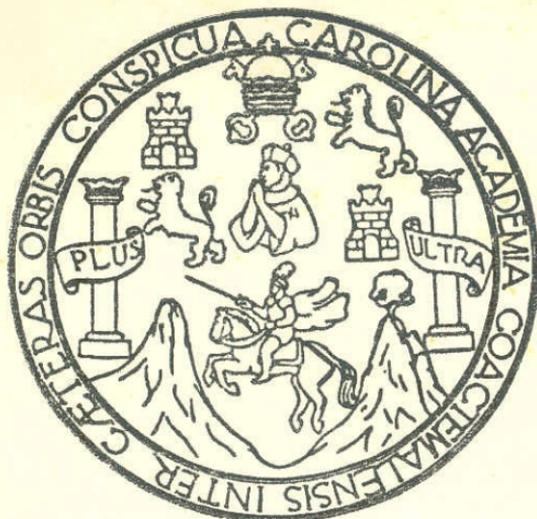


UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS



FRACTURAS DE FEMUR

**(Estudio Retrospectivo de 30 Casos del
Hospital Nacional de Amatitlan
del Año 1974-1976)**

MARIO RUBEN LOPEZ DE PAZ

GUATEMALA, ABRIL DE 1978

PLAN DE TESIS

- 1) INTRODUCCION
- 2) CONSIDERACIONES GENERALES

TIPOS DE FRACTURAS

- a) Fx Femoral en el niño
 - b) Fx Obstétricas
 - c) Fx Por fatiga o esfuerzo
 - d) Fx De la cadera porción alta del Fémur
 - e) Fx Importadas del cuello del fémur
 - f) Fx Trocántericas del Fémur
 - g) Fx Luxación posterior de la cadera con fractura conminuta de la cabeza del Fémur.
 - h) Fx Díafesis del Fémur
 - i) Fx De condilos del Fémur
- 3) ESTUDIO Y ANALISIS DE 30 CASOS
 - 4) CONCLUSIONES
 - 5) BIBLIOGRAFIA



INTRODUCCION

Las Fracturas son en el campo de la Medicina, uno de los temas más interesante por su variedad y por su gran extensión, por presentarse en cualquier edad, con localizaciones diversas y llevando cada una de ellas, un tratamiento diferente, dependiendo de los factores anteriormente citados.-

Los avances de la Tecnología Moderna, que sugieren un aligeramiento de las actividades humanas, han logrado que los vehículos de transporte de altas velocidades y la imprudencia, así como el consumo de Fármacos dependientes o drogas alucinógena, produzcan este tipo de lesiones y como es natural, se han elevado en alto índice.-

La medicina moderna a la par de éste adelanto, también ha tenido que contrarrestarlo con nuevas técnicas y nuevos tratamientos que no solo sean más efectivos, sino que reduzca el tiempo de dicho tratamiento, con el consiguiente aprovechamiento de los recursos, tanto materiales como humanos.-

El tema ha investigar, es de gran importancia, dado que entre las fracturas de mayor riesgo y que necesitan pronta atención por sus repercusiones o complicaciones futuras, se encuentra la del Fémur y que de dicha atención desde las primeras horas del trauma, dependerá en un alto grado, una evolución satisfactoria y la recuperación pronta.-

Uno de los motivos que me animaron a la realización de ésta investigación, fué para hacer conciencia y dar a conocer los elementos de juicio sobre el tema y analizar sus repercusiones especialmente en nuestro medio, que en la gran mayoría, se trabaja con medios limitados y dar pautas a seguir para una mejor canalización de esos escasos recursos y sacar al máximo el provecho en beneficio de mayor número de pacientes.-

A la vez que se efectuó un estudio bibliográfico, -- tratándose de resumir el tema, éste se complementó con la revisión de treinta (30) casos tratados en el Hospital Nacional de Amatitlán, Hospital que por trabajar en el área rural, dará mayores elementos de juicio sobre lo que se puede realizar en Instituciones de éste tipo, dando los recursos son menores de los que pudieran encontrarse en Hospitales de la Ciudad-Capital o Departamentales.-

CONSIDERACIONES GENERALES

Se entiende por fractura, la pérdida de continuidad de un hueso "UNA SOLUCION DE CONTINUIDAD DE UN HUESO", es la deformación clásica y que dentro de la terminología Ortopédica ha persistido.-

Etiológicamente las fracturas se incluyen dentro de -- tres (3) grupos causales: Fractura por violencia Fracturas por Sobre Carga o Fatiga, Fractura de Tipo Patológico.-

Violencia

Todo factor etiológico, tiene como efecto esencial, -- producir fractura, la superación de la resistencia del hueso, ya sea directa o indirectamente, las fracturas patológicas o por enfermedad produce debilitamiento de la estructura o sea y cualquier pequeño trauma o sin -- el se produce la fractura.

En las fracturas por sobre carga, es el esfuerzo repetido el desencadenante, llegando a fatigar el hueso, -- el cual cede a la fuerza hostigante.-

Las fracturas pueden considerarse en abiertas (Complicadas o expuestas) y Cerrados (Simples, no complicadas.

Es Cerrada cuando no hay comunicación del sitio de la Fractura con la superficie corporal y cuando el sitio de la Fractura se pone en comunicación directamente -- con la superficie corporal, la fractura en éste caso -- es Abierta o cuando un objeto penetra desde afuera.-

Esta Clasificación es importante por el hecho de presentar una potencialidad infecciosa en fracturas abiertas, determinando ésta, una conducta diferente en el --

tratamiento, no siendo así, las fracturas Cerradas.-

TIPOS DE FRACTURAS:

Según la forma y dirección que tome una Fractura, ésta puede ser: Transversal, Oblicua, Helicoidal (Espinoidea) Conminuta, por aplastamiento y en tallo verde; Angulada, doble, impactada, avulsión o acortamiento. Es importante en el tratamiento de una fractura, tener presente el tipo de la misma, si hay o no desviación o impactación de los fragmentos, lo que da mejor margen de tratamiento, logrando así, un mejor encajamiento de las superficies fracturadas. Si conocemos la dirección y tipo de fractura que se presente, esto nos ayudará a dar un mejor tratamiento con menos hospitalización, siempre y cuando se tratare de una fractura no desviada a que si fuese, también si el tipo de fractura fuera del interés académico, indicándonos el tipo de ambos fragmentos y si hay buen afrontamiento, se encuentran y se unen dichos crecimientos adquiriendo firmeza, esto corresponde a la fase de granulación.-

El callo se forma a partir del coágulo a través de los Osteoblastos, Condrioblastos y Fibroblastos, los que llegan a formar una matriz Osteoide y Condroide, formando así Trabéculas Óseas irregulares, en las que falta la estructura laminar del hueso maduro, siendo apreciable clínicamente, la firmeza de la fractura.- Las Trabéculas de células cartilagosas formadas en el espacio medular, son las que marcan el inicio de ésta etapa y en igual forma, se aprecia debajo del Periostio:

En las diferentes etapas de la reparación de una fractura, se presentan fenómenos Histológicos en forma gradual, iniciándose desde el mismo momento en que se

produce la fractura.-

La primera fase se inicia con el Hematoma que se forma en los dos extremos óseos y el cual es contenido, ya sea por el Periostio o los tejidos blandos circundantes.- Este hematoma al principio es líquido y posteriormente coagulado, es invadido por Fibroblastos y capilares, llegando a formar una red en el interior del hematoma ya formada una masa de tejido conjuntivo laxo de granulación; crece rápidamente, posteriormente los Fibroblastos existentes son invadidos y reemplazados por tejidos de tipo cartilaginoso, en el cual se presentará células y matriz ósea.-

La formación de células cartilagosas es hasta la sexta semana, continuando la actividad osteoblástica por tres a cuatro semanas más.

En la fase de unión la actividad osteoblástica gradual, hace que el hueso madure, llegando a tomar una estructura laminar, es decir, de la forma transversal irregular, pasa a la forma trabecular laminar, que son formas óseas calcificadas.-

En una fase final, el hueso que se formó en el Periostio, es reabsorbido restableciéndose los contornos originales del hueso y simultáneamente la masa ósea disminuye llegando a modelarse, quedando completada.- Ésta fase por la reaparición de células adiposas y de médula ósea en el canal medular; ésta fase es rápida y apreciable en el niño.=

De la exposición anterior, se puede resumir cinco fases:

- a) Fase inicial (Formación de Hematoma)
- b) Fase Crecimiento Granular
- c) Fase Formación de callo.



- d) Fase Unión
- e) Fase Terminal (modelación).

TIEMPO DE REPARACION:

En la reparación de una Fractura, hay que considerar varios factores de importancia. En la evolución de una consolidación entre éstos factores podemos mencionar: La edad, tipo de fractura, si es desviada o no y la condición propia del hueso del individuo.-

En cuanto a la edad, hay que tomar en cuenta que en el niño la capacidad de crecimiento es más eficaz y rápida que en el adulto, se considera que en el término de un mes, mas o menos, ya hay unión sólida en un hueso largo de un recién nacido, en un adolescente, dos meses y en el adulto, cuatro meses como término medio. En los niños se puede apreciar radiológicamente, formación de callo a las dos semanas.-

TIPO DE FRACTURA:

Se considera que las fracturas Oblicuas y que la cavidad medular, está ampliamente abierta; se presenta mayor area vascular que favorece el crecimiento de tejidos en las fracturas transversales; hay menos areas y por lo cual relativamente es más lento el proceso de consolidación.-

Hay que tomar en cuenta si el tipo de Fractura es desplazado o no, ya que cuando no hay desplazamiento, el tratamiento tiene que ser pronto y desde luego inicia más rápido el proceso de unión.

En las fracturas Impactadas, es favorable el crecimiento, ya que se consigue inmovilidad pronta y eficaz.-

Es de mencionar, que el tejido que se somete a tracción continua, como sucede en las Impactadas o desviadas, dá como consecuencia un tejido cicatrizal débil y delgado.-

En lo que se refiere a factores como lo es la mala nutrición, caquexia, osteoporosis y enfermedades carenciales, pueden ejercer influencia retardando el crecimiento, siendo de mucha importancia en nuestro medio, por el índice elevado de mal nutrición en general, pero acentuándose en el Infante.-

COMPLICACIONES DE LAS FRACTURAS:

INFECCION: La Infección constituye uno de los factores más importantes en el retardo y aún más, el impedimento de la consolidación. Corrientemente, la infección se extiende al hueso, produciendo un proceso de Osteomielitis, complicación seria, ya que la infección tiende a convertirse en Crónica; son las fracturas complicadas, las que hay que considerar potencialmente con este tipo de complicaciones, por lo que debe instituirse un tratamiento antimicrobiano pronto y eficaz.- Excepcionalmente, una Fractura Cerrada puede infectarse por gérmenes circulantes en la Sangre o cuando éstos son transportados del exterior en una intervención operatorio.-

UNION RETARDADA

Es otro tipo de complicación que con mucha frecuencia se observa durante el tratamiento de una Fractura. De todas la Etiologías de la unión retardada, tenemos como coadyuvantes, la mala irrigación, infección, interposición de partes blandas, afección destructiva del hueso, osteoporosis, mala inmovilización, demasiada tracción.-

No hay límite para considerar retardamiento en la unión como regla general se toma, que si pasan tres o cuatro meses después del tratamiento y al hacer una evaluación radiológica nos encontramos con que no hay formación de callo, estamos en éste caso frente a una unión..

PSEUDOARTROSIS:

Constituye una complicación corriente en el tratamiento de fracturas, siendo su corrección difícil y prolongada. Representa una etapa avanzada de la unión retardada, teniendo por consiguiente, las causas y hasta este momento han transcurrido varios meses y radiológicamente, hay esclerosis lo que representa una unión fibrosa.

En ésta fase cesa la actividad celular y la no unión continuará hasta que no se establezca un nuevo tratamiento adecuado.-

COMPLICACION DE TIPO VASCULAR:

En toda fractura se observan lesiones en partes blandas adyacentes, principalmente en planos musculares y sus fascias, nervios, pequeños vasos sanguíneos y en ocasiones, lesión de vasos de importancia. Cuando se trata de vasos pequeños en la gran mayoría de los casos, hay reparación espontánea, pero cuando se trata de vasos grandes, las consecuencias son mayores y de tratamiento urgente para evitar lesiones ulteriores, esto en cuanto a lesiones de vasos que rodean el área de fractura, pero hay que considerar también, la entidad conocida con el nombre de "Necrosis avascular" la cual se produce cuando se interrumpe por el mismo-

traumatismo, el aporte sanguíneo del hueso o una parte de él, generalmente éste tipo de lesión se observa cerca del extremo articular del hueso y ya sea por hemorragia interna o externa.-

LA EMBOLIA GRASOSA:

Es otra complicación de tipo Vascular y que es causa de muerte súbita en muchos casos; es la grasa de la médula ósea la que entra en el torrente sanguíneo, produciendo émbolos que pueden llegar a cualquier parte del organismo.-

Se presenta en personas jóvenes que han sufrido fracturas de huesos largos. Aparece a las 24 ó 72 horas después del accidente y se manifiesta en dos formas: Pulmonar y Neurológica.-

Las manifestaciones pulmonares incluyen dificultad respiratoria con taquipnea, cianosis y taquicardia; las Neurológicas, desorientación, confusión, somnolencia, estupor y ocasionalmente, coma,-

Todos los pacientes presentan fiebre y el 50%, Petéquias, éstas se localizan alrededor de la base del cuello, axilas, cara anterior del tórax y conjuntiva.

La auscultación pulmonar, revela campos pulmonares limpios, sin estertores ni sibilancias. En los estudios radiográficos del tórax, aparece un moteado difuso; los gases arteriales, importantes para el diagnóstico y control del paciente, revelan una presión parcial de oxígeno de 60 mm de Hg. o menos y de Co₂ de menos de 36 mm de Hg., el PH está elevado, indicando alcalosis respiratoria secundaria a hiperventilación pulmonar.- En el 50% de los pacientes, la orina contiene grasa li

bre en las primeras 72 horas.-

LESIONES DE TIPO NERVIOSO:

Al igual que los anteriores, dentro de las lesiones de los tejidos adyacentes al foco Fracturado, se incluyen los nervios siendo un tipo de complicación de consecuencia, en muchos casos irreparables, ya sean éstas en el sistema nervioso central o periférico, dándonos muchos cuadros clínicos dentro de los cuales se mencionan: Compresión o Sección de Nervio Periférico, contusión cerebral, Sección de Médula Espinal, Neuritis y cuadros de Parálisis tardía.-

LESIÓN DE TEJIDOS ADYACENTES:

Dentro de éste grupo, se incluyen lesiones Viscerales, Tendinosas, Musculares y Articulares.- Las Víceras al igual que nervios y vasos sanguíneos, pueden lesionarse por la penetración de un extremo fracturario, principalmente, los de tipo agudo; es corriente encontrar éste tipo de lesión en órganos Torácicos y Pélvicos en las fracturas costales o de la Pélvis, respectivamente. En los tendones se pueden observar secciones o arrancamientos de los mismos, principalmente cuando se asocia a luxaciones severas.-

En las articulaciones se pueden observar luxaciones, Esguince ligamentoso, rigidez articular por adherencias.- En lo que se refiere a los rigideces articulares, hay que tomar en cuenta, los principios generales que se refiere a la inmovilización.-

Toda fractura debe ser inmovilizada en forma continua, hasta que se llegue a la unión satisfactoria.

Esta fijación trae consigo, la inmovilización de las articulaciones situadas por encima y debajo del punto de fractura; hay otro principio vital en el tratamiento y es "Toda articulación que no necesite ser inmovilizada, debe someterse a ejercicio desde el primer día de la lesión." No inmovilizando más del tiempo necesario y siguiendo los principios mencionados, se logrará menos números de rigideces articulares.-

OSIFICACION POSTRAUMATICA:

La cual ocurre principalmente cuando una fractura se produce en una región articular, siendo por consiguiente, una de las causas de rigidez.-

La causa es la presencia de hematomas circulantes en el área fracturada, dicho hematoma no se reabsorbe, siendo posteriormente invadido por Osteoblastos, llegando a osificarse.-

Este tipo de complicaciones se observa frecuentemente en los niños por la facilidad con que se desgarran el periostio.-

COMPLICACIONES OCACIONADAS POR LOS APARATOS CORRECTORES:

Dentro de éste grupo, se hace mención de aquellas complicaciones que son por mala técnica o por falta de colaboración de los pacientes.-

Las Gangrenas es una de las entidades que se presentan por la aplicación de enyesados que impiden la circulación, haciendo salvedad que también se pueden presentar por lesión de vasos por fragmentos agudos fracturados.-



El Edema, Ulceras de la Piel, Rigideces Articulares, - Neumonia Hipostático, unión Defectuosa y Esfacelaciones de la Piel.- Todas éstas complicaciones pueden -- considerarse debidas a la inmovilización defectuosa, - por mal acolchonamiento de las salientes óseas, colocar aparatos de yeso sobre el límite anatómico, demasiado reposo, aparatos de yeso apretados, etc.-

El acortamiento de un Hueso, puede ser debido a mala Técnica de reducción, dejando cabalgamiento de los extremos o angulaciones, pérdida de substancia ósea en fracturas por compresión o pérdida de fragmentos óseos, además interferencia en el crecimiento epifisario.-

CONSIDERACIONES ESPECIALES EN EL NIÑO:

En algunos aspectos, las Fracturas se comportan de diferente manera en el niño y en el adulto, características que hay que tenerlas presentes en el tratamiento de las Fracturas durante la infancia.-

Los huesos largos del niño, son más elásticos por lo que permite mayor flexión sin llegar a sufrir fractura, como consecuencia de ésta característica, es frecuente observar fracturas en tallo verde, las cuales son típicas en los niños.-

El Periostio en los niños, está adherido muy laxamente a la Diáfisis y por lo cual, se desplaza fácilmente.- Esto se atribuye a que en el niño hay más formación de Hematomas Fracturarios y por lo cual se observa mayor formación de callo.

La curación de las Fracturas en el niño, es más rápida que en el adulto, entre más joven, más rápida será la unión.-

Se puede observar que en la mayoría de los casos, en dos a tres semanas, puede unirse sólidamente una fractura en el niño, como término medio.-

La remodelación es muy activa y completa en la primera infancia, la falta de consolidación es muy rara observarla en los niños.-

Otra característica de las fracturas pediátricas, es la posible lesión del cartílago epifisario, ya sea durante la fractura o por un tratamiento inadecuado. Esto es de consecuencias graves, ya que cuando es afectado el cartílago epifisario, puede detenerse el crecimiento del hueso traumatizado.-

FRACTURA FEMORAL EN EL NIÑO:

El femur es un hueso largo, por y simétrico, constituye el esqueleto del segundo segmento del miembro pélvico.- En el esqueleto vertical se dirige oblicuamente - de arriba abajo y de afuera hacia adentro.- Se desarrolla por cinco puntos de osificación: Uno para el cuerpo y cuatro complementarios para los extremos.- El punto primitivo aparece en el centro de la Diáfisis Femoral, durante el segundo mes de vida fetal, extendiéndose rápidamente en dos sentidos, hacia arriba, hasta la cabeza femoral y la otra dirección es el extremo distal.-

De los cuatro puntos de osificación complementarios, - tres pertenecen al extremo superior, uno corresponde a la cabeza y los otros dos para los Trocanteres mayor - y menor. El cuarto punto de osificación, está destinado a la epífisis inferior.-

El punto de osificación inferior o llamado Intercondileo, aparece en el centro del cartílago quince días --

antes del nacimiento y se extiende transversalmente en el feto a término, mide de cuatro a ocho milímetros de amplitud.-

En cuanto a la aparición de los puntos complementarios superiores, se efectúa al comienzo del segundo año -- para el de la cabeza, a los tres años, para el Trocán-teres mayor y a las ocho años, para el Trocán-teres me-nor.-

La Soldadura de los diferentes puntos de osificación, ocurre en la siguiente forma: Los trocántericos mayor y menor, se soldan a la diáfisis de los 16 a los 18- años de edad y a la cabeza femoral, un año más tarde. El de la extremidad inferior empieza a soldarse a la diáfisis, hacia los 18 años de edad, ésta última soldadura se completa hasta los 20 ó 22 años de edad y - aún más tarde.-

CIRCULACION ARTERIAL:

La irrigación del fémur, está regida por tres órdenes de afluentes, que se distinguen en Arteria Nutricia, - Arterias Ferrósticas de la diáfisis y Arteria Ferrós- tica de la epifisis.-

La arteria nutricia, la más voluminosa, se introduce por el agujero nutricio del hueso, lo recorre oblicua- mente en toda su longitud, llegando a la médula y en- éste punto se divide en dos ramas divergentes, una as- cendente, la mayor, que se extiende al extremo supe- rior del hueso, otra descendente, para el extremo infe- rior.-

En su trayecto suministra ramas internas que terminan en la médula, por lo cual se distribuyen; ramas exter- nas óseas que penetran en la pared ósea del conducto- medular, por último las ramas terminales anastomóti-

cas que se anastomozan con ramas procedentes de las ar- terias ferrósticas de la diáfisis y de la epifisis.-

Las arterias ferrósticas de la diáfisis, nacen de la - red que se forma en el ferróstio de la diáfisis y pene- tran al hueso a lo largo de múltiples agujeros de ter- cer orden.-

Las arterias de la epifisis, parten de la lámina fe- r- róstica que cubre la epifisis y penetran al hueso en- forma similar a las anteriores.-

La red arterial de éstos tres circuitos, está en am- plia comunicación entre sí, en el adulto, no sucedien- do lo mismo en la infancia, ya que no guarda comunica- ción en tanto persista el cartílago de conjunción.-

DIVISION TOPOGRAFICA DE LA FRACTURA FEMORAL:

La Fractura Femoral encierra un problema tan complejo y extremo, que debe analizarse en diferentes edades, -- diferente localización y tipo de fractura.-

La Fractura de éste hueso en el niño, se presenta con- más frecuencia en la diáfisis y más común de observar- en el varón durante el período activo de la vida.-

En cuanto a las causas, son de mayor porcentaje por ac- cidentes comunes (resbalones, caídas de la cama o de - árboles, etc.) y accidentes de tránsito, en porcentaje menor se observan fracturas patológicas.-

Atendiéndolo al lugar anatómico que interesa, la fractu- ra se puede dividir en los cinco grupos siguientes:

- a) Del cuello
- b) De la Región Trocántérica

- c) De la Diáfisis Femoral
- d) De la región Supracondílea
- e) Fractura Condíleas.

La que recaen en el cuello femoral y son del extremo proximal a la cabeza femoral, se le conoce como Fractura Subcapital o Decapitación.- Si la Fractura se localiza en el tercio medio del cuello, se conoce como Transcervical; estos dos tipos de fracturas son llamados Intracapsulares.-

Las extras capsulares, que corresponde al tercio distal del cuello y son propiamente las llamadas Fracturas Trocantéricas.-

Este grupo Extra Capsular o Trocantéricas, pueden localizarse en forma intertrocantérica o subtrocantérica. Las que recaen en la diáfisis femoral, lo pueden hacer en el tercio medio, tercio distal o proximal. - Por último tenemos las Condíleas, que pueden ser Supracondíleas o Condíleas propiamente dicho, ésta última puede recaer en el Cóndilo extremo o interno.-

Las fracturas que recaen en el cuello del fémur, son más frecuentes en el adulto y raramente se observa en el niño.- Es en la edad adulta la frecuencia mayor concordando con el cambio que han sufrido los huesos con la Osteoporosis, por la cual son más vulnerables que los huesos infantiles.-

Durante el exámen clínico en las fracturas del cuello, se puede apreciar en el niño, rotación externa, rótula hacia afuera, acortamiento del miembro lesionado, deja de caminar o mantiene el miembro afectado inmóvil y con cualquier movimiento, manifiesta llanto.-

En niños mayores puede observarse enclavamiento de los

extremos fracturados, puede el paciente levantarse y ejercer apoyo en el miembro afectado; en ocasiones pasa inadvertido este tipo de fracturas, no encontrándose ninguna lesión o alteración por lo que se dá cuenta el paciente o las personas que le observan.-

Por las características de irrigación de ésta parte del fémur, es corriente encontrar complicaciones, tales como Pseudoartrosis necrosis avascular, deslizamiento de la epífisis femoral y artrosis.-

Al iniciar éste capítulo, se mencionó el tipo de circulación de fémur al fracturarse el cuello, se lesionan los vasos nutricios del interior del hueso y algunos vasos de la cópsula. De tal manera que, la cabeza femoral queda dependiendo únicamente del aporte sanguíneo del ligamento redondo, pero éste aporte puede ser insuficiente y por consiguiente, la cabeza femoral sufre necrosis por déficit de irrigación.-

En lo que se refiere a la inmovilización de ésta región, en el niño es adecuado efectuarlo por sistemas cerrados, lo cual nos dá buenos resultados y mayor margen de seguridad; en el niño no es recomendable la intervención quirúrgica siendo preferible la inmovilización cerrada usando espica de yeso.-

Las fracturas que recaen en la región Trocantérica, es decir las que se localizan entre el trocanter mayor y menor.- Muy raramente se observan en el niño y son de carácter más benigno que las del cuello; en éste tipo de fracturas, se siguen métodos conservadores respondiendo satisfactoriamente, ya que presentan mayor consolidación que las mencionadas con anterioridad.-

La etiología al igual que los del cuello femoral, son los traumatismos directos, principalmente los de violencia mayores, que se observan en los accidentes de tránsito.-

Al hacer el exámen, se observa que hay rotación externa, acortamiento, el dolor es acentuado en la región trocantérica.- Los tratamientos conservadores encaminados a mantener el afrontamiento de los extremos fracturados, es suficiente en el niño para lograr la consolidación, esto se puede conseguir mediante tracción o espica de yeso, usándolos separadamente o en métodos combinados.-

FRACTURAS CONDILEAS:

Las más frecuentes es la de tipo supracondíleas, es más o menos de tipo transversal y puede presentarse en forma conminuta.-

Es ésta variedad de fractura se observa marcado desplazamiento, lo cual se debe a la angulación anterior del fragmento distal sobre la diáfisis, el desligamento con fracturas del núcleo epifisiario debe tenerse presente al hacer el exámen rariológico, para evitar alteraciones posteriores en el crecimiento del niño.-

El tratamiento conservador con aparato de yeso, es satisfactorio, principalmente en las que no presentan desviación.- Si hay desviación, puede intentarse la reducción mediante manipulación y tracción.- En los niños mayores es adecuada la férula de Thomas con tracción continua.-

FRACTURA DE LA DIAFISIS FEMORAL:

Se presenta en cualquier edad, es el tipo más frecuen-

te en el niño y en la mayoría de casos, en el tercio medio, tal como se podrá apreciar en los trabajos de - Walter P. Blount en casos observados en los Estados -- Unidos de Norte América.-

Las fracturas de ésta región, tienen la característica de ser muy inestable, por lo que se presentan en la -- mayor parte de los casos, angulaciones y cabalgamientos. El tipo más frecuente de observar, es transversal, oblicua, helicoidal y con menor frecuencia en tallo -- verde, la de tipo conminuta es excepcional,- Las fracturas en tallo verde, se observan con más frecuencia en el tercio distal, que en el medio.-

Al hacer el exámen de la región, encontramos edema, de formidad, aumento de volúmen, dolor al movilizar o palpar el muslo y además, es muy apreciable la pérdida de continuidad del hueso, tales signos se apreciaron en el exámen en la mayor parte de casos tratados, en algunos, se presentaron aisladamente a agregándose lesiones ersivas de la piel, área equimóticas y algunos de los casos, presentaron desgarramiento de la piel; la etiología de éstos casos, es por accidente de tránsito.-

El método de tratamiento, es conservador, ya que el niño tolera muy escasamente la operación que se requiere en los sistemas abiertos. La reducción ideal en muchos de los casos, no es satisfactoria, es decir, que si se reduce la fractura y quedan de la misma longitud, los dos miembros (como cuando se hace una reducción abierta) el niño tendrá al final del crecimiento, el miembro afectado más largo que el sano.- Un aumento del -- 1.5 cms. es frecuente observarlo en el niño, no sucediendo así en el adulto.-

La yuxtaposición de los extremos fracturados, se considera satisfactoria, siempre que se guarde el eje -- del hueso; el callo se forma alrededor de todo el foco de la fractura y pronto se solidifican formando una unidad meses después, el eje sufre enderezamiento con lo cual llega a una modelación perfecta.-

Esta característica especial de los huesos infantiles confirma el tratamiento conservador con buenos resultados.-

MÉTODOS DE TRATAMIENTO:

El tratamiento inicial como lo es el de toda fractura, y en especial tratándose del fémur, es la inmovilización inmediata.- Esta inmovilización se consigue usando cualquier aparato adecuado o improvisando una férula, teniendo en cuenta la localización de éste hueso, el cual está rodeado de tejidos, abundante irrigación y el hueso mismo, presenta un tipo de irrigación abundante, por lo cual el peligro de hemorragia es inminente.- Hay que tomar en cuenta lo anterior y logrando inmovilizar el foco de fractura, se logrará evitar lesión de vasos importantes o de nervios circundantes al área de fractura.-

El primer paso en el tratamiento de una fractura, es la inmovilización, con lo cual se logrará reducir el peligro de hemorragia, si es que ésta no se ha manifestado o evitar lesionar nervios de importancia este primer tiempo tiende a evitar complicaciones que se podrían presentar, si los extremos fracturados siguen móviles.-

La segunda parte a seguir en el tratamiento, es aliviar el dolor con el uso de analgésicos adecuados, teniendo presente que se puede llegar a usar morfina si no hay daño cerebral asociado.

En lo que se refiere a las complicaciones urgentes -- que se presentan frecuentemente, es de mencionar el -- Shock de tipo hemorrágico o por dolor interno y las lesiones viscerales que se deben descartar en los traumatismos femorales, principalmente cuando son severos.-

Cualquier traumatismo severo del fémur, debe manifestarse lo menos posible, siempre debe mantenerse en extensión el miembro inferior afectado, ya que toda flexión que se haga, es seguida de mayor daño y en muchos casos, pone en peligro la vida del paciente.-

Teniendo presente que el miembro inferior afectado debe mantenerse en extensión hasta que se haga un tratamiento adecuado, se podrá improvisar una inmovilización fácilmente, durante la urgencia en espera del tratamiento definitivo.-

De los tratamientos definitivos que se han usado tanto en épocas anteriores como en la actualidad, se pueden mencionar los siguientes:

- a) Aparato de yeso.
- b) Tracción sostenida y sus diferentes tipos.
- c) Reducción abierta
- d) Clavos reductores y fijadores colocados en extremos fracturarios.
- e) Sistemas combinados.-

Algunos de los métodos, anteriores, se exponen teniendo presente que no se usan en el niño, si se mencionan es para exponer razones en contra de su uso.-

En el niño todo método tiende a ser cerrado, se obtienen buenos resultados y se expone menos riesgo. Hay -- que tener en cuenta que en el niño los planos musculares y conjuntivos, presentan más laxitud que en el a-



dulto, por lo que responden satisfactoriamente al tratamiento por tracción; otra ventaja es la tendencia en el hueso infantil, a formar callo con rapidez y adecuadamente, y el proceso de modelación es perfecto. Estas características nos dan un margen de seguridad en el tratamiento de las fracturas femorales, hay que agregar que el crecimiento y desarrollo del niño corrigen anomalías que no se pueden salvar en el tratamiento.-

El uso de clavos intramedulares en los niños, ha sido condenado por múltiples razones, tanto funcionales como anatómicas en contra de la reducción abierta; las principales objeciones son:

- a) Peligro de contaminación con infección consiguiente del foco de fractura.
- b) Se obstaculiza el primer período de consolidación al suprimirse el hematoma del foco de fractura.
- c) Se despegan el periostio, lo que puede desvitalizar los extremos de los fragmentos fracturados y retrasar o impedir la consolidación.-
- d) Interferencias en el riego sanguíneo por daño a las arterias nutricias y a la distribución medular.
- e) Alteración en el cartílago de crecimiento inferior del fémur.
- f) Ruptura de placas, tornillos y clavos por el crecimiento del niño.
- g) Los niños no toleran éste tipo de operación y con frecuencia sufren shock durante la operación.-
- h) La perfecta alineación de la fractura en el niño, provoca al final del crecimiento un aumento de longitud de la extremidad fracturada.-
- i) Los resultados por sistemas cerrados, son satisfactorios y con más éxito que los abiertos.-
- j) La reacción a cuerpo extraño que se puede presentar aún usando metales como el vitallio o acero -

inoxidable.-

- k) Los sistemas cerrados, resultan más cómodos y económicos tanto para el paciente como para los centros tratantes.-

En ciertas condiciones es indispensable el uso de tornillos, tal como puede suceder después de osteotomía correctora de una fractura consolidada en mala posición y esto se requiere en niños de mayor edad; Siendo indispensable el uso de tornillos, se deben dejar el menor tiempo posible y usarlo después de haber descartado la técnica cerrada.-

La epífisis femoral inferior es indicio cartilaginoso, de posición transversa, la cual se debe evitar lesionar con instrumentos de fijación medular.-

SISTEMAS CONSERVADORES:

Los sistemas cerrados más usuales en los niños y de los cuales se hará mención específica por ser éstos los más estudiados y más usados en el tratamiento de la fractura femoral en la infancia.-

Estos sistemas se agrupan en dos métodos de inmovilización; uno es referente al uso de tracción continua, otro método es a base de aparato de yeso (espica) u otro método férula externa.-

De los diferentes tipos de férula que se emplean en ortopedia pediátrica, las más usuales y satisfactorias son: La Férula de Thomas y la de Bolser, sobre todo son efectivas en niños mayores.-

FERULA DE THOMAS: Watson Jones, describe éste tipo de férula en la siguiente forma: "Consta de un anillo me-

tálico de 9 mm., recubierta con fieltro de caldera y badana, fijo a dos barras laterales en un ángulo tal, que se adopta alrededor de la parte superior del muslo con la parte posterior más cerrada del anillo, bajo la tuberosidad de ísquion y la parte más plana anterior, inmediatamente por debajo y paralela al ligamento de Poupert. La barra externa se junta a la parte media del anillo, mientras que la interna se fija ligeramente por delante de la parte media y las dos barras convergentes en sus extremos inferiores, donde se continúan a un nivel de 7 a 10 cms. por debajo de los pies; en la barra transversal existe una escotadura que sirve para fijar las cintas empleadas para la extensión."

La férula de Pearson, es un dispositivo para la flexión de la rodilla, el cual se adopta a la férula de Thomas.- Este dispositivo se adapta a la férula de Thomas en su tercio medio, pero queda con movilidad para lograr buscar el ángulo adecuado de flexión que se debe mantener en la rodilla.-

La férula de Thomas, es usual en los tratamientos de urgencia de las fracturas de diáfisis femoral, usándola sola o en tracción equilibrada, dando buenos resultados en los niños mayores.-

La tracción toma como punto fijo, la pelvis del paciente y el elevar la parte anterior de la cama, dejando la cabeza del paciente más baja que los pies; ayuda a evitar la lesión y presión que hace el anillo de éste tipo de férula.-

FERULA DE BRAUN: Se basa en la tracción equilibrada (extensión por peso).- Se usa una polea al pie de la cama de la cual suspende un peso.- Este peso hace tracción aplicando esparadrapos sobre la piel u otro mate

rial más adecuado, también se puede usar clavo de tracción tibial (alambre de Kirschner).- El peso usado hace contrapeso al propio del cuerpo, mediante la técnica de levantar la parte anterior de la cama.-

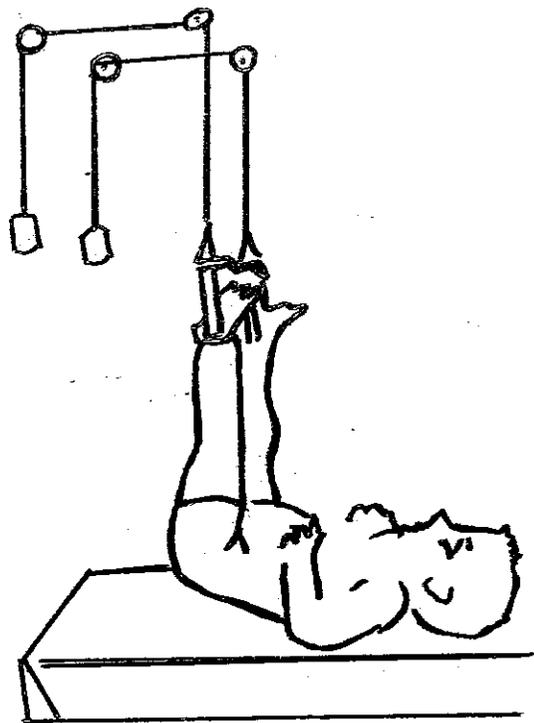
Este tipo de fracturas de la diáfisis, condíleas y subtrocantéricas, requieren que la tracción sea suficiente para reducir el cabalgamento e impedir el acortamiento.-

USO DE TRACCION:

Los sistemas más usados en tratamientos de fracturas del fémur en el niño son: La tracción de Bryant, la tracción de Russelly, y la tracción de balanza.-

TRACCION DE BRYANT: El uso de tracción sostenido de un miembro para reducir una fractura, dio lugar a pensar que ésta se podría efectuar sostenidamente, mediante un sistema de poleas y pesas ejerciendo tracción sobre los miembros inferiores.- Esto dio lugar a la tracción de Bryant sobre la cabeza (tracción al Zenit).- Esta tracción es aplicable en el niño pequeño con fracturas de la diáfisis, tomando en cuenta la constitución física del niño, su estado de desarrollo y como máximo el peso del niño no debe ser mayor de 35 Lbs.- En los recién nacidos e infantes, es uno de los métodos más adecuados y satisfactorios, siendo fácil de aplicar, por lo cual se prefiere en el niño pequeño.-

En los recién nacido e infantes, puede usarse un marco de tracción portátil.- En una tabla protegida con paño de hule, se coloca un arco metálico o de otro material (figura) (arco suspensor de miembros inferiores), a éste marco se suspenden los miembros inferiores,



Tracción de Bryant

Figura No. 1

mediante bandas de esponja o de mantillon que son más adecuados que el esparadrapo; la suspensión al arco -- se hace mediante hules, los cuales reemplazan a la polea de tracción.- Este método es adecuado para el transporte durante los controles o inspección que haga el Ortopeda, además los cuidados en la casa se efectúan sin ninguna dificultad.- Hay que hacer mención de que el niño de por sí es un ente móvil, por lo cual se debe buscar un tipo de tracción que resista ésta movilidad sin impedirla, ya que se observa que en el niño -- que guarda inmovilidad (niño no activo) y a pesar de una observación cuidadosa, puede desarrollarse una consolidación temprana y en angulación.- Si sucediera la anterior, tendrá que refracturarse bajo anestesia general y continuar con la tracción.-

Al impedir la tracción de Bryant, ambas piernas se suspenden sobre la cabeza, es decir hacia el Zenit.- El principio de éste método, se basa en la reducción por tracción horizontal en las fracturas de los huesos largos; la tracción es al zenit de ambos miembros inferiores y es el propio peso del niño, el que hace contrapeso al colocarlo en el zenit por un sistema de poleo.-- Debido a éste principio, en la tracción el niño debe quedar verdaderamente colgado el sacro, no debe soportar peso, de tal manera que los gluteos deben quedar separados del colchón.- Siguiendo éste principio y usando también el sistema de tracción que se aplica a cada pierna, serán favorables los resultados, ya que el peso de la pelvis y la parte inferior del tronco, es suficiente para mantener la longitud del fémur Fracturado.-

Al aplicar la tracción de Bryant, el miembro se mantiene tirante hacia arriba, mientras se aplica el sistema Tillaux que es el que servirá de tracción antes de colocar las bandas de tracción en la pierna, se debe lim

piar la piel y aplicar tintura de benjuí que servirá como protector; igual procedimiento se sigue con el otro miembro ya colocado en ambas piernas el sistema de tracción, se suspenden los miembros de la barra superior de la cama y por un sistema de poleas, se suspenden los pesos mediante un cordel en cada sistema. El número de libras será el necesario hasta separar los gluteos del colchón, no olvidando que el máximo de peso del niño es de 35 lbs.-

Con la tracción bilateral, se aprovecha el peso que ejerce la pelvis y la parte inferior del tronco con lo cual se mantiene alineamiento satisfactorio.-

En algunos casos, es necesario el uso de chaleco inmovilizador, con el cual se fija al niño en la cama, para mantenerlo en el centro de la misma y evitar en esta forma que se pierda el eje de tracción.-

En lo que se refiere al tiempo que debe mantenerse la tracción los exámenes radiológicos y clínicos son la guía principalmente, se considera de 3 a 8 semanas suficiente para lograr consolidación.- Lo importante, ya que no puede establecerse un tiempo límite, es la evaluación clínica y radiológica que es lo que determina el momento de quitar la tracción, además hay que tomar en cuenta si el caso únicamente será resuelto con tracción o si por el contrario, se complementa con aparato de yeso; con el uso de aparato de yeso, el tiempo necesario de tracción puede reducir a tres semanas y con buenos resultados.-

Las complicaciones que se presentan con éste tipo de tracción, son las causadas cuando se usan materiales inadecuados, llegándose a erosionar, la piel lo cual no se observa cuando se usa hule de esponja o fieltro. Las vendas apretadas son otra causa de complicaciones

y en algunos casos, severos, ya que la abstrucción circulatoria si no se corrige a tiempo llega a ser irreversible, el dolor, cianosis y palidez del pié requieren la necesidad de remover el vendaje.- Si se observa que no se logra el buen contacto de los extremos fracturados, es de sospechar el exceso en el tracción, por lo que debe eliminarse éste exceso.-

TRACCION DE TILLAUX:

La tracción de Tillaux, consiste esencialmente en la aplicación de dos bandas tractoras sobre la pierna, una de ellas es colocada siguiendo el borde tibial y la otra paralela, en el borde peroneo o extremo de la pierna, éstas dos bandas se juntan en su extremo distal y es en este extremo donde se coloca una tablilla sobre la cual se ejercerá la tracción, las bandas se mantendrán sujetas mediante la aplicación de vendas elásticas y teniendo el cuidado de no colocarlas apretadas.-

Es importante buscar un material adecuado, para usarlo de banda tractora, ya que estará aplicado directamente con la piel por mucho tiempo y de peste depende en buena parte, el éxito del tratamiento.- De los materiales usados se puede confiar en el fieltro, material plástico y la esponja de hule; en lo que se refiere al uso de esperadrapo, no es aconsejable por las múltiples lesiones de la piel que llega a formar, aún teniendo el cuidado de aplicarlo perfectamente a la piel.- El requisito que se debe buscar al escoger el material, es el de no irritar la piel y que no sea deslizante sobre la misma.-

TRACCION DE RUSSELL:

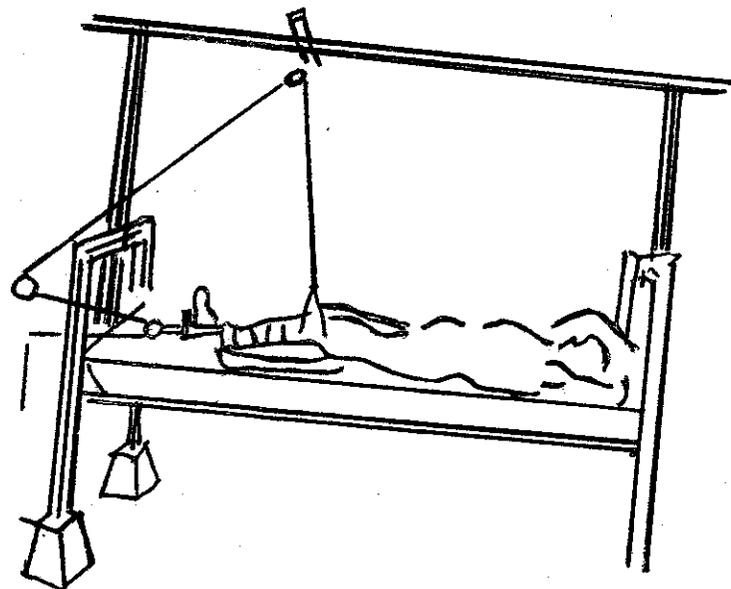
Este sistema de tracción equilibrada sin usar férula, se usa en los niños mayores dependiendo del desarrollo y constitución física del niño.-

Mediante el uso de cuatro poleas, se utiliza la resultante de dos líneas de fuerza para ejercer tracción sobre el fémur.- Un solo peso se emplea debilmente, con tracción en direcciones diferentes, ejerciendo tracción y suspensión del muslo.-

La suspensión del muslo, se consigue usando una banda de lona aplicada al tercio distal del muslo, de la misma se tira hacia arriba; en la barra superior se coloca la polea y de ella se suspende el muslo.- La misma cuerda utilizada en la suspensión se une a un sistema de tres poleas colocadas al pié de la cama y de donde se hace tracción del miembro mediante un sistema de Tillaux aplicado a la pierna.-

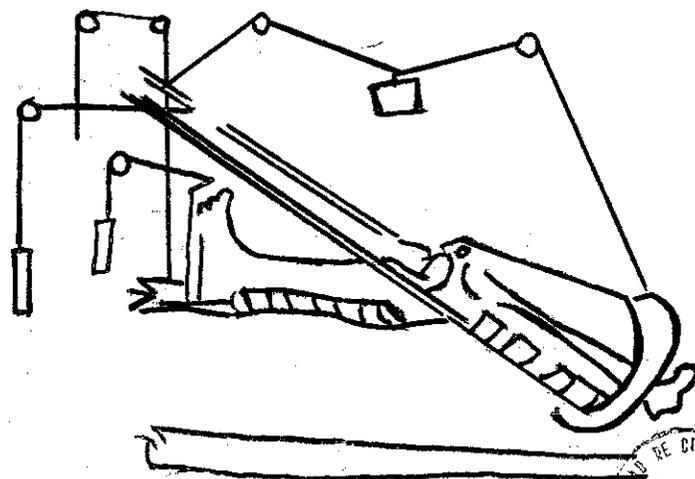
El peso usado varía según la edad, el estado constitucional del niño, desarrollo muscular u comportamiento de la fractura durante la tracción.- Corrientemente con el uso de 5 a 8 libras se puede iniciar, teniendo en cuenta el aumento o disminución de peso, según comportamiento de la fractura haciendo controles radiológicos.- Debido al sistema de poleas y a su disposición la tracción distal es doble que la tracción superior ya que descuenta peso por la tracción.- La tracción superior es continúa y sigue el eje del fémur, además se acomoda la pierna mediante almohada y agregando la técnica de levantar el pié de la cama, se consigue que el paciente actúe de contracción.-

La tracción de Russell, se aplica a cualquier lesión de la cadera o de la región trocantérica.- El no proporcionar apoyo



TRACCIÓN DE RUSSELL

Figura No. 2



TRACCIÓN DE BALANZA



por debajo de la fractura, llega a provocar angulaciones y esto es lo que no hace ideal este sistema de tracción para tratamientos de fracturas de la diáfisis femoral en el adulto.- Sin embargo en el niño no ocurre este tipo de complicación, mientras se siga la técnica adecuada al colocar la tracción, el desarrollo y los procesos de modelación ayudan a corregir las anomalías no exageradas que no se pueden salvar.-

La tracción de Russell constituye uno de los métodos más fáciles de aplicar, los resultados son satisfactorios, por lo cual en niños mayores debe ser un método que se debe practicar, esperando buenos resultados.-

TIEMPO DE TRACCION:

El tiempo de tracción nos lo dará la evaluación clínica y radiológica, en términos generales de 8 a 10 semanas son suficientes si se usa el método solo, si se usa suplementado con aparato de yeso, tres semanas son adecuadas tomando en cuenta la valoración clínica y radiológica.-

TRACCION DE BALANZA: Es uno de los métodos clásicos en fracturas de la diáfisis femoral en el adulto, utilizable en niños mayores.- Debe conocer este sistema de mucha importancia, ya que si con la tracción de Russell, el caso no progresa bien, no debe dudarse en sustituirla por éste sistema de tracción u otro aparato adecuado.-

Al contrario de la tracción de Russell, éste método si se usan férulas, utilizando una férula de Thomas y un dispositivo para flexionar la rodilla (Dispositivo de Pearson).- La tracción sobre la pierna se hace de preferencia con clavo a través de la tibia.-

El dispositivo de poleas es en dos sistemas, uno para sostener la férula y mantener el miembro de la barra superior, el peso necesario a usar es el que logre mantener el miembro bien suspendido. El objetivo del otro sistema de poleas, es mantener una tracción en la línea del fémur.- La contracción se ejerce por medio de la cuerda que suspende la férula de la barra, principalmente la cuerda conectada al extremo inferior de la férula.-

El tiempo de tracción necesario es de 8 a 10 semanas, tomando en cuenta las mismas consideraciones que se hacen en las tracciones ya mencionadas, la valoración clínica y radiológica es la que muestra el tiempo necesario a seguir, por lo cual se harán controles radiológicos periódicos.-

APLICACION DE YESO:

La aplicación de aparato de yeso en el tratamiento de la fractura de la diáfisis femoral o de cualquier otra región de éste hueso, es un método adecuado principalmente utilizado como sistema de complementación.-

El uso de aparato de yeso es espica, es el más conocido y hasta guarda lugar de importancia en el tratamiento de la fractura femoral. Se puede usar a cualquier edad, teniendo presente que en el niño la coaptación completa de los extremos fracturados no es necesariamente deseable, por lo cual una fractura Yuxtapuesta tendrá resultados satisfactorios, si se inmoviliza con espica de yeso.-

La espica de yeso aplicada a fracturas sin desviación o como complemento de la tracción de Bryant Russell, es la que le da su valor más importante al tratamiento,

agregando que el uso de éste aparato, disminuye la -- hospitalización de un paciente, por lo que resulta -- muy adecuado en nuestro medio.-

El enyesado de cadera en espica, puede ser unilateral o bilateral, usando el sistema adecuado en cada caso en especial; preferentemente se aplica una espica doble de yeso, empezando en el pié o encima del tobillo en el lado afectado y extendiéndola hasta la axila, en el lado sano el yeso se extiende hasta la rodilla.-
Figura # 4 #5

Los inconvenientes de la espica de yeso, son las lesiones de piel, la incomodidad y con mucha frecuencia, se deterioran.- Si se coloca adecuadamente y con comodidad y se instruye para el buen cuidado del mismo, éste aparato no presentará ninguna complicación.-

Al colocar un aparato de yeso en espica, se deben proteger ciertas áreas del cuerpo, para evitar ulceraciones de la piel que nos obliguen a quitar el aparato - posteriormente y con lo cual se podría perder la buena alineación de la fractura.-

Puntos o áreas que se deben proteger con fieltro, algodón o caucho.-

ESPICA DE YESO



Figura No. 4

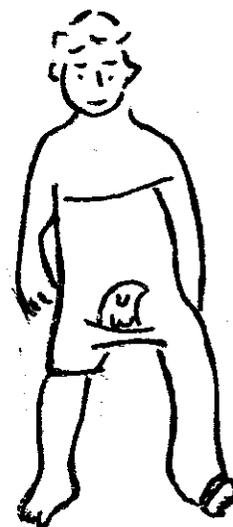


Figura No. 5

REGION ANTERIOR:

- a) Capa súperolateral del tórax (reborde costal)
- b) Espina isquiática anterosuperior
- c) Parte superior de la cara interna del muslo
- d) Rodilla
- e) Maleolo peroneo y tibial

REGION POSTERIOR:

- a) Apofisis espinosas
- b) Sacro
- c) Cabeza del peroné
- d) Talón.

Acolchonando éstas áreas prominentes, se logrará evitar lesiones de la piel y hasta cierto punto, el paciente se sentirá cómodo y tolera más tiempo el aparato.-

El tiempo de inmovilización, será el necesario hasta conseguir la consolidación de la fractura.- Como regla general, se puede decir que de 10 a 12 semanas es suficiente la inmovilización, siguiendo las normas generales de la evaluación clínica y radiológica.-

Comperie y Banks, presentan en períodos aproximados en semanas y para diferentes tipos de inmovilización, el siguiente cuadro:

Sitio de la Fractura	Niños	Adultos
Intracupular	16	24
Intertrocantérica	6	10-12
Diáfisis	8-10	18
Condíleas	6-8	12-15

Otra ventaja del enyesado en espica, es la oportunidad de mantener el reposo en la casa, teniendo el cuidado de dar instrucciones a los familiares sobre el cuidado a seguir, para mantener en perfectas condiciones el aparato.-

TIPOS DE FRACTURA:

Fracturas Obstétricas: La fractura de la diáfisis humeral, es la más común al igual que la fractura de la diáfisis femoral; ocurre en la presentación de nalgas al tratar de extraer uno de los miembros extendidos.- Si el niño no mueve un miembro o llora cuando la madre o enfermera lo tocan, debe sospecharse una fractura, además la presencia de deformidad, llevará al diagnóstico.- Debe efectuarse tratamiento por tracción y suspensión, siguiendo el método de tracción zenital, la tracción y suspensión debe ser bilateral, ya que si solo se cuelga una pierna, el niño se volteará y la fractura puede consolidar con deformidad.-

Siguiendo el método de tracción zenital, colocando al niño en una table de arco, es uno de los métodos más adecuados en el tratamiento de las fracturas del recién nacido, ya que con mucha facilidad podrá ser trasladado a su casa y los cuidados no causan ninguna dificultad.-

También se puede usar espica de yeso en el recién nacido.



do e infantes, teniendo el cuidado de dejar el muslo en relación a la cadera con 90 grados de ángulo.- Este método es satisfactorio por lo que se debe tener presente en el tratamiento de la fractura femoral.-

Fractura por fatiga o esfuerzo del fémur: Actualmente está establecido que las fracturas por fatiga o esfuerzo, son relativamente comunes y ocurren en diferentes huesos del cuerpo humano. Hay una serie reportada de ésta clase de fractura en la literatura por ASAL en 1937, quién reporta 590 casos de fracturas por fatiga observadas en el ejército Alemán, entre 1935 y 1936, distribuidos así:

488	De los Metatarsianos
70	De la Tibia
12	Del Peroné
7	De la Diáfisis del Fémur
6	Del cuello del Fémur
4	Del calcaneo
3	De la Pélvis.

No se conoce con certeza la naturaleza de la fuerza que producen las fracturas, se suelen comparar con los metales sometidos a fatigar en los cuales la fractura es un fenómeno inmediato, apreciando una línea en las estructuras internas del metal afectado, la cual es una zona débil que se quiebra a lo largo de dicha línea tan pronto como es sometida a esfuerzo.-

En el hueso hay duda de que éstas fracturas ocurran gradualmente, pues los síntomas preceden a los hallazgos desmostrables en los Rayos X, siendo éstos normales en su inicio.-

Muchos de éstas fracturas son incompletas y aún al ser completas, el desplazamiento es poco usual.- Tanto las

características clínicas y radiológicas, se explican asumiendo que el hueso afectado, está sometido a frecuentes y anormales esfuerzos, que causan una gradual disrupción que culmina en una fractura completa.-

Se ha demostrado que durante la actividad y particularmente durante una actividad violenta, las fuerzas concentradas en la transmisión del peso del cuerpo al suelo y la propulsión del mismo, no son las únicas que afectan al esqueleto.-

La continuación muscular violenta y repetida, es particular de los músculos largos actúan sobre los huesos largos produciendo no solo compresión, sino contracción que tiende a aumentar la curvatura de los huesos y el resultado de repetidos estiramientos alternos a los lados del hueso aumentan su curvatura cuando el lado convexo es sometido a mayor esfuerzo.-

En el fémur encontramos que los sitios donde localizan con mayor frecuencia las fracturas por fatiga:

- 1.) Cuello Femoral
- 2.) Diáfisis del Fémur (Tercio Inferior)

1.) CUELLO FEMORAL:

Antes de 1964, solo 38 casos habían sido reportados en la Literatura, entre ellas las descritas en 1944 por Watson y Berkman y en 1945, por Bingham-Brads, en 1944 reportó tres casos, en dos de ellos, habían desplazamientos.- En 1964 Ernest reportó 13 casos en recluta militares.- Deves en 1965 describe 51 casos.-

SINTOMAS Y SIGNOS: El sistema más frecuente, es dolor en la cadera de lado afectado.- Los síntomas tempranos, son entorpecimiento de la articulación de la cadera al movimiento en la mañana a los primeros pasos. Los síntomas duran de 1 a 4 semanas antes de la hospitalización.- Al examen físico hay dolor a la palpación, el cual aumenta a los movimientos de rotación externa de la cadera, la percusión del trocanter es dolorosa.-

Es importante su diagnóstico, para evitar trágicas secuelas y desplazamientos que causen incapacidad permanente.-

HALLAZGOS RADIOLOGICOS:

Son positivos una a tres semanas después de que aparecen los síntomas y se dividen en tres tipos:

- 1) Callo endostial y perióstico sin línea de fractura.-
- 2) Línea de fractura sin desplazamiento.
- 3) Fractura con desplazamiento.-

La esclerosis suelo ser el primer hallazgo anormal y a veces línea de fractura en el cuello femoral.-

La edad oscila entre 18 y 25 años y ocurre en las primeras 8 semanas de entrenamiento militar.- También se observan en civiles con sobre peso al ejecutar largas caminatas y en atletas jóvenes al iniciar su entrenamiento.-

TRATAMIENTO Y PRONOSTICO:

Es de suma importancia un tratamiento adecuado en las etapas iniciales para evitar complicaciones.- Aquellos que tienen callo endostial y perióstico sin línea de

fractura, se ponen en descanso en cama hasta que los síntomas desaparezcan, luego caminar con muletas apoyando poco el miembro con aumento progresivo del apoyo hasta iniciar la actividad normal.- El tiempo de curación es de 9 a 10 meses.-

En los casos de línea de fractura, sin desplazamiento, es recomendable la fijación interna, siendo el promedio de curación de 12 meses.- En fracturas con desplazamiento, es necesario el tratamiento quirúrgico con inmovilización utilizando la técnica de Deyerle colocando múltiples pines para cortar la rotación.- El tiempo promedio de curación es de 14 meses.-

2.) DIAFISIS DEL FEMUR:

Se observan con menos frecuencia que las del cuello del fémur.- La incidencia es tanto en personal militar, como civil. Es importante el diagnóstico temprano para cortar el desplazamiento de la fractura.-

SINTOMAS Y SIGNOS:

Hay dolor vago localizado a niveles de la rodilla, por lo regular en las mañanas la rodilla se siente rígida, que disminuye con el ejercicio y que aumenta por las tardes.- Algunos pacientes refieren alivio al efectuar pasos cortos (cojeando).-

En los pacientes con fracturas desplazadas, los síntomas duran de 1 a 2 semanas, mientras que las no desplazadas, duran más, antes de que se diagnostique la fractura.-

El examen de la rodilla no muestra patología pero si se palpa cuidadosamente el muslo, hay aumento de la circunferencia del mismo.- Cuando se pasan por alto,-

el paciente vuelve a sus deberes militares y pronto aparece una fractura desplazada.-

HALLAZGOS RADIOLOGICOS:

Al principio son normales, una o dos semanas después, aparece la línea de fractura y el cuello subperiosteico es detectado.

TRATAMIENTO Y PRONOSTICO:

Raramente se desplazan y la inmovilización no es necesaria, reposo en cama hasta que los síntomas desaparezcan, seguido del uso de muletas sin apoyar el pié hasta que haya unión completa, luego iniciar el apoyo gradualmente hasta iniciar una vida normal.-

FRACTURAS DE LA CADERA (PORCION ALTA DEL FEMUR):

Las fracturas del fémur se agrupan en dos categorías principales, que pueden interesar;

- 1) La porción intracapsular del cuello, o
- 2) La región trocantérian extracapsular,-

Ambos grupos tienen caracteres comunes.- La lesión es característica del anciano. La edad promedio es vecina de 70 años y casi la tercera parte de los casos se presentan en enfermos de 80 años o más.- La cifra de mortalidad hospitalaria es elevada en ambos tipos de fracturas por la edad de éstos enfermos y porque el tratamiento supone la suspensión de la actividad en pacientes para los cuales resulta peligrosa dicha situación. Sin embargo, éstos enfermos no mueren a consecuencia de los efectos directos de la fractura, sino por complicaciones como evolución de una enfermedad cardiovascular y renal, neumonía y embolia pulmonar.-

puede parecer paradójico que la mortalidad sea más alta en el grupo con fracturas trocantérianas que en el grupo con fracturas introcapsulares, puesto que las fracturas de la región trocantérian, cicatrizan casi siempre, mientras las intracapsulares, rara vez se unen.-

Casi todas las fracturas de la cadera, se deben a una caída.- Por lo general el paciente tropieza y cae lateralmente sobre la cadera, sin embargo, no es raro que un enfermo con fractura de la cadera atribuya su accidente a un paso en falso o un traspie y piense que la caída es consecuencia de la fractura.-

Para afectar diagnóstico; el enfermo se queja de un dolor intenso en la cadera y no puede levantarse.- El miembro lesionado parece más corto y se mantiene en rotación externa.- Esta posición ha sido descrita como "Eversión Indefensa", siempre deberá confirmarse el diagnóstico e identificarse el tipo de fractura mediante radiografías en dos planos.- Es difícil realizar una buena placa lateral de la cadera, pero resulta indispensable para un diagnóstico exacto y la identificación de una fractura de la porción alta del fémur.-

Para el tratamiento de éste tipo de fractura: Es una época el tratamiento de éstas fracturas consistía en "no hacer nada", por lo consiguiente, la mayor parte no calcificaban.- En 1897 se logró un gran adelanto cuando Royal Whitman introdujo la reducción manual cuidadora de la cadera con inmovilización en una férula enyesada durante tres o cuatro meses.- Luego en 1931, empezó a utilizarse la fijación interna con el clavo triangular de Smith-Petersen, después de reducción cerrada cuidadora; en la mayor parte de los casos, éste sigue siendo el tratamiento de elección.- A pesar de-

éstos adelantos, la fractura muchas veces no calcifica y todavía debe considerarsela no resuelta.- En los últimos años, algunas lesiones de éste tipo, habitualmente en los sujetos de más edad, se han tratado por extirpación de la cabeza del fémur y substituyendo la articulación de la cadera por una prótesis metálica.- Este tipo de tratamiento representa una solución del problema que todavía necesita mayor estudio y observación antes de ocupar un lugar fijo en el tratamiento de las fracturas del cuello del fémur.-

La irrigación de la cabeza y del cuello del fémur, es muy mala; ésta es la razón principal de la mala calcificación.- La cabeza y el cuello reciben sangre de las arterias capsulares a través de vasos periósticos y nutricios y también hasta cierto punto, de la pequeña arteria del ligamento redondo. Los vasos capsulares pueden ser desgarrados por una fractura intracapsular.

En éste caso, es difícil que la arteria del ligamento redondo, pueda suministrar sola una irrigación suficiente para toda la cabeza.- Después de una fractura del cuello del fémur, es probable que se produzca necrosis aséptica, salvo si algunos vasos de la cápsula siguen permeables y útiles.-

FRACTURAS IMPACTADAS DEL CUELLO DEL FÉMUR:

En éstos casos, el dolor es menos intenso y es posible que el enfermo se levante o hasta, camine solo.- El pié y el miembro no adoptan la posición característica de eversión.- La cadera conserva movimientos casi normales en todas direcciones, sobre todo si la impactación es sólida.- El grado y la posición de la impactación, se establecen en las radiografías en dos planos.- Las Fracturas Impactadas de la cadera, se dividen en impactación, en obducción o valgus y en adduc-

ción o varus.-

En las fracturas impactadas en abducción, la línea de la fractura suele ser horizontal y la cabeza se desvía legeramente hacia arriba en posición valgus.- En la placa lateral, los fragmentos suelen aparecer en buena posición.-

Si la impactación es sólida, es probable que se desarrolle un buen callo ósea sin más tratamiento que el reposo en cama durante unas semanas, para evitar la acción de la gravedad y el empleo de una silla de ruedas o muletas por unos tres meses.-

Algunas fracturas de éste tipo cambian de posición y la impactación desaparece; por ello algunos autores aconsejan la fijación interna como medida de seguridad.- Desde luego, está indicada la fijación interna si se tienen dudas acerca de la solidez de la impactación.- Además, aún cuando parezca sólida, es razonable pensar que la fijación interna permitirá al enfermo, levantarse y empezar a caminar con muletas más pronto sin que peligre la posición de los fragmentos.-

En la fractura impactada en adducción, raras veces se conserva la posición.-

Lo habitual es que haya desaparecido.- Estas fracturas se trataron igual que las fracturas no impactadas del cuello del fémur.-

Fracturas No Impactadas del Cuello del Fémur:

La mayor parte de fracturas del cuello del fémur, no éstas impactadas y se necesita una reducción difícil y exacto de los fragmentos bajo anestesia, generalmente con el enfermo sobre la mesa de fracturas.-

La reducción va seguida de fijación interna con un -- clavo triangular de Smith Petersen, una combinación -- de clavos con placa o alfileres múltiples.- La mayoría de cirujanos, prefieren llevar a cabo ésta operación -- sin descubrir el foco de fractura.- Después de reduc-- ción cerrada de la fractura confirmada por radiogra-- fías realizadas en la mesa de operaciones, se inserta el clavo por una incisión lateral por debajo del tro-- canter mayor y se confirma la dirección del clavo con otra radiografía.- A veces no pueden reducirse bien -- los fragmentos por maniobras cerradas.-

En éstos casos, es necesaria la reducción abierta pa-- ra tener la seguridad de que la colocación de los -- fragmentos es adecuado.- Se no se logra una buena re-- ducción, es seguro que no habría calcificación, aún-- cuando los fragmentos estén unidos con un clavo o al-- fileres.-

Si bien los enfermos con fracturas del cuello del fémur, suelen ser más los riesgos quirúrgicos, la morta-- lidad inmediata puede ser baja cuando la intervención es rápida y se conjugan una buena anestesia, una tera-- péutica transfusional suficiente y antibióticos.- Des-- pués de la operación, es posible mover al enfermo va-- rias veces al día y colocarlo sobre una silla sin que sufra la fijación de los fragmentos.-

En casi todos éstos enfermos, la poca fuerza de los -- brazos les impide caminar con muletas, evitando poner peso sobre el miembro.- Este último punto se prohibi-- rá completamente mientras no existan datos radiologi-- cos de calcificación a nivel de la fractura.- Para -- ello, pueden ser necesarias varios meses.-

La intervención abierta, es la mejor conducta en éstas

fracturas, no solamente suministra el más elevado por-- centaje de calcificación, sino que también es el tipo de tratamiento que demuestra mejor estado general del enfermo.- Si por alguna razón no puede llevarse a ca-- bo la intervención abierta o si el enfermo la rechaza, es probable que el método de Whitman del enyesado en-- abducción suministre las mejores probabilidades de -- unión de la fractura.- Sin embargo, la frecuencia de-- las complicaciones es elevada.-

En vista de los malos resultados del tratamiento de -- las fracturas del cuello del fémur y del tiempo pro-- longado que tardan en lograrse dichos resultados, al-- gunos cirujanos han abandonado la fijación interna en los enfermos de más de 70 a 75 años o que representan una línea de fractura subcapital. En lugar de reducir la fractura y realizar la fijación interna, el fragmen-- to de la cabeza se extirpa y se substituye por una pró-- tesis de cadera metálica de tipo intramedular.-

Después de insertar la prótesis en una fractura recién -- reducida del cuello del fémur, el tratamiento post operato-- rio es prácticamente el mismo que se la fractura hu-- biera sido reducida y fijada internamente, salvo que es posible dejar que el enfermo ejerza fuerza sobre la articulación al cabo de unos días o cuando mucho, dos semanas.-

FRACTURAS TROCANTERICAS DEL FEMUR:

Las fracturas de éste tipo, se localizan entre el cue-- llo del fémur y un lugar situado como tres centímetros por debajo del trocánter menor.- Los cabos de una trac-- tura trocantérian poseen una irrigación excelente, -- por lo que casi siempre soldan si el enfermo sobrevi-- ve y la reducción es aceptable.- La mortalidad eleva-- da se debe a la edad de los pacientes (generalmente --

de 70 a 85 años), su mal estado general y el hecho de que éstas fracturas, a diferencia de las del cuello, se acompañan de una lesión considerable en el tejido blando.-

La hemorragia en los tejidos es considerable en casi todas las fracturas trocaterianas (se ha calculado que alcanzan cerca de un litro), y también en la mesa de operaciones es más abundante que para una intervención sobre una fractura del cuello del fémur.- Las fracturas trocaterianas deben tratarse por el método abierto, utilizando una fijación interna de tipo clavo y placa.- Es posible obtener calcificación por otros métodos como la suspensión y tracción equilibrada; pero la frecuencia de las complicaciones y la cifra de mortalidad son mucho más altas con este método que con la reducción abierta y la fijación interna.-

Un enfermo que presenta este tipo de lesión y se trata por tracción debe permanecer todo el tiempo acostado boca arriba en la cama.- Pueden aparecer así úlceras de contusión mental, de codo, trombosis con embolia, neumonía, demencia senil y anquilosis de la rodilla.- El método abierto permite que el enfermo cambie de posición frecuentemente en su cama y al cabo de poco tiempo, abandone ésta por una silla.- La molestia es menor y la limitación de actividad durante la convalecencia se acepta mucho mejor.- Todos estos factores contribuyen a la disminución del número de complicaciones.- Debe señalarse que la fractura puede calcificarse sin fijación operatoria, pero ésta última está indicada por lo que suministra mejores resultados.- El miembro no deberá soportar peso hasta que las radiografías demuestren que ha tenido lugar una buena unión.- Esta es más rápida en las fracturas trocater-

rianas que en las del cuello del fémur y suele ser completa al cabo de tres o cuatro meses.-

LUXACION POSTERIOR DE LA CADERA CON FRACTURA CONJUNTA DE LA CABEZA DEL FEMUR:

A veces se desprende un fragmento de la cabeza del fémur cuando ésta sale del acetábulo.- Este fragmento puede impedir la reducción de la luxación o puede caer dentro del acetábulo e impedir la reducción de la cabeza del fémur.-

Cuando cualquiera de éstas situaciones no puedan resolverse por las manipulaciones correspondientes, es necesario extirpar el fragmento.- Por otro lado, si se puede reducir la luxación sin que estorbe el fragmento, habitualmente es posible dejarlo donde está, pues raras veces trastornará la función de la articulación.- La extirpación quirúrgica inmediata, no está indicada por las siguientes razones: La operación misma puede provocar un perjuicio todavía mayor a la irrigación de la cabeza femoral a través de las arterias capsulares, aumentando las probabilidades de necrosis avascular.- Además, el traumatismo operatorio puede desencadenar miositis osificante a nivel de la articulación.-

En algunos casos, es posible que sea necesario extirpar quirúrgicamente el fragmento en una época ulterior.-

FRACTURAS DE LA DIAFISIS DEL FEMUR:

Las fracturas de las porciones inferior y superior de la diáfisis, son las que presentan el mayor desplazamiento y resultan más difíciles de reducir.- En las fracturas de la parte alta, el cabo superior suele po-

nerse en flexión por la acción del Psoas elíaco y en abducción y rotación externa por efecto de los músculos que fijan sobre el trocánter mayor.- En las fracturas supracondilares, el cabo distal es llevado hacia atrás por los gemelos, con lo cual se produce angulación posterior.- A veces, el borde agudo de éste cabo, puede lesionar los grandes nervios y vasos del hueso poplíteo.-

En las fracturas de la parte media del fémur, los músculos aductores potentes tienden a producir angulación lateral.-

Este tipo de fractura puede deberse a una caída desde cierta altura o de un traumatismo directo, como en un accidente de automóvil o bien como se explicó en las fracturas de esfuerzo o fatiga con menor frecuencia.- Las fracturas por herida de bala de la diáfisis del fémur, no son raras durante la guerra.- De éste tipo de fracturas se encuentran más a menudo en adultos jóvenes o de edad mediana y en niños.-

El diagnóstico de éste tipo de fracturas es fácil de lo cual resulta una deformidad evidente.- Suele haber rotación externa de la pierna, pero no tanto como en las fracturas de la cadera.- El dolor es habitualmente intenso.- La lesión considerable de tejidos blando y huesos con salida de sangre y líquido extracelular a los tejidos, puede producir shock traumático.

El diagnóstico clínico debe ser confirmado por radiografías para conocer la localización exacta, el tipo y el contorno de la fractura.- Deben tomarse de la totalidad del hueso, para que no pasen inadvertidos fracturas dobles.-

En el tratamiento de las fracturas de la diáfisis del

fémur, es encaminado a evitar el acortamiento, la angulación y la deformidad por rotación, así como mantener entre los cabos óseos un contacto suficiente para que se produzca unión.- No es indispensable una oposición anatómica exacta, porque el simple contacto basta para lograr una unión satisfactoria.-

La limitación de la movilidad de la rodilla, es una complicación común de éstas fracturas; puede seguir a cualquier tipo de tratamiento.- Debe intentarse a toda costa disminuir ésta pérdida de la movilidad de la rodilla, así como la atrofia del cuádriceps, desde los primeros momentos del tratamiento. Hay que iniciar pronto los ejercicios del cuádriceps y se recurrirá a la movilización activa y pasiva de la rodilla en cuanto lo permita el estado de la fractura.- También deben iniciarse cuanto antes los ejercicios a nivel del pie y del tobillo.-

TRACCION EQUILIBRADA

Antes de que se generalizara el empleo de los clavos intramedulares para las fracturas de la diáfisis del fémur, el método más difundido era la tracción equilibrada continua.- Aún en la actualidad, la tracción esquelética y suspensión balanceada con un alambre de Kirschner que atraviesa la parte superior de la tibia como 2.5 cms. por detrás del tubérculo tibial o en algunos casos, la porción ancha del fémur inferior, cerca del tubérculo del aductor mayor sigue siendo un método excelente para tratar éstas fracturas.- Ver figura # 6. La tracción esquelética es más eficaz que la cutánea, permite un mejor control de los cabos y raras veces producirá complicaciones en la piel. Es poco frecuente la infección sobre el trayecto del alambre.-

TRACCION ESQUELETICA EQUILIBRADA

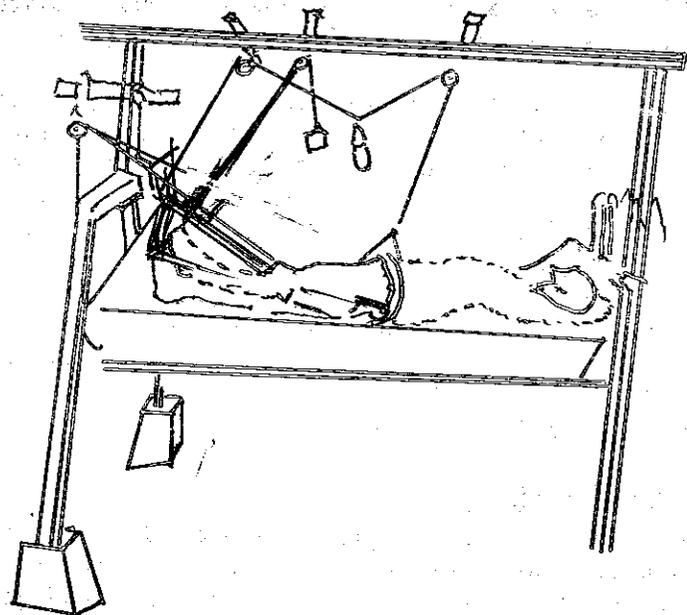


Fig. No. 6

REDUCCION ABIERTA Y FIJACION INTERNA:

También es habitual en las fracturas de la diáfisis del fémur, realizar una reducción abierta con fijación interna.- La fijación interna con placas y tornillos, fué desplazada por los clavos intramedulares siendo éste el mejor tratamiento de las fracturas de la diáfisis femoral si la línea de fractura permite una buena estabilización con el clavo.- Se aplica en particular, a las fracturas transversales del tercio medio del fémur.- Además de una elevada frecuencia de unión, el clavo intramedular tiene la gran ventaja de que el hueso puede soportar peso en época más temprana, con la cual la movilidad articular se conserva y la atrofia muscular es más rara.- Con un buen clavo intramedular, un enfermo con fractura de la diáfisis del fémur puede caminar con muletas en unos días y volver a desempeñar ocupaciones sedentarias en algunas semanas, en cambio, si se utiliza tracción, debe pasar de tres a seis meses en cama.

Los clavos intramedulares, a diferencia de la tracción esquelética, permiten al enfermo ser transportado con facilidad en el hospital, lo que facilita la atención de otras lesiones que pueda presentar.-

Los clavos intramedulares siempre se colocarán en intervenciones abiertas.- Se prefiere un clavo único del diámetro adecuado.- Nosotros recomendamos particularmente los clavos de tipo Kirchner.- En algunas fracturas conminutas o en mariposa, puede ser necesario, además fijar los fragmentos con un alambre o tornillos, para estabilizar mejor la fractura.-

En las fracturas abiertas del fémur, es preferible debridar las heridas, cerrarlas tal vez después y dejar



las cicatrizar colocando el miembro en tracción esquelética con suspensión equilibrada.- Después de una buena cicatrización, se intentará obtener las ventajas correspondientes al clavo intramedular en una nueva intervención.-

A veces se intenta estabilización en una fractura abierta con un clavo intramedular en el momento del debridamiento de la herida, pero con ello, se corre el peligro de una infección fulminante.-

FRACTURA SUPRACONDILEAS DEL FEMUR:

En casi todas las fracturas del extremo inferior de la diáfisis y a nivel supracondíleo, el cabo distal presenta angulación posterior por tracción de los gemelos y el acortamiento suele ser pronunciado.- El borde agudo del cabo distal, al desviarse hacia atrás, puede lesionar los vasos y nervios popliteos.

Las fracturas de la parte inferior del fémur y las fracturas supracondileas con desplazamiento posterior pronunciados, pueden ser difíciles de reducir con los métodos cerrados.- En este caso, suele lograrse una buena fijación en la intervención conforme se verá al hablar de fracturas de los condilos.-

FRACTURAS DE LOS CONDILOS:

En las fracturas de los condilos del fémur, es preciso lograr una reducción anatómica de las superficies articulares para disminuir en lo posible, la artritis traumática.- Casi siempre que los cabos presentan un desplazamiento importante, es necesaria la intervención abierta para lograr una buena reducción. Las fracturas sin desplazamiento solo requieren de seis a ocho semanas de inmovilización.-

Las fracturas en "I" de los condilos del fémur, son fracturas conminutas en las cuales una fractura transversa inmediatamente por encima de los condilos, continúa hasta la superficie articular por una fractura longitudinal entre los condilos.- La diáfisis del fémur a menudo se introduce a modo de cuña entre los condilos.- El mejor tratamiento es la reducción abierta con fijación interna.- La diáfisis se fija a los condilos mediante una placa después de que los condilos se unen uno con otro, mediante tornillos suplementarios.- En algunos casos, pueden ser útiles dos clavos intramedulares de tipos Rush cruzados.-

Después de la fijación interna, se aplica una férula de yeso hasta la cadera o a veces un cilindro, hasta lograr unión sólida, lo que suele tardar de dos a tres meses.-

Otro tratamiento, que suministra resultados casi tan buenos como el mencionado, es tracción esquelética con suspensión equilibrada, mediante inserción de un alambre de Kirschner a nivel del tubérculo de la tibia.-

SEPARACION DE LA EPIFISIS FEMORAL INFERIOR:

Esta lesión puede presentarse, en la segunda década de la vida. Casi siempre, la epífisis desplazada se coloca por dentro y por delante de la diáfisis.-

Habitualmente, puede lograrse reducción por el método cerrado; luego la extremidad se inmoviliza en una férula única de cadera, hasta lograr una buena unión, más o menos de seis a ocho semanas.-

Si no se obtiene una reducción satisfactoria mediante

el método cerrado, se recurrirá al abierto, por fortuna, raras veces es necesario.- Es mejor no utilizar fijación interna, lo cual podría lesionar todavía más la epífisis y trastornar el crecimiento.-

ESTUDIO Y ANALISIS DE 30 CASOS

En éste análisis, se presentan 30 casos tratados y estudiados en los servicios internos del Hospital Nacional de Amatlán.-

Para éste estudio, se revisaron los registros clínicos de los pacientes con fracturas de fémur en la hoja forma 182 de Servicios Internos, Informe Mensual de Egreso Hospitalarios comprendidos de Enero a Diciembre de los años 1974-75-76 en los que se encontraron los 30 casos ya mencionados.-

Estos fueron analizados tanto en lo que respecta a los hallazgos de la Historia, Exámen Físico, Estudios Radiológicos, Estudios Patológicos y notas de evaluación del Tratamiento efectuado.-

AÑO 1974:

No. de Historia Clínica: 31258
31526
31668
32300
33657

Total de casos No. 5=

16.66%

AÑO 1975:

No. de Historia Clínica: 34662
33980
34888
33961
36570
14519

37591
37504
37781
38182
38104
38259
38517
37339

Total de casos No. 14 =

46.66%

AÑO 1976:

No. de Historia Clínica:

39592
39809
38945
39363
39629
37391
40103
39853
40235
40493
40243

Total de casos No. 11 =

36.66%

NUMERO DE CASOS	PORCENTAJE
1974 = 5	16.66%
1975 = 14	46.66%
1976 = 11	36.66%

SEXO:

Respecto al sexo, diremos que se presentaron mayor número en el sexo masculino, siendo 17 pacientes y de 13

para el sexo femenino que no dan los siguientes porcentajes:

SEXO	NUMERO DE PACIENTES	PORCENTAJES
Hombres	17	56.66%
Mujeres	13	43.33%
Total.....	30	99.99%

EDAD:

Respecto a la edad y según la escala de edades, se encontraron los siguientes porcentajes:

EDADES en años	NUMERO DE CASOS total	SEXO masculino	SEXO femenino
0-1	2	1 - 5.88	1 - 7.69
2-4	5	3 - 17.64	2 - 15.30
5-10	4	3 - 17.64	1 - 7.69
11-20	5	5 - 29.41	0 - 0
21-45	3	3 - 17.64	0 - 0
46-mas	11	2 - 10.82	9 - 69.23
	30	17 100.00	13 99.99

GRUPO ETNICO:

Respecto al grupo étnico, se encontraron 25 que se clasificaron como ladinos y los 5 restantes, como indígenas, teniendo los siguientes porcentajes:

60

GRUPO ETNICO	No. PACIENTES	PORCENTAJE
Ladinos	25	83.33
Indígenas	5	16.66
Total.....	300	99.99 = 100.00%

OCUPACION:

En éste renglon se encontraron los siguientes datos - con sus respectivos porcentajes:

OFICIOS	No. DE CASOS	PORCENTAJE
Oficios domésticos	10	33.33%
Infante	10	33.33
Agricultor	4	13.33
Estudiante	3	10.00
Jornalero	2	6.66
Mecánico	1	3.30
Total.....	30	99.98%

PROCEDENCIA:

LUGAR	No. DE PACIENTES	PORCENTAJE
Amatitlan	11	36.66%
Escuintla	10	33.33%
Villa Nueva	4	13.33%
Guatemala	3	10.00%

61

Chiquimulilla	1	3.33%
Villa canales	1	3.33%
Total	30	99,98%

Las cifras y datos son elocuentes de la gran aceptación en concepto de servicios médicos en el Hospital de Amatitlan, dado que el porcentaje es igual a los que no pertenecen a dicha área.-

ESTADO CIVIL	No. DE CASOS	PORCENTAJE
Soltero	22	73.33%
Casado	3	10.00%
Unido	3	10.00%
Viudo	1	3.33%
Desconocido	1	3.33%
Total	30	99.99%

Como se puede notar claramente, el renglon de soltero lleva bastante ventaja sobre los demás estados -- civiles, esto talvez se deba, a que se tomaron entre este grupo, a los parientes comprendidos en la edades infantiles y adolescentes.-

CAUSA DEL TRAUMA:	No. DE CASOS	PORCENTAJE
Caída	18	60.00%
Causa desconocida	7	23.33%
Accidente automovilístico	3	10.00%
Traumatismo	2	6.66%
Total	30	99.99%

LOCALIZACION DE LA LESION:

Para la mejor comprensión y ubicación, lo dividiremos



en miembros afectados y región de cada una de éstos:

En el primero diremos que de los 30 pacientes estudiados, la mayoría fué del miembro inferior izquierdo

Fx Fémur izquierdo	No. 19	63.33%
Fx Fémur derecho	No. 10	33.33%
No se sabe	No. 1	3.33%
Total	No. 30	99.99%

Respecto a la región de dichos miembros se dividieron en la siguiente forma:

	NUMERO DE PACIENTE	PORCENTAJE
Diáfisis	18	60.00%
Cuello Femoral	7	23.33%
Trocantéricos	1	3.33%
Condilos	1	3.33%
Cabeza Fémur	1	3.33%
Región Desconocida	2	6.66%
Total	30	99.98%

A su vez, la región correspondiente al tipo de lesión de la diáfisis, se subdividió en los siguientes sitios.

	No.	PORCENTAJE
Tercio Medio	10	55.55%
Tercio Proximal	5	27.77%
Tercio Distal	3	16.66%
Total	18	99.98%

También respecto al tipo de fractura, se describieron un total de 18, los cuales siguen así:

Helicoidal	2
Transversales	1
Oblicuas	1
Conminuta	1
Desalineada	3

HOSPITALIZACION:

Para facilitarnos el estudio de los mismos, y tener mayor esquematizado éste parámetro, se dividieron los días en intervalos, como sigue:

DIAS	No. DE PACIENTE	PORCENTAJE
0-10	8	26.66%
11-25	12	40.00%
26-40	7	23.33%
41-más	3	10.00%
Total	30	99.99%

Se apreció que el mayor número de pacientes, necesitan menos de 25 días, con el 66.66% y el resto de mayor de 25 días con 33.66%.

TRATAMIENTO:

Para un mejor estudio, lo dividiremos en Tratamiento Quirúrgico y Médico:

TRATAMIENTO QUIRURGICO:

Este a su vez, se ha dividido en tratamiento cerrado y abierto o ambos, encontrándose los siguientes datos:

	No. DE PACIENTES	PORCENTAJE
Tratamiento Cerrado	14	46.66%

64

Tratamiento Abierto	14	46.66%
Ambos Tratamientos	1	3.33%
No se sabe tratamiento	1	3.33%
Total	30	99.99%

TRATAMIENTO CERRADO: Encontramos que se efectuaron las siguientes técnicas:

	<u>No. de Ptes</u>
Aparato de yeso	5
Tracción Tillaux	3
Tracción Esquelética	3
Tracción Bryan	2
Aparato de yeso y tracción	2
Total	15

TRATAMIENTO ABIERTO

	<u>No. Pte.</u>
PROTESIS DE AUSTIN MORE	3
Enclavijado de Kunther	8
OSTEOTOMIA DE FEMUR	1
OSTEOSINTESIS DE CABEZA DE FEMUR	1
CLAVO INTRAMEDULAR	1
EXTRACCIÓN DE PLACA DE NEIL PETERSEN	1
TOTAL	15

TRATAMIENTO MEDICO:

En lo que toca al tratamiento médico, lo hemos dividido en 2 parámetros que son de suma importancia en este tipo de fracturas como son;

Antibioticoterapia
Transfusiones sanguíneas

65

En lo que corresponde a la administración de antibióticos diremos que la gran mayoría de pacientes que fueron tratados quirúrgicamente necesitaron de dichos fármacos y que en cifras dan lo siguiente:

<u>ANTIBIOTICOS</u>	<u>No. PACIENTES</u>
Penicilina Procaínica	16
Ampicilina	4
Eritromicina	2
Cloranfenicol	2
Bactrin	2
Tetraciclinas	1
Penicilina Cristalina	1
Total	28

Pacientes que recibieron tratamiento con más de un antibiótico = 9

TRANSFUSIONES SANGUINEAS:

Sobre este punto diremos que un total de 10 pacientes necesitaron de transfusiones sanguíneas variando la cantidad y por supuesto, el tipo de sangre, en renglones bajo se pueden observar éstas diferencias.

<u>TIPO DE SANGRE</u>	<u>NO. PACIENTE</u>
0+	=9
A+	=1

<u>TIPO DE SANGRE</u>	<u>CANTIDAD/SANGRE</u>	<u>NO. PACIENTE</u>
0+	250 c.c.	1
0+	500 cc	5
0+	1000 cc	3

TIPO DE SANGRE	CANTIDAD	NO. PACIENTES
A+	1000 cc	1
A+	250 cc	0
A+	500 cc	0

OTRAS ENFERMEDADES ENCONTRADAS O SOBREGREGADAS

Como es lógico por la estancia prolongada y la contaminación existente en todo centro hospitalario, los pacientes estudiados. Presentaron diferentes enfermedades las cuales fueron adquiridas y en otros casos enfermedades llevadas por los pacientes al momento del trauma.-

A continuación se describen en su totalidad dicha Patología:

	<u>No. Paciente.</u>
Parasitismo Intestinal	5
Infección Respiratoria Superior	4
Geca con DHE	2
Infección Urinaria,	2
Paludismo Vivax	1
Impactación Fecal	1
Total	<u>15</u>

Entre los casos presentados, el que nos llama más la atención es, el de Paludismo, el cual se encontró en paciente originario de Escuintla.-

CONDICION DE EGRESO:

En cuanto a éste parámetro, diremos que no se presenta

ron defunciones. Egresando como es lógico, la gran mayoría de pacientes en franca mejoría.- En la gráfica siguiente se describe mejor:

Pacientes vivos	30	100%
Pacientes muertos	0	<u>0%</u>
Pacientes mejorados	<u>No.</u> 29	96.66
Pacientes curados	1	<u>3.33</u>
		99.99%

CONCLUSIONES

- 1.- El tratamiento de las fracturas de femur en niños debe efectuarse conservadoramente dado que con el método abierto complica el cuadro.
- 2.- Los sistemas cerrados efectuados en niños resultan mas cómodos y económicos tanto para el paciente como para los centros tratantes.
- 3.- Para efectuar una intervención de tipo abierto deben tomarse muy en cuenta las condiciones en que se produjo la fractura el material adecuado a emplearse y principalmente la respuesta que a este tratamiento nos dará el paciente.
- 4.- Las fracturas de femur se presentan en la mayoría de las veces en personas del sexo masculino y neoadultos comprendidos entre las edades productivas y de 46 años en adelante.
- 5.- De los pacientes tratados en el Hospital Nacional de Amatitlan un porcentaje bastante alto fué admitido sin pertenecer al area correspondiente lo que nos indica la preferencia y aceptación de dichos servicios médicos.
- 6.- La localización mas frecuente de fracturas de femur es en la diáfisis femoral y siendo en la gran mayoría el miembro inferior izquierdo el mas afectado, teniendo como causa aparente las caídas tomando en cuenta que se incluíran en este tipo de causas aparentes caídas incluyendose las de tipo patológico y por fatiga y esfuerzo.

BIBLIOGRAFIA

- 1.- Fracturas por Fatiga o Esfuerzo. Su estudio y tratamiento. Tesis de Graduación por Carlos Gabriel Ramírez Rivera. Universidad de San Carlos de Guatemala. Julio 1970 pp
- 2.- Fractura del Fémur en el Niño. Tesis de Graduación Jaime Solórzano Espinoza.- Universidad de San Carlos de Guatemala,- Noviembre de 1963 pp
- 3.- De Palma. The Management Of Fracturas and Dislocation. Volúmen II, 1959
- 4.- Harkins Henry H.. Principios y Práctica de Cirugía. Edición Ediciones Interamericana, México 1964. 329 - 343
- 5.- Embolia Grasa. Aldo A. Luisada y David E. Dimes. Revista Médica. Primer Número Septiembre 1977, No. 5. Tomo XXII No. 5.



Mario Eudes López de Paz
Dr. MARIO EUBEN LÓPEZ DE PAZ

[Signature]
DOCTOR FRANCISCO MAYA ABAD

[Signature]
Revisor
DOCTOR EDGAR WILLIAM REYES AREVALO

[Signature]
Director de Fase III
DOCTOR JULIO DE LEON

[Signature]
Secretario General
DOCTOR JOSÉ A. CASTILLO R.

Va. Be.

[Signature]
Decano
DOCTOR ROLANDO CASTILLO MONTALVO