

HOSPITAL N^o S^a DE COVADONGA DE OVIEDO
JEFE DE SERVICIO: DR. J. P. JIMENEZ

Epifisiolisis Capitis Femoris

G. VÁZQUEZ SUÁREZ; J. C. ALVAREZ GARCÍA; M^e E. GUTIERREZ GRANDA;
P. LÓPEZ FERNÁNDEZ; V. FERNÁNDEZ MORA

RESUMEN:

En la presente publicación se expone inicialmente un recuerdo etiológico, anatomopatológico, radiográfico, clínico y terapéutico de la epifisiolisis capitis femoris, posteroinferior, así como la revisión de los 48 pacientes diagnosticados y tratados en nuestro Servicio durante el periodo 1976-1987.

En 14 casos la afectación fue bilateral; en total 62 caderas.

Se realizó tratamiento quirúrgico en todos los pacientes y éste se basó en el encuadramiento de los diferentes casos en los estadios de la clasificación del Pr. INHÄUSER. La técnica empleada fue: reducción, si procedía, y fijación con agujas de KIRSCHNER o tornillos de esponjosa, o bien mediante osteotomía correctora según técnica de INHÄUSER-WEBER, dependiendo del grado de desplazamiento de la epifisis y de la forma clínica: lenta o aguda.

Los resultados han sido excelentes en 58 de las 62 caderas tratadas.

En 4 casos de dislocación aguda fue necesario una reducción abierta y en una de ellas se produjo una necrosis de la epifisis. Presentó también una necrosis, un paciente afecto de una epifisiolisis aguda tratado mediante manipulación y fijación con dos tornillos.

Descriptores: Epifisiolisis Capitis Femoris; Osteotomía de INHÄUSER; Osteotomía de INHÄUSER-WEBER.

SUMMARY:

The authors showed in this paper, a review about aetiology, pathological, clinical and therapeutic of Femoral Epiphyseal Stopping. 48 patients are collected by them. In 14 cases the affection was bilateral (62 hips affected).

The treatment was surgical in all cases by framing at different cases of the INHÄUSER's classification. They made reduction and osteosynthesis with KIRSCHNER wire or screws or by osteotomy (INHÄUSER-WEBER Procedure). They are obtained 58 good results.

Key words: Femoral Epiphyseal Stopping; Epiphysiolysis capitis femoris; Inhäuser's Osteotomy.

Introducción

La epifisiolisis Capitis Femoris (E. C. F.) tiene una frecuencia clínica de 0'1% (1). Sin embargo es la lesión más común en la cadera del adolescente.

Consiste en un trastorno del cartílago de crecimiento que une la epifisis a la metáfisis femoral superior. Este cartílago de crecimiento se vuelve frágil durante la adolescencia, por causas no totalmente aclaradas. En este trabajo queremos aportar nuestra experiencia en esta enfermedad, donde nos parece que haya falta de criterios comunes en cuanto a etiología,

estudio radiológico y tratamiento quirúrgico. También nos parece importante analizar las complicaciones y secuelas que conlleva.

Etiología

Se han expuesto diversas teorías para tratar las causas de la E. C. F.

1^a **T. Traumática.** Previamente al comienzo de los síntomas el paciente refiere, en ocasiones, un traumatismo en la cadera, que en general es trivial.

Las tensiones a las que se halla sometida la

fisis en las distintas posiciones de la cadera se han aducido como posibles causas de E. C. F. Para RENNIE (2) la postura erecta ejerce una acción traumática sobre la fisis que puede ser la causa de la E.C.F.

ALEXANDER (3) piensa que la sedestación sería la responsable del desplazamiento y que la mayor frecuencia de apifisiolisis izquierdas sería debido al escribir sentado, actividad durante la cual, la mayor parte del peso descansa sobre el muslo y nalga izquierdos.

2ª T. del adelgazamiento del periostio. Durante la adolescencia, el periostio se adelgaza progresivamente; como consecuencia del crecimiento rápido se distiende la cubierta perióstica y es incapaz de soportar las fuerzas mecánicas.

3ª T. Hormonal. HARRIS (4) en 1950 demostró, en ratas castradas, que la administración de hormona de crecimiento disminuye la resistencia de la fisis por incremento de la proliferación de condrocitos y aumento del área de células cartilaginosa hipertrofiadas. Por el contrario, las hormonas sexuales, en especial los estrógenos, inhiben la secreción de hormona del crecimiento y disminuyen el grosor de la placa y la velocidad del crecimiento. En los humanos estos estudios no han llegado a resultados definitivos, en cuanto a descartar o afirmar esta causa.

4ª La constitución corporal. W. TREIBEL, W. P. FÖRRINGER, D. KUNZE (5) en un estudio realizado sobre 75 pacientes con E. C. F. observaron que la altura de los pacientes se encontraba dentro de límites normales para su edad, pero la mayoría presentaba un gran exceso de peso, así como sus padres. En los estudios hormonales no llegaron a ninguna conclusión debido a la gran variabilidad del papel hormonal en la adolescencia. No encontraron hipogenitalismo; el aspecto, en los varones de los genitales escasamente desarrollados lo explican por la desproporción con el

aspecto físico.

G. U. EXNER (6) habla de la posible asociación de la E. C. F. con el brote más intenso de crecimiento en la pubertad. Este brote trae consigo una fragilidad fisiológica de la placa epifisaria que está además expuesta a factores mecánicos, ya que es la única sobre la que actúan fuerzas de cizallamiento. La intensidad y duración del brote así como del tiempo abierta pueden influir en el desplazamiento. En base a estos estudios recomiendan una nueva clasificación en relación al peso: el tipo obeso y el tipo normal.

5ª T. Genética. RENNIER (7) ha sugerido, que ciertos factores genéticos pueden desempeñar un papel etiológico; dicho autor señala la aparición de esta enfermedad en 14 familias y sugirió que podría deberse a un rasgo autosómico dominante con penetración variable. GORIN (8) informó la ocurrencia de esta enfermedad en gemelos idénticos, uno de ellos con desplazamiento bilateral.

También parece haber una predisposición racial y la incidencia en raza negra es desproporcionalmente más elevada.

6ª Frecuentemente, se observa desplazamiento epifisario en pacientes con enfermedad renal en estadio terminal.

7ª También se asocia el desplazamiento con el hipotiroidismo.

8ª Por último, se ha comprobado que la radioterapia causa desplazamiento epifisario, presumiblemente por provocar una detención de la condrogenesis.

Clinica

El primer síntoma es el dolor, poco característico, que a veces irradia hacia la rodilla. La sintomatología se hace evidente a medida que progresa el desplazamiento. La claudicación, la limitación funcional y la contractura en rotación externa son signos de desplazamiento

posterior de la epífisis. Es también típico el signo de DREHMANN (rotación externa forzada en la flexión pasiva de la cadera). MAU (9) aconseja como diagnóstico precoz el signo de anti-DREHMANN que consiste en explorar la rotación interna en flexión pasiva de la cadera; la limitación de la rotación interna en comparación con el lado contralateral tiene valor como signo temprano.

Clasificación y Características Anatomopatológicas

Hemos agrupado las E. C. F. siguiendo la clasificación del Pr. INHÄUSER tal como se especifica en la figura nº 1.

En la fase de Aflojamiento no hay desplazamiento.

En la siguiente fase (Basculación y Separación) la epífisis se desliza con respecto al cuello femoral hacia atrás y hacia abajo. Este desplazamiento es menor de 30° en el ángulo

formado por un eje del cuello femoral y la perpendicular a la tangente de la base del cuello femoral.

En la fase de Cizallamiento y Deslizamiento, el desplazamiento de la epífisis es mayor de 30°.

Las formas lentas tienen las siguientes características anatomopatológicas:

- 1.- Se da continuidad ósea.
- 2.- La epífisis no es reponible.
- 3.- No existe trastorno vascular.
- 4.- Sin tratamiento provoca fusión temprana de la epífisis.
- 5.- No existe peligro agudo.
- 6.- El peligro latente es la artrosis.

Las formas agudas se caracterizan por:

- 1.- No se da continuidad ósea.
- 2.- En principio, la epífisis es reponible.
- 3.- Existe peligro de trastorno o lesión vascular.
- 4.- Sin tratamiento ocurre una fusión temprana.

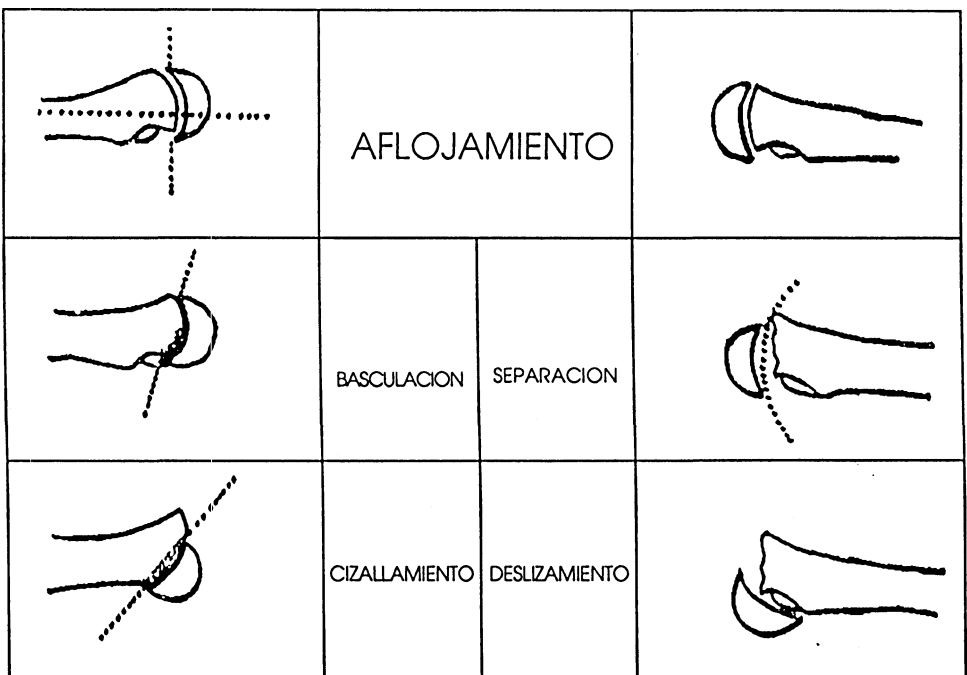


Figura 1: Clasificación anatomopatológica del Pr. INHÄUSER

na o una pseudoartrosis.

5.- Sí existe peligro agudo de:

Necrosis de la cabeza femoral.

Degeneración del cartílago articular

(Condrolisis Laminar)

Pseudoartrosis.

6.- El peligro latente es la artrosis.

Estudio Radiográfico

Todos los pacientes con sospecha de E. C. F. deben de estudiarse radiográficamente realizándoseles placas A. P. y Axial de ambas caderas.

Para la proyección A. P. se coloca al paciente con las rótulas mirando al cénit. Si existe una contractura en rotación externa se compensa con una cuña colocada bajo la hemipelvis homolateral, suficiente para conseguir que la rótula mire al cénit (Figura nº 2).

En la proyección A. P. medimos el ángulo E. D'. que nos indica el desplazamiento en el plano frontal de la epífisis (Figura nº 3).

Para la proyección Axial se coloca al paciente con las caderas en flexión de 90º y en un grado de abducción que sería el complementario del ángulo E. D'.

Por ejemplo, si el ángulo E. D' es de 135º la abducción en que habría que colocar la cadera sería de 45º (180º-135º-45º). Si está limitada la separación de la cadera, se puede compensar para hacer el estudio radiográfico colocando una cuña debajo de la hemipelvis contralateral (Figura nº 2).

En la proyección Axial medimos el ángulo de retroversión de la epífisis femoral, que es el ángulo E. T' (Figura nº 3).

En la figura nº 4, se observa la correlación entre los ángulos proyectados en la radiografía simple y los reales de la E. C. F. según GEKELER (10)

En los grandes desplazamientos la diferencia entre dichos ángulos es mayor, en cambio, en los desplazamientos leves el valor del ángulo proyectado se acerca más al real y no hace

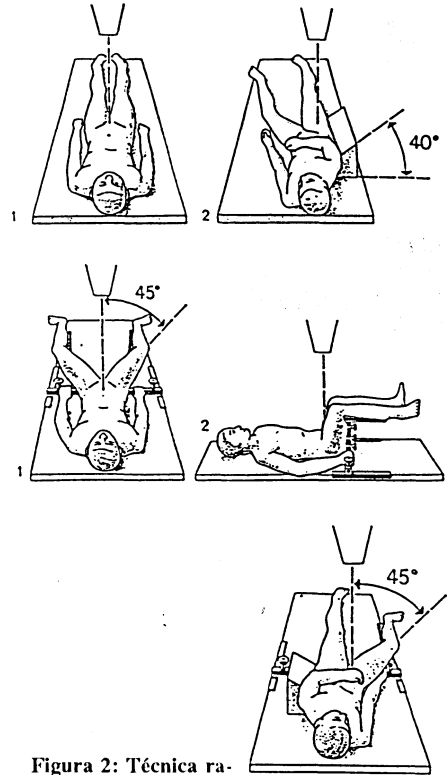


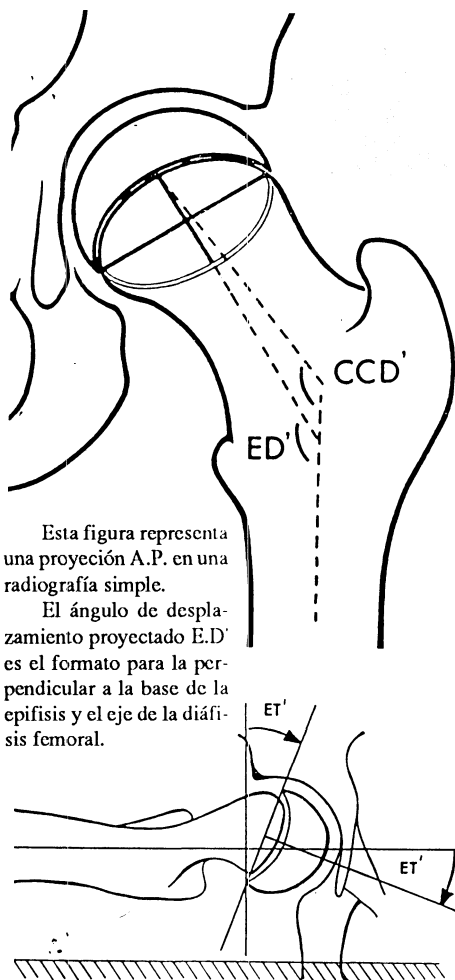
Figura 2: Técnica radiográfica

falta tener en cuenta esta correlación siempre que no se comentan errores al colocar al paciente para hacer las radiografías.

En los últimos años se utiliza el T.A.C. para realizar mediciones del desplazamiento epifisario. ENGELHARDT, ROESLER (11), siendo esta técnica tanto más fiable cuanto mayor sea el desplazamiento. En la E. C. F. son necesarios sólo unos pocos cortes a la altura de la cabeza femoral, y uno distal, en los condilos femorales a la altura de la línea interarticular de la rodilla (Figura nº 5).

Tratamiento

Hay pocas enfermedades osteoarticulares en que los especialistas estemos de acuerdo en que el tratamiento debe ser quirúrgico, como



Esta figura representa una proyección A.P. en una radiografía simple.

El ángulo de desplazamiento proyectado E.D' es el formado para la perpendicular a la base de la epifisis y el eje de la diáfisis femoral.

Esta figura representa una proyección Axial en una radiografía simple.

El ángulo de desplazamiento proyectado E.T' es el formado por la perpendicular a la base de la epifisis y el eje de la diáfisis femoral.

En esta proyección el eje de la diáfisis femoral es paralelo al eje transversal de los condilos femorales, que están representados por la línea base de la radiografía.

Figura 3: Líneas de referencia radiográficas

ocurre en la E. C. F.

La pauta que seguimos en nuestro Servicio está basada en la clasificación de INHÄUSER, es la siguiente:

Angulo Proyectado		Angulo real	
Pro_yección A.P.	Pro_yección Axial	Pro_yección A.P.	Pro_yección Axial
ED'	ET'	ED	ET
150	-90	90	-90
150	-70	108	-79
150	-50	125	-67
150	-30	139	-48
150	-10	149	-19
140	-90	90	-90
140	-70	105	-77
140	-50	120	-62
140	-30	132	-42
140	-10	139	-15
130	-90	90	-90
130	-70	103	-74
130	-50	114	-57
130	-30	124	-37
130	-10	129	-13
120	-90	90	-90
120	-70	100	-72
120	-50	109	-53
120	-30	116	-33
120	-10	120	-11
110	-90	90	-90
110	-70	97	-69
110	-50	103	-49
110	-30	108	-29
110	-10	110	-10
100	-90	90	-90
100	-70	94	-66
100	-50	97	-45
100	-30	99	-26
100	-10	100	-8
90	-90	90	-90
90	-70	90	-63
90	-50	90	-40
90	-30	90	-22
90	-10	90	-7

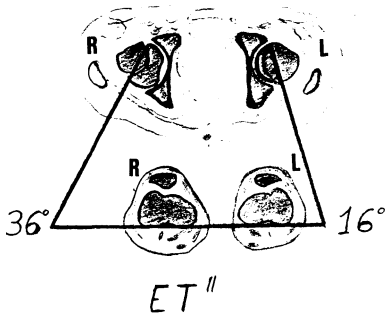
Figura 4: Correlación de los ángulos de desplazamiento de la epifisis proyectados y reales, según GEKELER

En la E. C. F. Aguda.

En el grado I o Aflojamiento se hace fijación interna con agujas o epifisiodesis con tornillos.

En el grado II o Separación (menos de 30°) se hace fijación interna o epifisiodesis.

En el grado III o Deslizamiento (más de 30°) se hace reducción inmediata y cuidadosa y fijación con agujas o tornillos (Figuras nº 6 y 7).

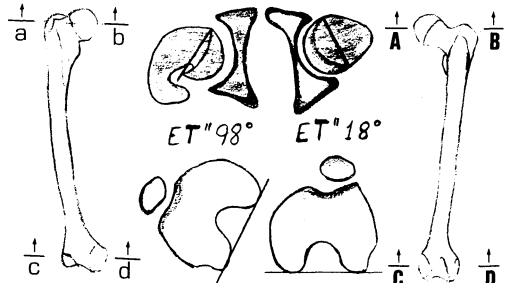


En esta figura vemos unos cortes del T.A.C. a nivel del fémur proximal y de los condilos femorales. En el lado izquierdo hay una retrotorsión de 16° que es fisiológica.

En el lado derecho el valor del ángulo ET'' es de 36° por tanto el valor real de la retrotorsión es de $36^\circ - 16^\circ = 20^\circ$.

El ángulo ET'' está formado por la tangente a la base de la epífisis y el eje transversal de los condilos femorales.

Figura 5: E.C.F. aguda, grado III.



Esta figura nos muestra un caso de E.C.F. grave en el lado derecho. En ella vemos que la tangente a la base de la epífisis y la tangente a los condilos femorales son casi paralelas.

La epífisis femoral superior está desplazada hacia atrás casi 90° y hay una aproximación del borde posterior de la epífisis a la fosa intertrocantérica. Esta deformidad hay que tenerla en cuenta a la hora de realizar la corrección quirúrgica.

La posición oblicua del condilo femoral es debida a la gran contractura en rotación externa (con signo de DREHMANN + ya en posición de extensión).



Figura 6: Tratamiento de la E.C.F. aguda, grado III



Figura 7: E.C.F. lenta, grado III



Figura 8: Tratamiento de la E.C.F. lenta grado III (A)

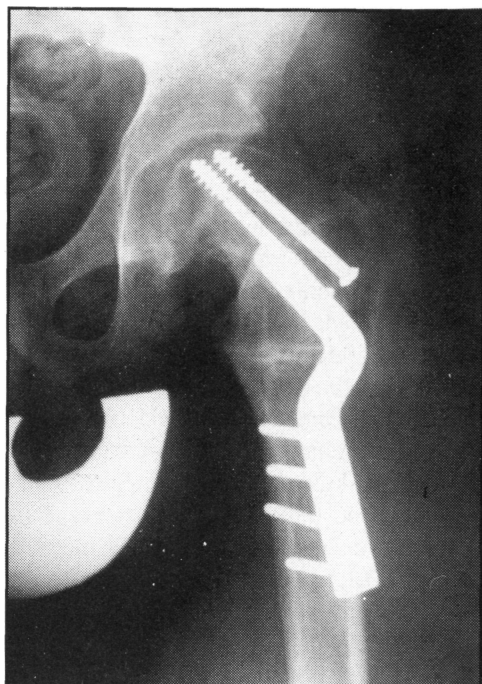


Figura 9: Tratamiento de la E.C.F. lenta grado III (B)

En la E. C. F. Lenta.

En el grado I o Aflojamiento se hace fijación interna o epifisiodesis. En el grado II o Basculación (menos de 30°). Si el cartílago fisario está abierto se hace fijación interna o epifisiodesis; si está cerrado no se realiza tratamiento.

En el grado III o Cizallamiento (más de 30°). Si el cartílago fisario está abierto se hace osteotomía tridimensional de INHÄUSER, o con tornillos; osteotomía de INHÄUSER-WEBER; si está cerrado se hace osteotomía tridimensional de INHÄUSER (Figuras nº 8 y 9, 10 y 11).

A esta pauta se le pueden hacer cuatro puntualizaciones:

1ª.- Sólo en el caso de una forma lenta con menos de 30° de desplazamiento y con el cartílago fisario cerrado, no consideramos necesario el tratamiento quirúrgico. Sin



Figura 10: Tratamiento de la E.C.F. lenta grado III (C)

embargo, no hemos visto ninguna forma clínica de estas características que nos parece excepcional.

2ª.- Cuando nos encontramos con una dislocación aguda, con desplazamiento mayor de 30° , aparte de tratar esta lesión, se puede fijar la cadera contralateral por la elevada posibilidad (30%) de que en ella se produzca una epifisiolisis.

3ª.- En la figura nº 12 se expone esquemáticamente la técnica de INHÄUSER-WEBER para el tratamiento de la dislocación lenta con más de 30° de desplazamiento. Actualmente, no utilizamos la placa recta que figura en el esquema sino la placa de SCHNEIDER que tiene 90° de angulación en el plano frontal y una angulación variable de 30° a 45° en el plano sagital.

La osteotomía se realiza en la región intertrocanterea. Extraemos una cuña ósea

de base externa de 30° . La cuña anterior se calcula restando 30° del ángulo de retroversión de la epífisis femoral. Si realizamos solo una osteotomía de flexión extrayendo una cuña anterior, se produciría una coxa vara. Si la cuña fuese solo externa (de aducción) no se corregiría la dislocación posterior.

Nos parece importante calcular bien la desrotación ya que tenemos algunos casos con limitación de la rotación interna debido a errores técnicos en la desrotación. Para calcularla sumamos los grados de rotación externa con los de rotación interna y dividimos por dos. La rotación interna con más de 30° de desplazamiento de la epífisis siempre es negativa. En el ejemplo que figura en el cuadro la rotación externa es de 70° y la rotación interna de -10° es decir $\{70 - (-10)\} / 2 = 40^\circ$. De esta manera desrotamos 40° para obtener 30° de ambos movimientos.

4ª.- En las formas lentas con un desplazamiento menor de 30° creemos oportuno fijar la epífisis con agujas para evitar que progrese el desplazamiento, pero no es necesaria ninguna osteotomía correctora, porque este desplazamiento, según la mayoría de los autores, conlleva una alteración funcional mínima y no es causa de artrosis.

Los Errores más frecuentes en el tratamiento quirúrgico son:

- 1.- No corrección del desplazamiento por realizar una cuña insuficiente en la osteotomía.
- 2.- Corrección de la rotación externa generalmente por defecto, excepcionalmente por exceso.
- 3.- Colocación de agujas o tornillos cortos, largos o en mala posición.
- 4.- Rotura de agujas tornillos o brocas.
- 5.- Dificultad para extraer agujas especialmente tornillos.
- 6.- Usar placa larga que obligue a perforar

el calcar (mejor no más de 4 cm.)

- 7.- Si se usan placas rectas y no las de SCHNEIDER angulada, tendríamos que introducirlas oblicuamente y hay el riesgo de producirse una fractura del cuello femoral.
- 8.- Si se debilita la diáfisis femoral al retirar placas o tornillos se pueden producir fracturas subtrocantéreas.
- 9.- Las agujas pueden quedar cortas por el crecimiento.

Material y Métodos

El estudio se llevo a cabo con las 62 caderas con E. C. F. en 48 pacientes tratados en nuestro Servicio durante el período 1976-1987. Han sido valorados por cuestionario en el que se señalaron las siguientes variables: sexo, edad de aparición y de cirugía, asociación familiar, lado de afectación, uni o bilateral, aguda o lenta; por reexaminación clínica, valorando los parámetros: movilidad articular, dolor, secuelas (cojera, dismetría, alteración en el eje del miembro) y actividades que realiza actualmente sobre todo haciendo hincapié en si realiza actividades deportivas trabajos manuales pesados o, en el caso de los varones, si realizó el Servicio Militar; por estudio radiográfico en las proyecciones A.P. y Axial; y finalmente por la revisión de la historia clínica en la que se examina el tratamiento inmediato, el mediato, el tipo de técnica quirúrgica y las complicaciones operatorias, así como las propias de esta patología: a corto plazo la condrolisis femoral, la necrosis de la cabeza femoral y la pseudoartrosis y a largo plazo la artrosis, las dismetrías moderadas con escoliosis estáticas.

Resultados

En la distribución por sexos 34 pacientes son varones (70'8%), con una edad media de 13'04 años y 14 son mujeres (29'2%), con una

media de 12'7 años; en ambos sexos el rango de edad es de 10 a 17 años.

Los biotipos de los pacientes fueron: en 9 casos: normal (18'75%), en 20; hábito adiposo-genital (41'66%); en 13 pacientes: hábito corporal obeso (27'08%) y el tipo físico que nosotros llamamos grácil de pacientes altos y delgados que tardaron en alcanzar la madurez esquelética en 6 casos (12'5%)(Figura nº 13).

Hemos tenido en nuestra serie, un caso de asociación familiar en dos hermanas gemelas.

El lado predominantemente afectado fue el izquierdo (55%) el derecho en el 12% y bilateral en el 33% y de éstos últimos la afectación fue simultánea en la mitad de los casos, en la otra mitad fue varios meses después.

En cuanto a la asociación etiológica con otras patologías solo podemos señalar un caso de verdadero hipogenitalismo confirmado con estudios hormonales y biopsia testicular; no hemos tenido ningún caso de asociación a hipotiroidismo, tratamiento hormonal o enfermedad renal.

La forma de manifestación fue aguda o brusca en el 25'84% siendo este porcentaje la suma de un 6'46% del grado I, un 3'69% del grado II y un 12'69% del grado III; y se manifestó en forma lenta en el 74'16% de los casos que se distribuyen en un 46'80% para el grado I, un 19'34% para el grado II y un 8'02% para el grado III.

La incidencia de esta patología no hemos podido estimarla por haber variado la población atendida en este Servicio durante el período a que se refiere el estudio y no tener datos estadísticos fiables sobre estos cambios.

En cuanto a las características clínicas señalar que todos los pacientes tuvieron dolor y cojera, no estando recogido en el historial qué síntoma fue el primero o si fue simultáneo; sí podemos señalar que el 23% de los pacientes refirieron antecedente traumático.

El tratamiento inmediato fue en todos los casos: reposo en cama y tracción de partes blandas.

El tratamiento mediato fue en todos los casos quirúrgico.

La técnica quirúrgica fue: Reposición cruenta y fijación in situ con agujas o tornillos, reposición cruenta y fijación in situ según técnica de DUNN en 3 casos y la osteotomía intertrocanterea. La realización de uno u otro proceder estuvo en relación a la clasificación que se hizo de cada caso según el esquema del Pr. INHÄUSER.

En la E. C. F. grado I de tipo lento, se hizo epifisiodesis con tornillos en el 14%, con agujas en el 62% y mixto con agujas y tornillos en el 24%; en la forma aguda se hizo fijación con agujas en el 50% y con tornillos en el otro (50%).

En la E. C. F. grado II, de inicio lento, se hizo epifisiodesis con tornillos en el 41'6%, fijación con agujas 42'8% y mixta en el 15'6%, en la forma aguda se realizó la fijación en el 66'6% con tornillos, y con agujas en el 33'4%.

En la E. C. F. grado III, de tipo lento, se

hizo osteotomía de INHÄUSER-WEBER en el 80% de los pacientes y de INHÄUSER en el 20% restante; en la forma aguda en un 70% se hizo por manipulación cuidadosa y fijación con tornillos y en el 30% restante con reducción cruenta siguiendo la técnica de DUNN.

El nº de tornillos utilizados para la realización de la epifisiodesis fue de 2 cuando sólo se utilizó este tipo de fijación, 3 agujas de KIRSCHNER, cuando se utilizaron aisladamente y 2 agujas y 1 tornillo, en los casos en que realizamos fijación mixta.

La extracción del material de osteosíntesis se realizó a los 9'5 meses.

Hemos de señalar que en 2 pacientes tuvimos problemas para la extracción de los tornillos, rompiéndose éstos y quedando en el interior de la fisis la parte roscada atrapada, al cerrarse esta.

En cuanto a problemas directamente relacionados con el tratamiento quirúrgico tuvimos: 2 piasias del ciático popliteo externo,



Figura 11: El T.A.C. en la E.C.F.

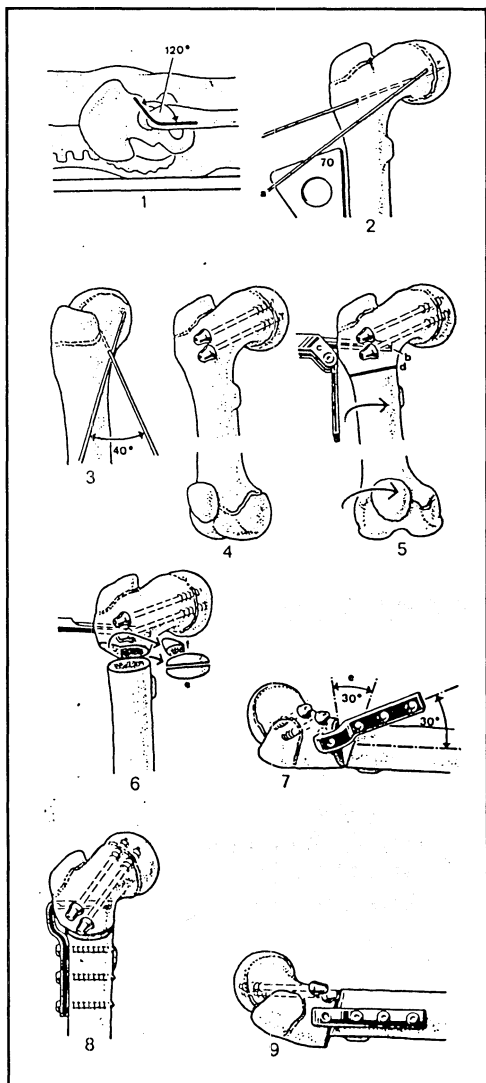


Figura 12: Técnica quirúrgica de la osteotomía de INHÄUSER-WEBER

sin etiología definida, con recuperación completa al año. En 2 pacientes, ocurrió una rotura intraarticular de las agujas durante el acto quirúrgico, pero que no afectaban a la superficie de carga, no se intentaron retirar y los pacientes no presentaron ningún problema. Hubo también 2 infecciones superficiales de la herida quirúrgica y 1 hernia muscular.

La evolución del estado actual de los pacientes nos reveló los siguientes datos:

a) El tiempo medio de evolución es de 6'1 años, tanto en las lentas como en las agudas. En las E. C. F. lentas grado III, es de 3'2 años y en las E. C. F. agudas grado III de 5'3 años.

b) La movilidad articular. En 5 pacientes había limitación de la rotación interna, en 2 casos se trataba de pacientes con necrosis avascular y en los otros 3 se había realizado una osteotomía intertrocantérea (O. I. T.). En 2 pacientes existía limitación de la flexión siendo los pacientes que tuvieron necrosis avascular.

c) El dolor tanto en reposo como en la vida cotidiana, sólo lo presenta una paciente con una preartrosis.

d) Secuelas. Dos pacientes presentaban cojera y uno de ellos también genu valgo y disimetría de 1'5 cm., esto ocurrió en dos pacientes con E. C. F. aguda grado III, tratados con reducción quirúrgica según la técnica de DUNN y el otro por manipulación externa y epifisiodesis con tornillos y que evolucionaron hacia la necrosis avascular. Tenemos una preartrosis con discreto dolor esporádico en una paciente de 25 años; fue una forma lenta grado III, en un principio se consideró grado II, por insuficiente técnica radiológica, posteriormente se hizo una osteotomía tridimensional de INHÄUSER, ya en fase radiológica de preartrosis con dolor.

No tuvimos ningún caso de pseudoartrosis ni de condrosis laminar.

Discusión

El primer signo radiográfico de E. C. F. consiste en una rarefacción o ensanchamiento de la fisis que corresponde a la fase de predeslizamiento. En el seguimiento de una E. C. F. tratada quirúrgicamente, además del estudio radiográfico de esa cadera en busca de posibles complicaciones, observamos la cadera contralateral para detectar la posible rarefa-

BIOTIPOS

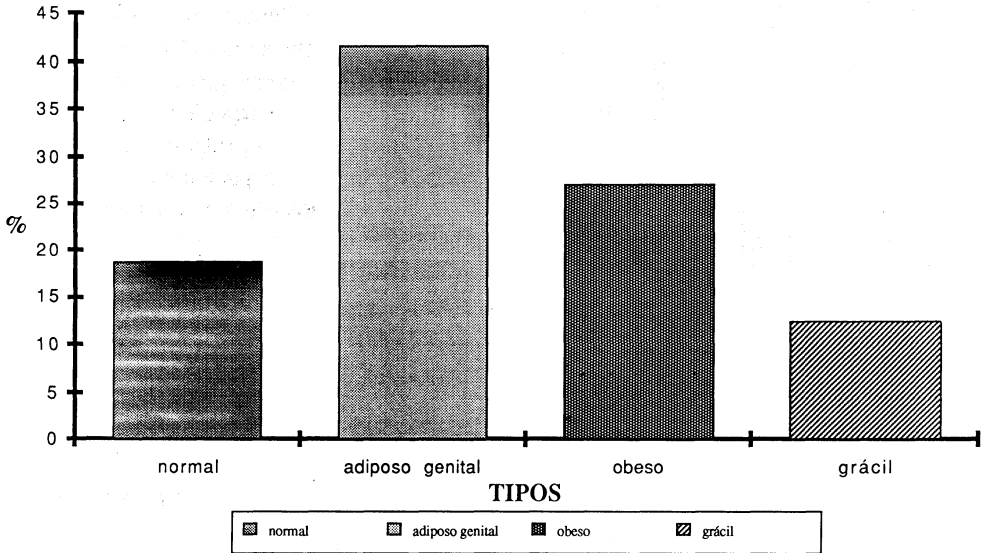


Figura 13: Biotipos de las personas con Epifisiolisis Capitis Femoris (E.C.F.)

ción de la fisis lo que obliga a su fijación inmediata. Es evidente que cuando la cadera contralateral se fija en el mismo acto quirúrgico no se precisa una vigilancia tan estrecha.

No es fácil diferenciar radiográficamente la fase de basculación (lenta) de la fase de separación (aguda). En cambio, la fase de cizallamiento (lenta) se diferencia radiográficamente, con facilidad, de la de deslizamiento (aguda) porque en la primera la epífisis permanece en contacto con la metáfisis y en la segunda se observan grandes espacios óseos y la epífisis se coloca sobre el borde posterior del cuello; estas formas son por tanto fáciles de distinguir aún cuando ocurrió la fusión ósea.

Nosotros preferimos utilizar agujas de KIRSCHNER para la fijación de las epífisis porque no lesionan la fisis, así podemos mantenerlas hasta el cierre fisiológico de la fisis sin que se produzca dismetría.

Cuando la fijación se realiza con tornillos de esponjosa, de los que nosotros utilizamos

solo los de rosca extracorta (15 mm.), se produce una epifisiodesis y la correspondiente dismetría cuando se realiza en los adolescentes más jóvenes. En adolescentes mayores, con fisis cercana al cierre y teniendo en cuenta que ésta es responsable del 30% de crecimiento en longitud del fémur, la utilización de esta técnica no produce dismetrías especiales. Por otra parte, cuando el desplazamiento es importante existen alteraciones del cartilago de crecimiento y somos partidarios de utilizar tornillos porque esta fisis no tiene un potencial de crecimiento importante. Para evitar posibles dismetrías últimamente, fijamos la cadera contralateral con tornillos, en el mismo acto quirúrgico.

Como ya hemos dicho la osteotomía tridimensional debe de tener una cuña externa y otra anterior. Si la cuña fuese sólo anterior se produciría una coxa vara, si la cuña fuese solo externa no se corregiría el desplazamiento posterior.

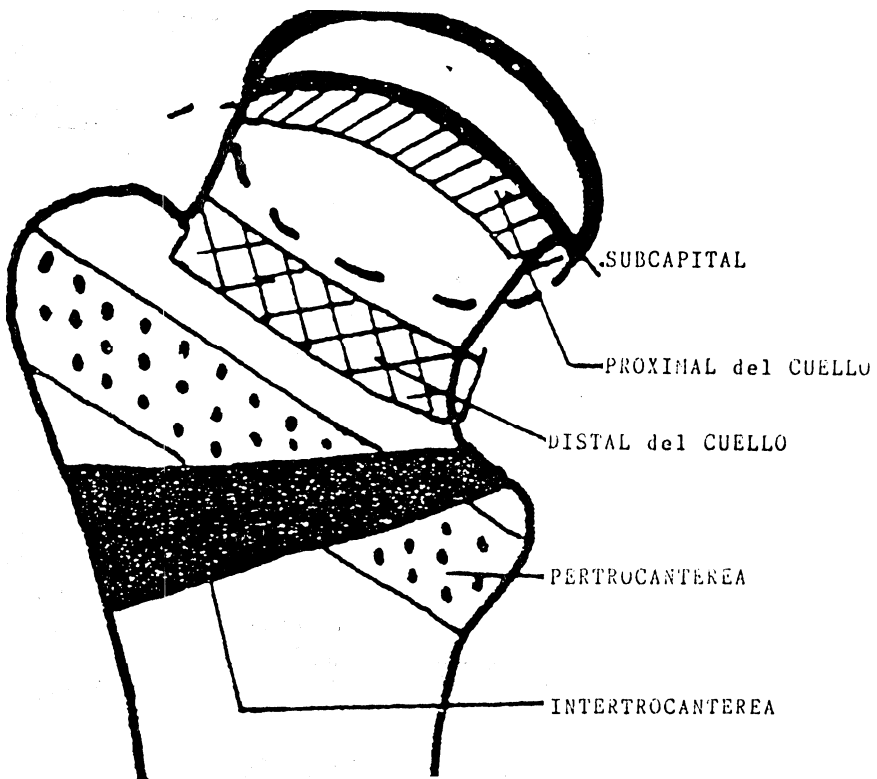


Figura 14: Zonas de osteotomía en la región proximal del fémur

Con esta osteotomía se consigue una simetría articular que evita el principal problema a largo plazo que es la artrosis, y se logra que los pacientes tengan unas caderas con función normal que permitan la carga total.

Se pueden corregir grandes desplazamientos de la epífisis mediante osteotomía que puede ser: subcapital, en la parte proximal del cuello femoral, en la base del cuello, pertrocantérea o en la región intertrocantérea. Cuanto más proximal se haga la osteotomía, más se compromete la vascularización de la cabeza femoral y por tanto hay un mayor riesgo de necrosis avascular (Figura nº 14).

La osteotomía intertrocantérea creemos que conlleva menos riesgos de necrosis. Autores como VIERNSTEIN y KEYL (12) opinan que la osteotomía intertrocantérea no permite una corrección completa por encima de 50° de desplazamiento posterior de la epífisis. MULLER, WEBER (13) y otros autores prefieren en estos casos, la osteotomía subcapital aunque el porcentaje de malos resultados es alto, entre el 20% y el 40% según las series estudiadas.

Nosotros creemos que la osteotomía intertrocantérea es capaz de corregir grandes desplazamientos. la cuña anterior debe de tener un

ángulo que corresponde al ángulo de desplazamiento posterior medido radiográficamente menos 30°.

Por tanto si medimos 80° de retroversión, la cuña anterior sería de 50°. que es el resultado de esta simple operación matemática (80°-30°=50°). Como esta osteotomía tiene una tolerancia de hasta 30° de desplazamiento posterior podemos corregir totalmente el desplazamiento de la epífisis sobre la metáfisis, pero no hiper corregimos para evitar contracturas postoperatorias.

Estos conceptos estudiados por el Pr. INHÄUSER en modelos de plastilina son los resultados a los que ha llegado en su investigación de la osteotomía (14) y que nosotros utilizamos con éxito.

INHÄUSER dice que no es necesario fijar la epífisis, una vez realizada la osteotomía, como hacen WEBER y otros autores ya que en su dilatada experiencia no ha visto desplazamientos en el postoperatorio. GEKELER (10) prefiere fijarla con agujas para evitar el desplazamiento (sobre todo durante la reducción).

Nosotros lo fijamos con tornillos.

Las operaciones paliativas como la extirpación de protuberancias óseas fijación interna sin corregir el desplazamiento, la osteotomía sub o intertrocanterea (osteotomía de abducción desrotación que mejora la contractura en rotación externa y consigue una discreta, pero insuficiente, corrección de la epífisis, están condenadas al fracaso y no evitan que aparezca la artrosis articular entre 10 y 20 años después.

La cadera a la que se le realiza una osteotomía de INHÄUSER debe permanecer en descarga un tiempo mínimo de 2 meses cuando la evolución es favorable, si no lo es la descarga tiene que ser más prolongada dependiendo del tipo de complicación.

Cuando se fija la cadera contralateral profilácticamente, puede autorizarse la carga en ella, a las dos semanas de la intervención.

La osteotomía de INHÄUSER tiene las

desventajas de la deformidad en bayoneta de la extremidad proximal del fémur y del acortamiento de la extremidad en unos 1 a 1'5 cm. La deformidad en bayoneta podría causar alguna dificultad para la implantación de una prótesis total, en el hipotético caso de una artrosis tardía.

En el desplazamiento agudo de la epífisis femoral se produce una lesión vascular que conlleva una alteración de la epífisis parcial o total. Nosotros no hemos realizado venografías, arteriografías o gammagrafías para valorar el grado de lesión vascular. La reposición urgente, bajo anestesia general y fijación interna, es un buen método para limitar esta lesión pero están descritos algunos malos resultados y nosotros hemos tenido una necrosis avascular con este método. Nosotros no evacuamos el hematoma con reposición abierta como hace GEKELER, ni lo extraemos por punción, no obstante debemos reconocer que al no extraer el hematoma por punción articular siempre nos quedará la duda de qué influencia puede tener el aumento de tensión intracapsular, como origen de una necrosis aséptica interfiriendo en la vascularización ya lesionada si no interrumpe.

El Pr. INHÄUSER trata las E. C. F. agudas con tracción de partes blandas inicialmente; luego les pone una férula de descarga tipo THOMAS hasta la fusión ósea, y después, según el grado de desplazamiento, continúa realizando tratamiento conservador o una osteotomía.

Nosotros, siguiendo la filosofía de INHÄUSER no creemos que, con la reducción de la epífisis se resuelva el problema vascular en las formas agudas. Cuanto mayor sea el desplazamiento antes se produce la fusión de epífisis y metáfisis.

En nuestro Servicio, no realizamos la osteotomía subcapital, que sí corrige la relación alterada cabeza cuello, pero además de ser una intervención técnicamente difícil, presenta tres problemas que son: la aparición frecuente tras

su realización de necrosis aséptica de la cabeza femoral, de pseudoartrosis, y de la llamada artritis traumática, condrolisis laminar o necrosis del cartílago.

Las tres complicaciones son de origen vascular. La condrolisis laminar según TAILLARD y GRASSET (15), no es una necrosis del cartílago articular sino más bien un proceso inflamatorio aséptico de origen vascular con formación de pannus epicondral y subcondral. Este proceso es similar a la condrosis idiopática de aparición espontánea en la pubertad, que según los estudios histológicos, puede ser una respuesta autoinmune a un antígeno del cartílago articular.

MOSRCHER (16) cree que la inmovilización con yesos de la articulación de la cadera predispone a la condrolisis laminar; por eso utiliza yesos y recomienda la movilización precoz.

Conclusiones

El primer signo radiográfico de la E. C. F. es una rarefacción y enchanchamiento de la placa epifisaria antes de desplazarse la epífisis.

Una forma lenta se puede convertir en aguda por desplazamiento brusco.

El correcto estudio radiográfico y la exacta medición de los ángulos son las premisas fundamentales para una técnica quirúrgica adecuada.

El desplazamiento posterior de la epífisis tiene una tolerancia de hasta 30°.

No existe desplazamiento posterior puro. El desplazamiento más frecuente es entre 60° y 80°. Es excepcional el de 90°.

Siempre que haya una contractura en rotación externa habrá un desplazamiento superior a 30° y por lo tanto se debe corregir el desplazamiento.

La reposición abierta o cruenta nos parece, siempre una operación expuesta a riesgos supletorios e innecesaria. La única ventaja es

la aspiración del hematoma. La necrosis de la epífisis con la técnica de DUNN, varía, según los diversos autores entre un 10% y un 67%.

La osteotomía intertrocanterea nos parece obligatoria en graves desplazamientos para conseguir una simetría articular, mejorar la función de la cadera, evitar la artrosis y la marcha anómala de la extremidad, por la contractura, en rotación externa. El resultado siempre será mejor que en un desplazamiento sin tratar.

En los adolescentes más jóvenes, preferimos utilizar agujas de KIRSCHNER en las fijaciones internas.

Para evitar las disimetrías, si se usan tornillos en el lado lesionado, es conveniente utilizar también tornillos en el lado contralateral.

Nunca usar yeso inmovilizador.

La necrosis se presenta entre los seis meses y los dos años después de iniciar el tratamiento.

En los grandes desplazamientos que no han sido corregidos hay que esperar una limitación funcional permanente de la articulación de la cabeza y una artrosis grave temprana cuanto mayor sea el desplazamiento de la cadera sobre el cuello.

Las operaciones paliativas en desplazamientos de más de 30° como fijación interna sin osteotomía correctora o la remodelación de las protuberancias óseas están condenadas al fracaso.

Bibliografía

1. M. YÄGER und C. J. WIRTH Ephyysioly-sis capitis femoris. Praxis de Orthopädie pág. 924.
2. RENNIE B. The pathology of slipped upper femoral epiphysis. A. new concep. Journal Bone Joint Surgery 1960; 42B 273 .
3. ALEXANDER C. The etiology of Femoral Epiphyscal Slopping. journal Bone Joint Surgery 1966; 48-B: 299
4. HARRIS W. R. The endocrine basis for

- slipping of upper femoral epiphysis an experimental study. *Journal Bone Joint Surgery* 1950; 32B 5
5. W. TREIBEL, W. PFÖRRINGER, D. KUNZE Die Epiphysenfugen Pág. 256-275 Edit. Penmed. Fachbuch Verlagsgesellschaft mbH, 1987; D-8520 Erlangen
 6. G. U. EXNER Wachstum und Pubertätsentwicklung bei nichttraumatischer Epiphyseolysis capitis femoris. Die Epiphysenfugen Pág. 276-286. Edit. Penmd. Fachbuch Verlagsgesellschaft mvh, 1987; D-8520 Erlangen
 7. RENNIESS. The inheritance of slipped upper femoral epiphysis. *Journal Bone Joint Surger*, 1982; Y 65B 180 .
 8. GORIN R: L Slipped capital femoral epiphyses in identical twins. Report of of case. *J. Am. Osteopath. Assoc.* 1977; 77: 124
 9. MAU. citado por Gekeler en Epiphyseolysis capitis femoris adollescentium. Die Epiphysenfugen Pág. 242 Edit Penmed. Fachbuch Velagsgereellschaft mbH, 1987; D-8520 Erlangen
 10. GEKELER Epiphyseolysis capitis femoris adollescentium. Die Epiphysenfugen Pág. 242-254 Edit. Penmed. Fachbuch Verlagsgesellschaft mbH D-8520 Erlangen 1987
 11. ENGELHARDY ROESLER. Radiometrie der Epiphyseolysis capitis femoris. orthopädie März April 1987
 12. VIERNSTEIN K, KEYL W. Die operative Behandlung der Epiphyseolysis capitis femoris *J. Orthop.* 1969 Bol 106 S 129
 13. WEBER B. G. Die Imhäuser Osteotomie bei floriden gleitprozess. *J. Orthop.* 1965 Bd 100 S 312
 14. Zur Pathogenese und Therapie der jugendl. Hüftklopfung. *Z. Orthop.* 1957; BD 88 S. 3
 15. TAILLARD, GRASSET : La coxite laminaire juvenile. *Rev. Chir. Orthop.*, 1964; 50 pág. 159-181
 16. MORSCHER. E. Epiphyseolysis capitis femoris In: *Orthopädische Therapie* Chapdial G D Weigand (Hrsg) Thieme Stuttgart 1971.