta de motores o perforadores de mano, mango para clavos, camisas protectoras y llaves.

Perforadores;

Usamos el miniperforador neumático AO ó perforadores de mano, nunca motores de alta velocidad.

Mango portaclavos;

Es un mango con freno para poder también retirar los clavos. Es importante al colocarlo que quede cada cara plana del Schanz frente a una de las tres puntas del mandril.

Camisas protectoras;

Tienen doble finalidad, evitar el traumatismo rotatorio a las partes blandas durante la perforación y la inserción del clavo y encontrar fácilmente con el clavo la perforación previamente hecho.

Llaves;

Son llaves de 11 mm con las que se pueden apretar y aflojar todas las tuercas del sistema.

Técnica de colocación.

Colocación de un clavo;

La correcta colocación de los clavos es fundamental. No habrá posibilidad de un buen montaje sobre los clavos mal colocados.

Deben ser colocados en el lugar adecuado y con la técnica adecuada.

Topografía;

Uno de los principios de la fijación externa es la de "fijación sin implantes en el foco". Debemos en lo posible no colocar clavos en la zona vecina a la fractura (ventaja biológica). Cuanto más cerca del foco esté uno de los clavos y cuanto más espaciados entre sí en cada fragmento principal óseo, mayor estabilidad del montaje y menor estrés clavo-hueso (ventaja biomecánica).

Balaceando ventajas biológicas y biomecánicas decidiremos en cada caso la topografía ideal de los clavos, sin ninguna limitación por el sistema en sí.

Los clavos deben atravesar la cavidad medular, los clavos intercorticales no son deseables porque tienen más riesgos de necrosis y aflojamiento, debilitan más el hueso aumentando los riesgos de fracturas a ese nivel y porque son mecánicamente menos eficientes.

Deben ser bicorticales, los clavos monocorticales dan montajes muy inestables y van rápidamente a la lisis. Tampoco es deseable que protuyan más allá de la cortical opuesta, para evitar lesionar partes blandas. El cirujano debe aprender a "sentir" la cortical opuesta. No es de buena técnica desvitalizar circunferencialmente el hueso para pasar el dedo y palpar la emergencia de la punta del clavo durante la introducción. Tampoco es práctico el control sistemático con intensificador de imágenes. La profundidad del clavo enlentece la operación y la imagen es frecuentemente difícil de interpretar.

El conocimiento de la anatomía del segmento del miembro evitará en general la lesión de elementos vasculonerviosos, tanto a la entrada del clavo al hueso como a la salida de la cortical opuesta por la mecha de perforación o por un clavo demasiado introducido.

Siempre que sea posible evitaremos la transfixión de músculos o tendones. Colocaremos de preferencia los clavos en la zona del hueso expuesto directamente, sin atravesar partes

blandas, o en la zona cubierta por tejidos sanos percutáneos. En lo posible, evitaremos colocar clavos en los sectores más contundidos (a veces esto no es posible).

Necrosis térmica;

Una de las más graves complicaciones de la fijación externa es la necrosis del hueso que rodea al clavo como consecuencia del calor producido al colocarlos la que puede llegar al secuestro tubular.

Esta necrosis supone aflojamiento del clavo y supuración. La cantidad de calor liberada depende del filo del instrumento utilizado para perforar el hueso (mecha o clavo) de la dureza y espesor del hueso.

La temperatura alcanzada será mayor cuanto más rápidamente se libere esta cantidad de calor. La perforación previa con mecha de menor diámetro disminuye considerablemente la liberación de calor al colocar el clavo.

Usando mechas muy afiladas

Evitarse el reuso de los clavos

Usarse perforadores de baja velocidad

Evitarse clavos intracorticales

Siempre colocarse los clavos a través de las camisas protectoras.

- a) Incisión de la piel y colocación de las camisas hasta contacto con el hueso, moderada percusión de la camisa contra el hueso.
- b) Perforación con la mecha 3.5 mm a través de la guía de perforación.
- c) Retiro cuidadoso de la camisa de perforación evitando que se mueva la camisa de luz interior de 5 mm respecto al hueso.
- d) Colocación del clavo Schanz a través de esta camisa, lentamente sintiendo la cortical opuesta y avanzando poco más el clavo para que no protuya demasiado.

Cuando el clavo es colocado correctamente en hueso diafisario, sentiremos tanto al perforar como al colocar el clavo el pasaje de ambas corticales. La libertad total de colocación de los clavos nos facilita considerablemente su inserción, punto importante para

acortar tiempos quirúrgicos y para tener clavos sólidamente anclados en hueso sobre los que luego armar nuestro montaje.

Cuando queremos colocar un tercer clavo en cada fragmento principal o cambiar un clavo por aflojamiento no tenemos tanta libertad de colocación de los clavos. Ahora debemos colocar las camisas a través de la rótula donde vamos a fijar el nuevo clavo, mantenemos buena libertad longitudinal y podemos elegir una buena zona de inserción transversal en el hueso.

Si colocamos clavos de punta de 3 mm de diámetro la perforación previa será con mecha de 2.0 mm de diámetro.

Luego de colocados todos los clavos y reducida la fractura si hay tensión de las partes blandas sobre los clavos ésta debe ser resuelta mediante la cuidadosa liberación de partes blandas alrededor de los clavos.

Armado de los mangos;

Uniendo los clavos de un mismo fragmento óseo con un tubo corto y dos rótulas simple móviles, tenemos un mango en cada fragmento con los que podremos reducir la fractura. Es importante dejar un sector libre del tubo hacia la fractura, donde luego colocar la rótula tubo-tubo.

Si en la evolución pensamos utilizar el montaje como colapsable para autorizar el apoyo y evitar la diastasis interfragmentaria, será importante que uno de los mangos preferiblemente el que tenga los clavos más espaciados entre sí, esté situado aproximadamente paralelo al eje longitudinal del hueso.

Finalización del montaje;

Con un tubo conector y dos rótulas tubo-tubo nuestro ayudante completa el montaje, mientras nosotros mantenemos la reducción desde los mangos.

Las tuercas de las nuevas rótulas tubo-tubo deben ser apretadas de modo gradual y progresivo, alternándose el apriete de una y otra hasta llegar a un apriete fuerte. Deben ser nuevamente

apretadas a las 24 horas. Es fundamental el control de esto porque si se aflojan perdemos toda estabilidad del montaje.

En el caso de las fracturas supracondileas femorales colocamos un clavo más de Schanz a nivel de la espina tibial aproximadamente a 15 cm por debajo del tubérculo anterior de la tibia con la finalidad de bloquear la articulación de la rodilla con un montaje tubo-tubo, lo cual permanece sólo de 4 a 6 semanas y se retira quedando sólo las barras laterales por el tiempo que requiera para la consolidación.

RESULTADOS

Se revisaron en total 20 pacientes.

Se excluyeron 2 pacientes por tratarse con técnica abierta, 2 por no acudir a control por medio de la consulta externa y sólo se controlaron 16 en total.

Sexo: 12 femeninos representan 75% y 4 masculinos representan 25%.

Edad: Máxima de 85 años, mínima de 45 años con una media de 67 años y una media de 70 años.

Tiempo quirúrgico: máximo 180 minutos y mínimo 30 minutos.

Sangrado: Nulo, fue colocación a foco cerrado.

Lesiones: Se reporta que en todos fue lesión única.

Ocupación: 12 labores del hogar siendo 75%, 2 pensionados siendo 12.5%, 1 taxista siendo 6.2%, 1 empleado siendo 6.2%.

Mecanismo de lesión:

9 por caída del plano de sustentación siendo 56.2%
3 por accidente de tipo automovilístico siendo 18.7%
3 por atropellamiento siendo 18.7
1 por herida por arma de fuego siendo 6.2%

Lado afectado:

3 izquierdo siendo 18.7% y derecho 13 siendo 81.2%

Complicaciones encontradas:

Limitación de los arcos de movilidad en el 100% de los pacientes, 12 limitación flexión de menos de 90 grados y 4 mayor de 90 grados. En ninguno hay flexión completa, en uno sólo la limitación fue muy importante y hasta ya consolidado se realizaron maniobras de movilización bajo anestesia.

Infección en los sitios de introducción de los clavos de Schanz presentándose en 4 pacientes de los 16 presentándose el 25%, siendo en el sitio de mayor frecuencia en los clavos proximales.

Pseudoartrosis se presentó sólo en 1 caso siendo el 6.25% y se valoró su procedimiento por mala evolución de una artrodesis de rodilla.

Fuerza muscular;

Esta representa el 100% de la Escala de Daniels en todos los pacientes.

Acortamiento de los miembros pélvicos tratados con fijadores externos ninguno se presentó.

Consolidación viciosa de varo o valgo ninguno.

Se presentó atrofia muscular en 100% de los pacientes, siendo esta moderada pero con la ayuda y apoyo de fisioterapia. Esta atrofia se recuperó.

CONSOLIDACION

En el 93.75% de los pacientes 15 siendo a las 4 semanas del tipo II. A las 6 semanas II-III y a las 12 semanas fue del tipo IV momento en el cual se retiran los fijadores externos y se da paso al apoyo de rehabilitación física importante.

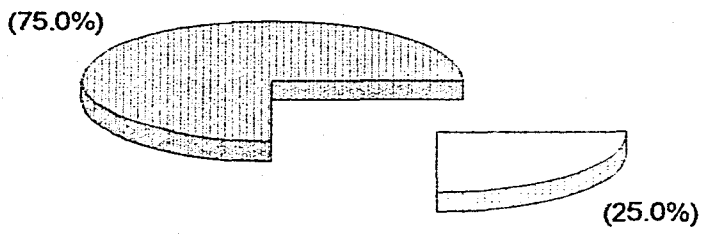
Dolor;

Este se presentó negativo en ellos, siendo presente sólo si presentan flexión forzada siendo esta ocasional.

SEXO

FRACTURAS SUPRACONDILEAS FEMORALES

34

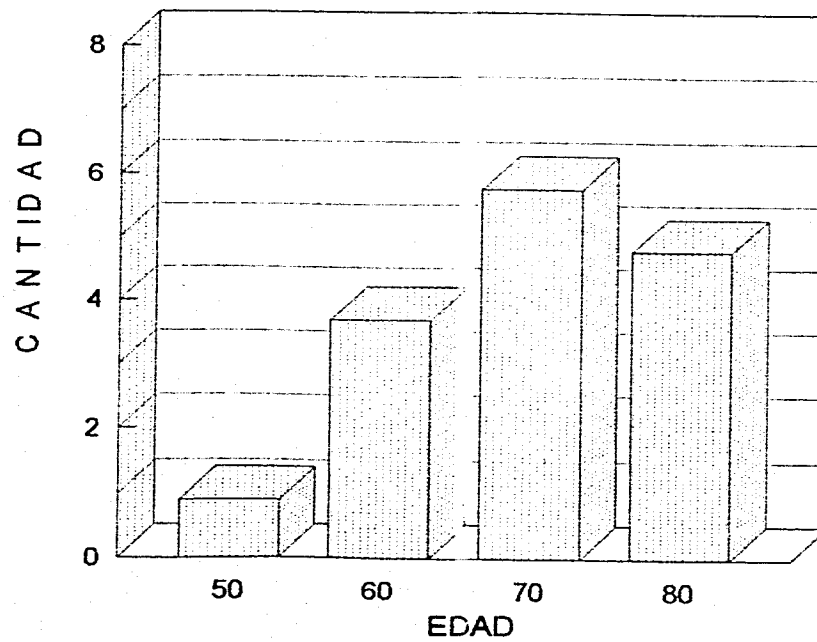


- FEMENINO
- MASCULINO

ARCHIVO H.T.M.S.

EDAD

FRACTURAS SUPRACONDILEAS FEMORALES

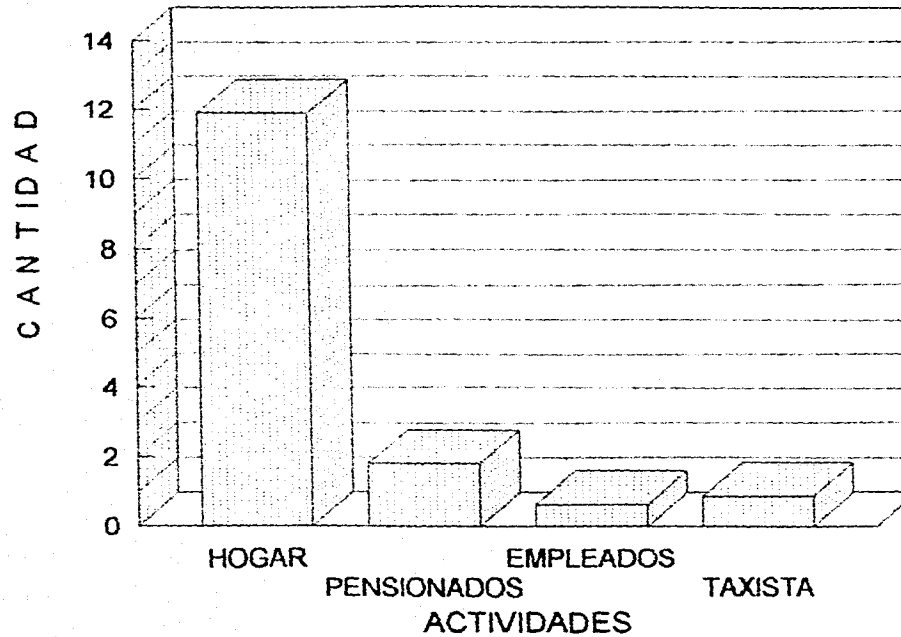


□ Número y Frecuencia

HIVO H.T.M.S.

OCUPACION

FRACTURAS SUPRACONDILEAS FEMORALES

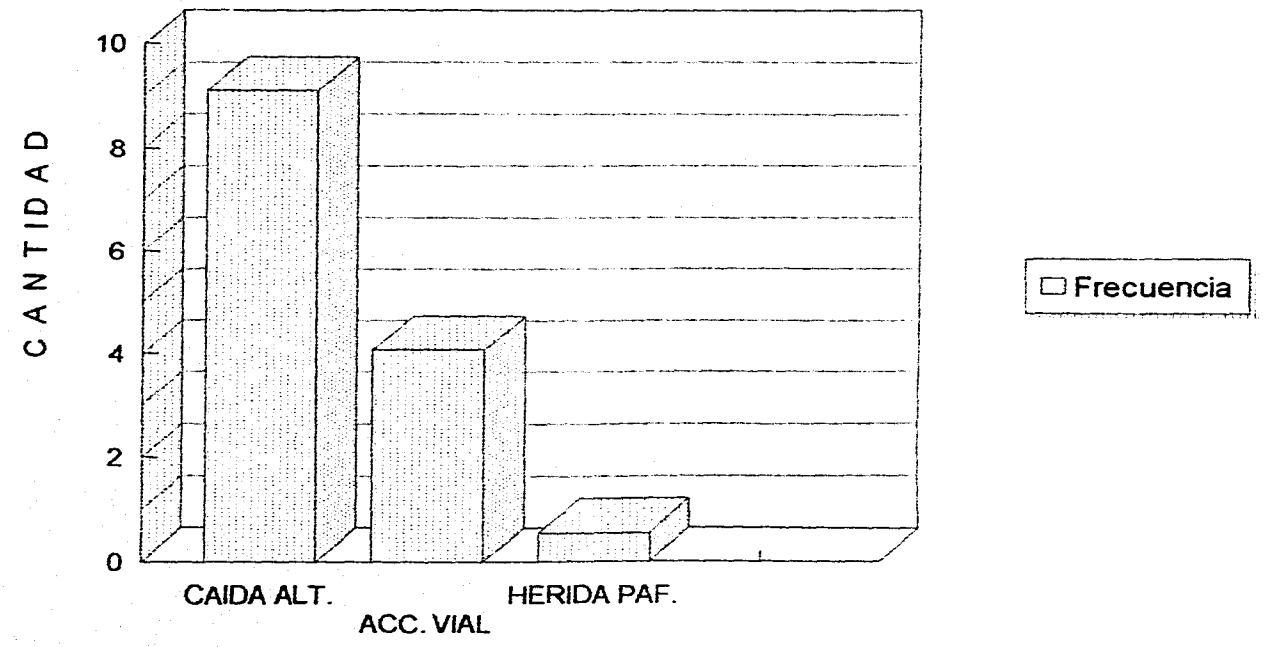


□ FRECUENCIA

HIVO H.T.M.S.

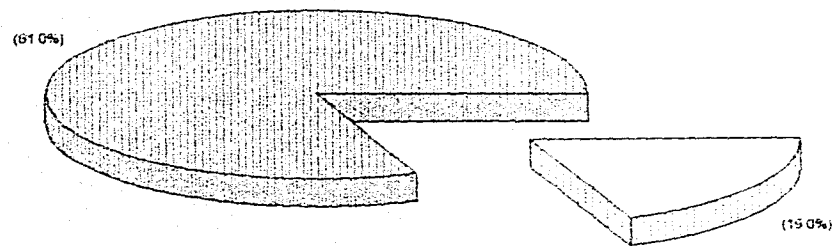
MECANISMO DE LESION

FRACTURAS SUPRACONDILEAS FEMORALES



ARCHIVO H.T.M.S.

LADO AFECTADO
FRACTURAS SUPRACONDILEAS FEMORALES



- DERECHO
- IZQUIERDO

ARCHIVO HTMS

DISCUSION

Con la gran explosión demográfica, los avances tecnológicos, el aumento de la sobrevida, los mejores medios de atención a la salud a dado por consecuencia que las lesiones músculo-esqueléticas se vea aumentada en los pacientes en la tercera edad producidos por mecanismos de alta o aún de baja energía, entre las que se encuentran las fracturas de la región supracondilea femoral.

El manejo y tratamiento de las fracturas supracondileas es realmente uno de los problemas de mayor actualidad ya que hay tendencias de un manejo conservador hasta del quirúrgico.

Dentro del manejo quirúrgico se encuentran una variedad de implantes para tratar de estabilizar esta región de la fractura misma (placas condileas AO de 95 grados, clavos apuntalados, clavos intramedulares de ender, tornillos, placa con tornillo deslizante, yeso callot, etc). Con estos implantes se han observado resultados de regulares a buenos como es reportado por Stewart y cols. siendo las complicaciones más presentes deformidades en valgo o varo, acortamiento de miembro pélvico, retardo de la consolidación, pseudoartrosis y rigidez angular de los movimientos de flexoextensión de la región supracondilea señalada.

En nuestros pacientes con fracturas femorales supracondileas acompañados de una mala calidad ósea el manejo quirúrgico es más difícil debido principalmente a que los materiales usados actualmente no ofrecen resultados halagadores acompañándose de aflojamiento (placa, tornillos), protusión del material (clavos intramedulares), secundario a la osteopenia prevaeciente en dichos pacientes.

Un problema que resulta muy importante en este tipo de pacientes con edad avanzada y por ende con enfermedades secundarias asociadas aumenta más el problema de la osteoporosis, consecuentemente el tiempo quirúrgico es más prolongado, aumentado el material de síntesis y consecuentemente el tiempo de recuperación y rehabilitación son más tardíos, lo cual no trae por consecuencia tiempo prolongado de hospitalización y consecuentemente la morbimortalidad tiende a aumentar en los mismos pacientes.

En el Hospital de Traumatología de Magdalena de las Salinas se han manejado a los pacientes de fracturas supracondileas femorales basados en las clasificaciones de Muller y tratando de reducir al mínimo el tiempo de exposición quirúrgica, utilizándose para ello una reducción de la fractura a foco cerrado, con el apoyo de la mesa de Maquet, Intensificador de Imágenes y la aplicación de los fijadores externos tubulares (30) lo que nos lleva en beneficio del paciente ya que el tiempo quirúrgico, el sangrado es prácticamente nulo y los padecimientos secundarios no se presenta una agudización y el tiempo de hospitalización sea también breve dando con esto que la movilización del paciente en la extremidad afectada y la rehabilitación física sea aun más provechosa y en forma temprana. Por otro lado, al no abrir el foco de la fractura se respecta que el hematoma primario es una de las primicias para que el proceso biológico de la reparación ósea no sea alterado en cualquier situación quirúrgica.

CONCLUSIONES

1. El manejo de las fracturas supracondileas femorales por medio de fijadores externos tubulares en pacientes con mala calidad ósea proporciona excelentes resultados en su estabilidad.
2. El uso de fijadores externos en pacientes con fracturas supracondileas femorales manejadas a foco cerrado favorece la consolidación.
3. El manejo de estas fracturas a foco cerrado presenta un periodo postquirúrgico de recuperación más rápido ayudando con esto a su rehabilitación y movilización más temprana.
4. Con el manejo de la fx a foco cerrado respetándose el hematoma original favorece el proceso biológico y así mismo la reparación ósea.
5. Debido a la irritación que causan los clavos de Schanz a nivel de fascia y cápsula/músculo la movilidad de la rodilla se ve restringida.
6. La presencia de exudado en los orificios de entrada de los clavos es siempre secundario a una irritación local de la piel y tejidos.
7. El uso de los fijadores externos tubulares en el manejo de las fracturas supracondileas femorales es uno de los métodos alternativos en los pacientes que se acompañan de una mala calidad ósea y que es imperativo una estabilización temprana y oportuna.

BIBLIOGRAFIA

1. Watson Jhones R. Fractures and joint injuries. Baltimore Williams & Wilkins. 1957.
2. Bianchi G. Le fracture del segmento inferior del femore. Minerva Orthop 1955:6:49.
3. Insall JM. Surgery of the Knee. New York, Endinburg, London Melbourne: Churchill Livinstone Inc. 1984. 452-89.
4. Nixon JE and Di Stefano V. Fractures of the distal femur fracture treatment and healing. Philadelphia: B.W. Saunders Co. 1980.
5. Stewart MJ. Sisl TD and Wallace SL. Fracture of the distal and of femur: A comparison of methods of treatment J. Bone and Joint Surg 1966:48:784.
6. Neer CS, Grantham SA Shelton MD. Supracondylar fracture of the adult femur J. Bone and Joint Surg (am) 1970.52:1563.
7. Mooney V. Harvey JP et al: Cast brace treatment for fractures of the distal part of the femur. J. Bone and Joint Surg (am) 1970.52:1563.
8. Seisnhemier F. III: Fractures of the distal femur. Clin Orthop 1980:153:169.
9. Thomas TL. and Maggit bf. A comparative Study of methods for treating fractures of the distal half of the femur. J. Bone and Joint surg (Br) 1981:63:3.
10. Shelbourne KD and Brueckmann FR Rush pin fixation of supracondylar and intercondylar fractures of the femur. J. Bone and Joint Surg (am) 1982:64:161.
11. Muller ME. et al. Manual de osteosintesis técnica AO. 2a. ed. Springer. Verlag Berlin Heideberg-New York; Editorial Científico-Médica Barcelona, 1980.

12. Chiron HS. Tremoulet J. Casey P. et al, fractures of the distal third of the femur treated by internal fixation Clin Orthop 1974:100:160.
13. Schatzker J. and Lambert DC. Supracondylar fractures of the femur Clin Orthop 1979:138:77.
14. Della Torre P. Aglietu P. and Altissimi H. results of rigid fixation in 54 supracondylar fractures of the femur. Arch Orthop Trauma Surg. 1980:97:177.
15. Mize RD. Buchholz RW. Grogan DP. Surgical treatment of displaced, comminuted fractures of the distal end of femur J. Bone and Joint Surg 1982:64-A; 871-79.
16. Johnson EE. Combined direct and indirect reduction of comminuted four-part intra articular T-type fractures of the distal femur. Clin Orthop 1988;231 154-162.
17. Siliski JM Mahring M. Hofer HP. supracondylar-Intercondylar fractures of the femur, treatment by internal fixation. J. Bone and Joint Surg 1989:240:77-86.
18. Gustilo AR. Tratamiento de las fracturas abiertas y sus complicaciones Ed. Panamerica 1988; I; 77-101.
19. Williams Wilkins, Hipocrates an Abridged Report on external the cast. Clin Orthop. 1983; 180; 03-04.
20. Sisk TD External fixation; Historic Review, Advantages, disadvantages, complications and indications. Clin Orthop 1983; 180; 15-22.
21. Campbell. Cirugia Ortopedica. Fijadores externos 7a. Edición. Editorial Panamericana 1988; 2; 1557 a 1564.
22. Vidal J. External fixation. Yesterday, Today and Tomorrow. Clin Orthop. 1983; 180; 7-14.
23. Rothancer JR Carabela MM. External fixation for arthrodesis of the knee and ankle. Clin Orthop. 1983:180:101.

24. Velazco A. Fleming L. L. Open fractures of the tibia treatment. The Hoffmann external fixator. Clin Orthop. 1989;180:125-132.
25. Coopola AJ. Sanford H. Use of the Hoffmann external fixator in the treatment of femoral fractures. Clin Orthop. 1983;180:78-82.
26. Crill F. Correction of complicated Extremity deformities by external fixation Clin. Orthop. 1989;241:166-176.
27. Melendez EM. Colon C. Treatment of open tibial fractures with the orthofix Fixator. Clin Orthop. 1989;240:224-230.
28. Bianchi A. Miaoichi. Introducci6n al conocimiento de los m6todos de Ilizarov en ortopedia y traumatologia Ed. Madrid 1990:I:I-88.
29. Mc Coy MT Edmundo YS. Chao FD. Comparaci6n of Mechanical Performance in four types of external fixator. Clin Orthop. 1982;180:23-23.
30. Neurologia Ortop6dica. Stanley Hopenfeld Ed. M6xico 1990-2.
31. Colchero RE, Olvera BJ. La consolidaci6n de las fracturas, su fisiologia y otros datos de importancia. Rev. Med. IMSS (M6x.). 1983 374-382.
32. Fern6ndez Dell Oca - Congreso Uruguay Hospital Brit6nico. Montevideo Uruguay. 1989 13-27.