



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA
División de Estudios de Posgrado
Hospital General Dr. Darío Fernández Fierro
I. S. S. S. T. E.

TRATAMIENTO DE LA ENFERMEDAD DE LEGG-CALVE-
PERTHES CON TECNICA DE BADO

TESIS DE POSGRADO

Que para obtener el Título de Especialista en
TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEdia
p r e s e n t a

DR. RAMIRO MILLAN MOTA

Asesor de Tesis:
DR. ZACARIA VELAZQUEZ G.

Profesor Titular del Curso:
DR. FAUSTO BALTAZAR I.



ISSSTE MEXICO, D. F.

1992



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central

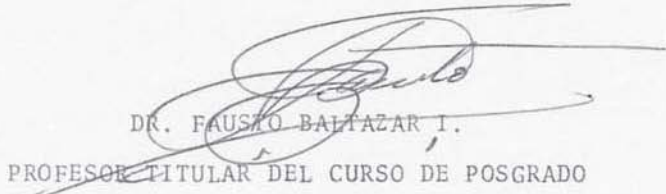



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL


Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.


DR. FAUSTO BALTAZAR I.
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE POSGRADO
DE TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA


DR. ZACARIAS VELAZQUEZ G.
ASESOR DE TESIS

DR. CARLOS LOPEZ ROSALES
JEFE DE ENSEÑANZA


DRA. NURIA GUISPERT C.
JEFA DE INVESTIGACION

10 2 DIC. 1991
11 DIC. 1991

ISSSTE
Subdirección General Médica
Servicios de Enseñanza e Investigación
Instituto de Investigación



A mis padres:

Personajes indispensables
en mi vida.

A mis maestros:

Equipo Suigeneris, con -
una capacidad para compar
tir el manjar del conoci-
miento en forma esplendida.

I N D I C E

	Págs .
RESUMEN.....	1
INTRODUCCION.....	3
HISTORIA.....	5
DEFINICION.....	7
ETIOLOGIA.....	8
SINTOMAS Y SIGNOS.....	11
ETAPAS DE LA ENFERMEDAD DE LEGG CALVE PERTHES.....	12
ANATOMIA.....	15
MATERIAL Y METODOS.....	17
DESCRIPCION DE LA TECNICA QUIRURGICA.....	19
CASO I.....	21
CASO 2	22
CASO 3	23
CASO 4	24
RESULTADOS.....	25
CONCLUSIONES.....	27
COMENTARIOS.....	28
BIBLIOGRAFIA.....	29

RESUMEN

La enfermedad de LEGG CALVE PERTHES.- Es una función de la articulación de la cadera, observada en la infancia (4-8-años). Tiene una insidencia mayor en los varones 3:1,

La enfermedad es secundaria a la interrupción del aporte sanguíneo, al centro de osificación de la cabeza femoral.

Por lo anterior se entenderá la trascendencia de su diagnóstico y tratamiento oportuno; para prevenir las secuelas,

En el presente trabajo se analizan los resultados del manejo quirúrgico de 5 pacientes con diagnóstico de enfermedad de Legg - Calvé - Perthes,

Mediante la técnica del Dr, José Luis Bado, (Tenotomía - del aductor mediano; Neurectomía de la rama superficial del - nervio obturador, Miotomía del aductor menor, neurectomía de la rama profunda del nervio obturador, miotomía del recto interno y tenotomía del Psoas Iliaco),

Siendo los resultados en todos los pacientes excelentes,

ABSTRACT

The LEGG CALVE PERTHES disease is an affection of the articulation of the hip shown in childhood (4-8 years old) -- It is more often present in boys 3:1. It is a secondary disease to the interruption of the blood pressure to the center of the ossification of the femoral head.

For the above mentioned we must understand the result of its diagnosis and adequate treatment to prevent the upshot.

In the present essay we are analyzing the results of the surgical treatment of 4 patients who showed a diagnosis of such disease.

Through Dr. José Luis Bado technique (Tenotomy of the middle eductor, Neurectomy of the superficial branch of the obturator nerve, myotomy of the minor eductor, neurotomy of the deep branch of the obturator nerve, myotomy of the internal rectum and tenotomy of the iliac Psoas).

Having excellent results in all the patients,

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

La enfermedad de Legg- Calvé-Perthes denominada en ocasiones enfermedad de Legg- Perthes o con el termino descriptivo no específico de Coxa Plana. Es una necrosis aséptica del Núcleo de Osificación de la cabeza femoral que ocurre durante la infancia y primordialmente entre los 4 y 8 años de edad.

Con predominio notable del sexo masculino la proporción de hombre a mujer de 3 a 1.

En el transcurso de la enfermedad se presenta una destrucción paulatina del centro de Osificación de la cabeza femoral en forma secundaria a la interrupción del Aporte Sanguinio del Núcleo del crecimiento de la cabeza femoral.

Dando como resultado la Necrosis Parcial o total de la cabeza femoral con un proceso de regeneración paulatino posterior; sin embargo sin tratamiento adecuado este proceso de neoformación no es adecuado y al finalizar el período de crecimiento no se tiene la configuración Anatómica Normal de la articulación de la Cadera, dejando secuelas de diferentes magnitudes ocasionando una disfunción biomecánica de la cadera.

Por todo lo anterior expuesto es de vital importancia la

realización de un diagnóstico oportuno y un tratamiento preciso para evitar la evolución natural de la enfermedad y con - - ellos las secuelas de la enfermedad de Legg-Calvé Perthes.

En el presente trabajo de investigación se reporta la experiencia quirúrgica en el manejo de la enfermedad de Legg-Calve Perthes.

Con la técnica del Dr. José Luis Bado. En párrafos posteriores se describirá ampliamente este método quirúrgico el cual es sumamente sencillo técnicamente, para el paciente poco agresivo y en función de nuestra consulta con excelentes resultados.

H I S T O R I A

El primer reporte de una Coxa Plana fué notificado por Waldenstron en 1909.

Los datos clínicos radiológicos por él publicados coinciden y son compatibles de esta patología.

Como todos los pacientes analizando por él reportaban una prueba positiva de turberculina el autor consideró la enfermedad de Etiología Fimica.

En 1910 nuevamente Waldentron reporta nuevos casos en forma más detallada llegando nuevamente a la misma conclusión.

En esa misma decada 1910 en la que de forma independiente Legg.- en E.U.A., Calvé en Francia y Perthes en Alemania describieron la patología reconocida por Waldentron pero estos últimos autores diferenciaron esta patología de la Coxitis Tuberculosa.

La prioridad probablemente pertenece a Legg ya que distinguió la enfermedad tan claramente como los otros y su artículo preside a los demás trabajos por algunos meses.

Los tres autores publicaron por separados su trabajo con reporte de casos y Legg tituló su trabajo como "An-Obsecure - - Affectiön of the Hip Hoint", por su parte Calvé denominó su -

trabajo "Pseudocoxagie" y Perthes denominó a esta patología - Arthiritis Deformans Juvenils".

Phemister, en 1921 describió la enfermedad desde el punto de vista histológico designándolo Bone Necrosis.

Waldeston en 1922 presentó su clasificación de las diversas etapas de la enfermedad en una revisión de 22 casos que vigilo desde el inicio de la enfermedad hasta la curación completa.

D E F I N I C I O N

La enfermedad de Legg - Calve Perthes.
Coxa Plana es una patología de la Cadera oca
sionando por avascularidad de la cabeza Femo
ral cuya esencia es la necrosis del centro -
de osificación primario y que en forma secunu
daria, se absorbe y es restituido por hueso-
nuevo cuando se da el tratamiento adecuado y
oportuno.

E T I O L O G I A

La genesis de la enfermedad de Legg - Calvé Perthes es aún polémico, en lo que la mayoría de los autores concuerdan es en el hecho de que se debe a una alteración en el aporte hemático al centro primario de osificación de la cabeza femoral.

Los estudios anatómicos e histopatológico hechos hasta la fecha e iniciados por Trieta, demostrarón que en los niños de 4 a 9 años de edad los vasos metafisiarios que surcan la placa epifisiaria prácticamente han desaparecido, la arteria de ligamente redondo aún no ha penetrado a la profundida de la cabeza femoral.

Por lo anterior se deduce que el aporte hemático sólo llega a la cabeza femoral. Por medio de los vasos epifisiarios laterales de la arteria circunfleja femoral interna, y en ocasiones colaterales de la arteria circunfleja femor externa.

De lo anterior se concluye que en esta etapa del desarrollo en el niño el aporte hemático de la cabeza femoral. Es en cierta forma precario y bastante lábil a factores extrinsecos que lo pueden dañar y en consecuencia causar necrosis avascular.

Dentro de las teorías más importantes dilucidando la gene

sis de la necrosis avascular destaca.

La de Tachdjian y Grana que al inyectar silicón intra-articular en cadera de perros cachorros con la finalidad de elevar la presión intra articular, y así cuando la presión se elevó al doble de la presión de las arteriolas que nutren la cabeza femoral, se presentó un bloqueo parcial de aporte hemático. Por otra parte cuando se elevó a cuatro veces la presión de las arteriolas, el bloqueo fué total si la interrupción se mantenía en un intervalo de 10 hrs. se presento la necrosis.

Al observar esto se realizó dicho estudio en niños con Sinovitis, y se encontro las presiones intra articulares de 3 a 4 veces más altas que la presión de las arteriolas.

Descartándose por lo tanto que la Sinovitis sea capaz de ocasionar en varias horas una necrosis por interrupción del flujo hemático (Nutrición).

Algunos autores opinan que es factible que intervenga un factor constitucional y/o hereditario y por lo tanto se menciona que los niños de ambos sexos que manifiestan la patología de Legg - Calvé Perthes son de menor talla (median 2.5 cm menos que los niños no afectados por la enfermedad) encontrándose en estudios de la maduración ósea un retardo de 21 meses en pro-

medio en niños con la enfermedad en relación con los no afectados. Otro dato de interés es el bajo peso al nacer.

Una teoría más es que la reconoce que la génesis de la enfermedad, es de origen traumático basado en la vulnerabilidad de la irrigación de la cadera teniendo en consideración que -- los traumatismos son bastante frecuentes en los niños de 4 a 9 años de edad, lo que explicaría en parte la insidencia en relación a sexo.

Concluyendo podemos considerar que es un problema multifactorial cuya esencia es la interrupción del flujo hemático.

En este trabajo retomamos la teoría del Dr. José Luis Bado publicado en Uruguay quien concluye que la génesis de la enfermedad del Legg- Calvé Perthes es una brevedad congénita de los músculos aductores y Psoas Iliaco de la cadera afectada lo que el denomina Miodisplasia lo que en forma secundaria produce aumento de la presión articular y esto es a su vez compromiso circulatorio y finalmente la necrosis.

S I N T O M A S Y S I G N O S

La enfermedad puede existir por un tiempo en forma asintomática. Por otra parte el cuadro es insidioso y a menudo el paciente reporta semanas o meses de evolución.

Por lo que es importante para el médico tener presente esta posibilidad diagnóstica para establecer este diagnóstico.

El síntoma incipiente e importante a la vez es el dolor - el cual se localiza en la ingle, en la región antero externa - del muslo y en rodilla de lado afectado, siguiendo la distribución sensitiva del nervio obturador.

Esto acontece principalmente después de la actividad y desaparece con el reposo.

El paciente muestra casi siempre claudicación antalgica, limitación de los arcos de movilidad, principalmente los de -- abducción y rotación interna secundario al espasmo muscular y en función de la evolución se presenta mayor o menor grado de atrofia muscular.

ETAPAS DE LA ENFERMEDAD DE LEGG CALVE PERTHES

1.- Primera etapa de Sinovitis o incipiente.

En esta etapa las alteraciones se localizan sobre todo en los tejidos blandos de la cadera se aprecian cambios en la cápsula y la sinovia (datos de tumefacción, edema) Puede haber líquido articular excesivo.

Radiológicamente estos cambios se aprecian con tumefacción de las sombras capsulares, engrosamiento de los tejidos blandos y ensanchamiento del espacio articular cartilaginosa.

El intervalo de esta etapa es de una a tres semanas.

2.- Segunda Etapa. Necrótica aséptica o avascular.

Toda la cabeza o la mitad anterior del núcleo de osificación de la cabeza femoral están muertos.

Histológicamente se caracteriza por una necrosis notable del hueso y de la médula ósea. Se acumula una masa necrótica consistente en médula muerta y partículas pulverizadas de hueso muerto.

Radiológicamente no hay pruebas de regeneración ósea, la cabeza femoral tiene opacidad aumentada homogénea y sin zonas

de rarefacción. El aumento de la distancia entre cabeza y cavidad es secundario a la tumefacción de los tejidos blandos en la fosa acetabular y por engrosamiento del Cartilago Articular.

Esta fase dura de meses a un año.

3.- Tercera Etapa de fragmentación o de regeneración.

En esta fase se aprecia revitalización de la cabeza femoral por substitución rastrera.

Histológicamente se aprecia tejido conectivo vascular y celular que invade el hueso muerto, que es resorbido y reemplazado por hueso inmaduro de neoformación.

Radiológicamente la cabeza femoral está comprimida y fragmentada, con zonas de rarefacción que corresponden al tejido fibroso vascular hacia adentro y al hueso inmaduro que no está calcificado aún. La aortografía demuestra que es normal la cabeza femoral cartiliginosa. La duración de esta fase es de -- uno a tres años.

4.- Cuarta etapa residual o de reparación.

En esta fase se aprecia hueso normal que sustituye al hueso desvitalizado radiológicamente las zonas de rarefacción desaparecen gradualmente y son restituidas por trabeculas óseas normales.

En relación con la edad de inicio y detección del padecimiento además de la instauración del tratamiento adecuado.

Tendremos al final del crecimiento y desarrollo a una cabeza femoral normal o como en algunos casos el final será una Coxa Magna Residual. La cabeza femoral ensanchada y aplanada puede protuir más allá del reborde acetabular dando una incongruencia contenido continente. Presentándose en la vida adulta cambios degenerativos.

A N A T O M I A

La región implicada en este trabajo esta integrada por partes blandas que se encuentran siempre por dentro de la articulación Coxo femoral.

LIMITES

Superficialmente corresponde a la parte superior de la cara interna del muslo, profundamente al agujero isquio pubiano y al marco óseo de este orificio.

Su límite superior es el pliegue génito crural, por la parte interior se limita por la línea que representa el límite inferior de la cadera.

Por delante por el borde anterior del recto interno y por detrás por un vertical que sigue el borde interno del aductor mayor.

Planos superficiales se encuentra conformados por una piel fina y desplazable, y tejido celular subcutáneo. Aponeurosis en esta región es gruesa y resistente y se inserta arriba en la rama isquio pubiano.

Planos subaponeuróticos.- Se integra por tres planos mus-

culares.

PRIMER PLANO: En este nivel encontramos el recto interno y el aductor mayor.

SEGUNDO PLANO: Este plano lo encontramos formado por el aductor menor que se localiza por fuera del recto interno, por detrás del pectineo y del aductor mediano y por delante del aductor mayor. Por delante y por detrás del aductor menor en los intersticios celulares que separan este músculo de los aductos vecinos corren las ramas terminales superficiales y profunda del nervio obturador.

TERCER PLANO: Este plano lo forman el músculo obturador Externo. Por delante de esta la parte superior de este músculo pasan las ramas terminales del nervio obturador y la Arteria Circunfleja que alcanza la parte posterior de la articulación Coxo femoral.

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

El presente trabajo es un estudio Retrospectivo y Prospectivo de pacientes con diagnóstico de enfermedad de Legg - Calvé Perthes.

Cáptados en el Servicio de Traumatología y Ortopedia del Hospital General Dr. "Darío Fernández Fierro".

Tratados quirúrgicamente con la Técnica del Dr. José Luis Bado.

Se manejaron 4 pacientes todos del sexo masculino con un promedio de edad de 4,2 años. Con un seguimiento mínimo de - 23 meses y un máximo de 37 meses, con un promedio de 27,4 meses,

CLASIFICACION NUMERICA DE MERLE D'AUBIGNE POSTEL

DOLOR	Severo (espontáneo)	Severo al cami- nar (incapici- tante)	Tolerable (permite Actividad limitada)	Persiste con actividad. Desaparece - con el repo- so,	Ligero o inter- mitente al ini- ciar la marcha. Disminuye con la actividad nor- mal,	Ausente
MARCHA	No es posi- ble o lo es por pocos me- tros con ba- st ^o nes o mule- tas.	Muy limitada con o sin - bastones.	Limitada con un bas- tón (menos de una hora) Difícil sin bastón.	Distancias largas con un bastón. Limitadas sin bastones.	Sin bastón. Claudicando.	Normal
MOVILIDAD	0-15%	15-30%	30-45%	45-60%	60-75%	75-100%

- 18 (6) Excelente
- 15 (5) Bueno
- 12 (4) Satisfactorio
- 9 (3) Regular
- 6 (2) Pobre
- 3 (1) Malo

DESCRIPCION DE LA TECNICA QUIRURGICA

La técnica quirúrgica en el presente estudio fue la Técnica del Dr. José Luis Bado, que consta de los siguientes pasos:

- 1.- Tenotomía del aductor mediano.
- 2.- Neurectomía de la Rama Superior del nervio obturador.
- 3.- Miotomía del aductor menor.
- 4.- Neuroctomía de la rama profunda del nervio obturador.
- 5.- Miotomía del recto interno.
- 6.- Tenotomía del Psoas Iliaco.

En todos los casos el Cierre de la herida quirúrgica se realizó de la siguiente manera, fascia con vicryl 00 tejido celular subcutáneo con vicryl 00 y piel con demalon dejando drenaje mediante penrose, que se retiró a las 24 hrs. a 48 hrs.

Con un egreso hospitalario a las 72 hrs. de pos operatorio.

Se maneja posteriormente a todos a los pacientes con cinturón de descarga y deambulaci6n con muletas en promedio por meses o hasta la comprobaci6n radiol6gica de regeneraci6n 6sea adem6s de ejercicios de flexo extensi6n abducci6n y nataci6n.

Hasta el momento en ninguno de los pacientes se aprecian secuelas del padecimiento.

En el pos-operatorio no se observaron complicaciones inherentes a la técnica quirúrgica, (infecciones dehiscencias, hematomas, etc.).

CASO No. 1

Nombre: E.V.

Sexo: Masculino

Edad Dx: 4 años

Cadera afectada: Izquierda

Síntomas y física: Dolor cadera izquierda, y radiado a rodilla ipsilateral y marcha claudicante.

Exploración física: Con abducción de cadera izquierda en 40 - grados y limitación de la rotación interna.

Rx: Fase de fragmentación.

Seguimiento: 23 meses

Evolución: No se refiere dolor, actualmente con marcha normal, movimientos completos y normales. A los Rx excelente remodelación de la cabeza femoral.



CASO No. 1 12-10-90

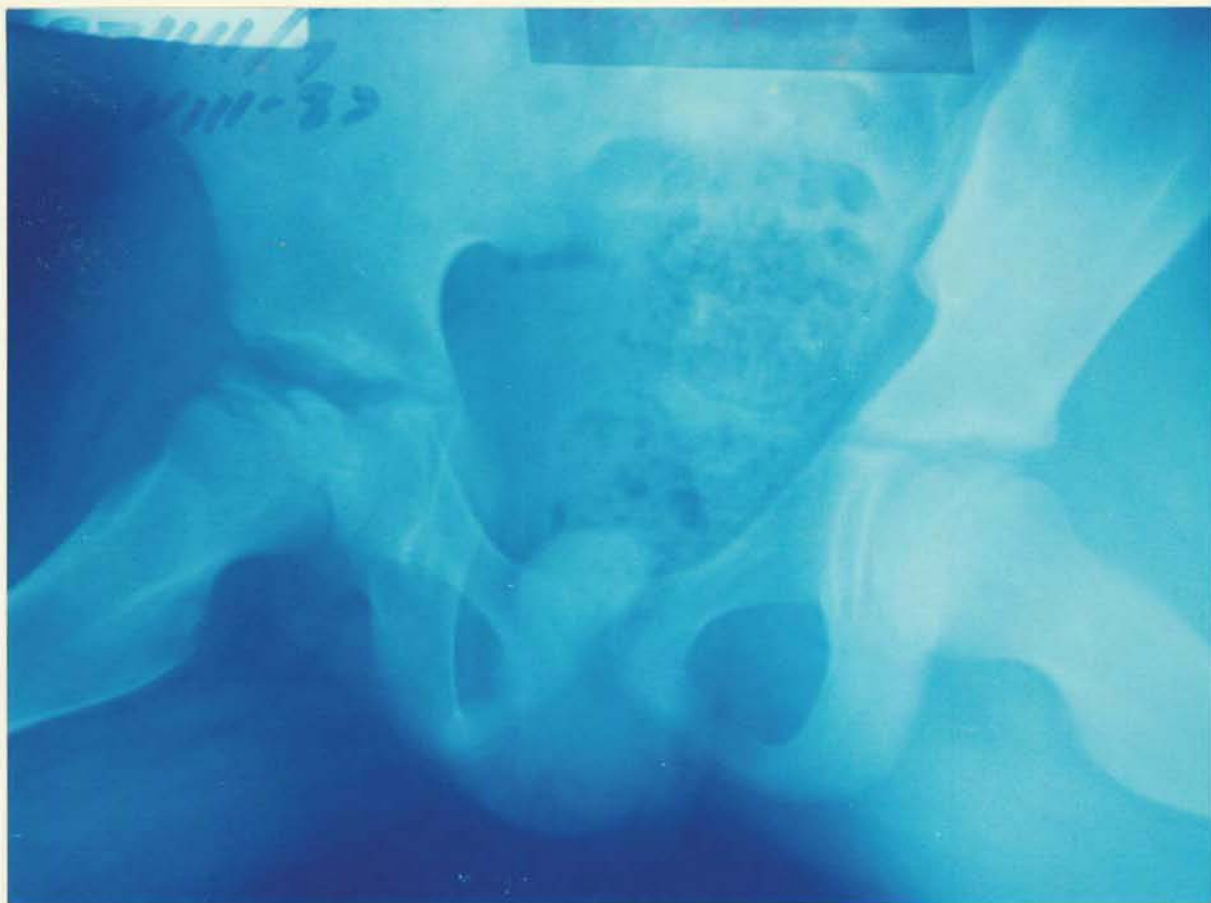


STUDIO
L. VITTI
Via S. Andrea 10, 00187 Roma, Italia
Tel. 06/4782111

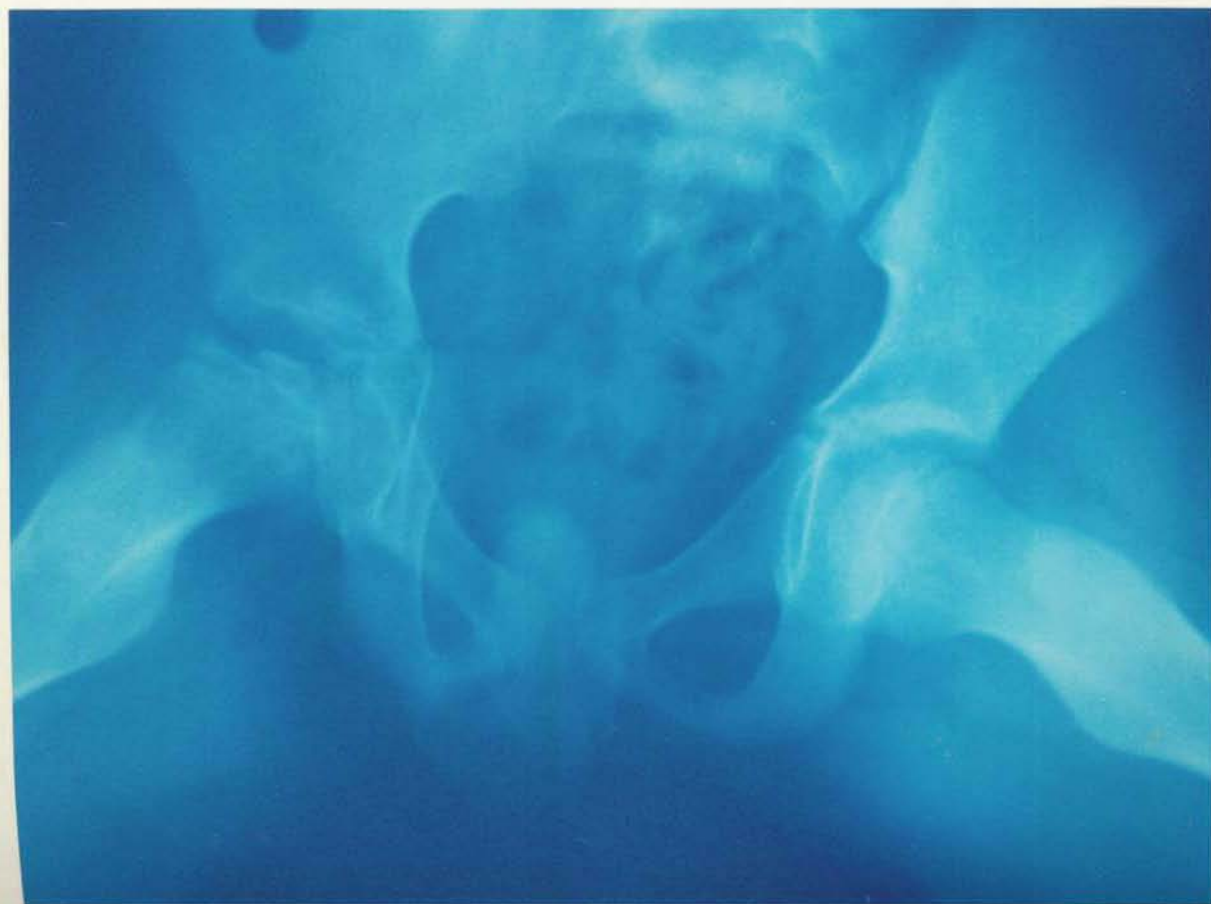
CASO No.1 20-09-92

CASO No. 2

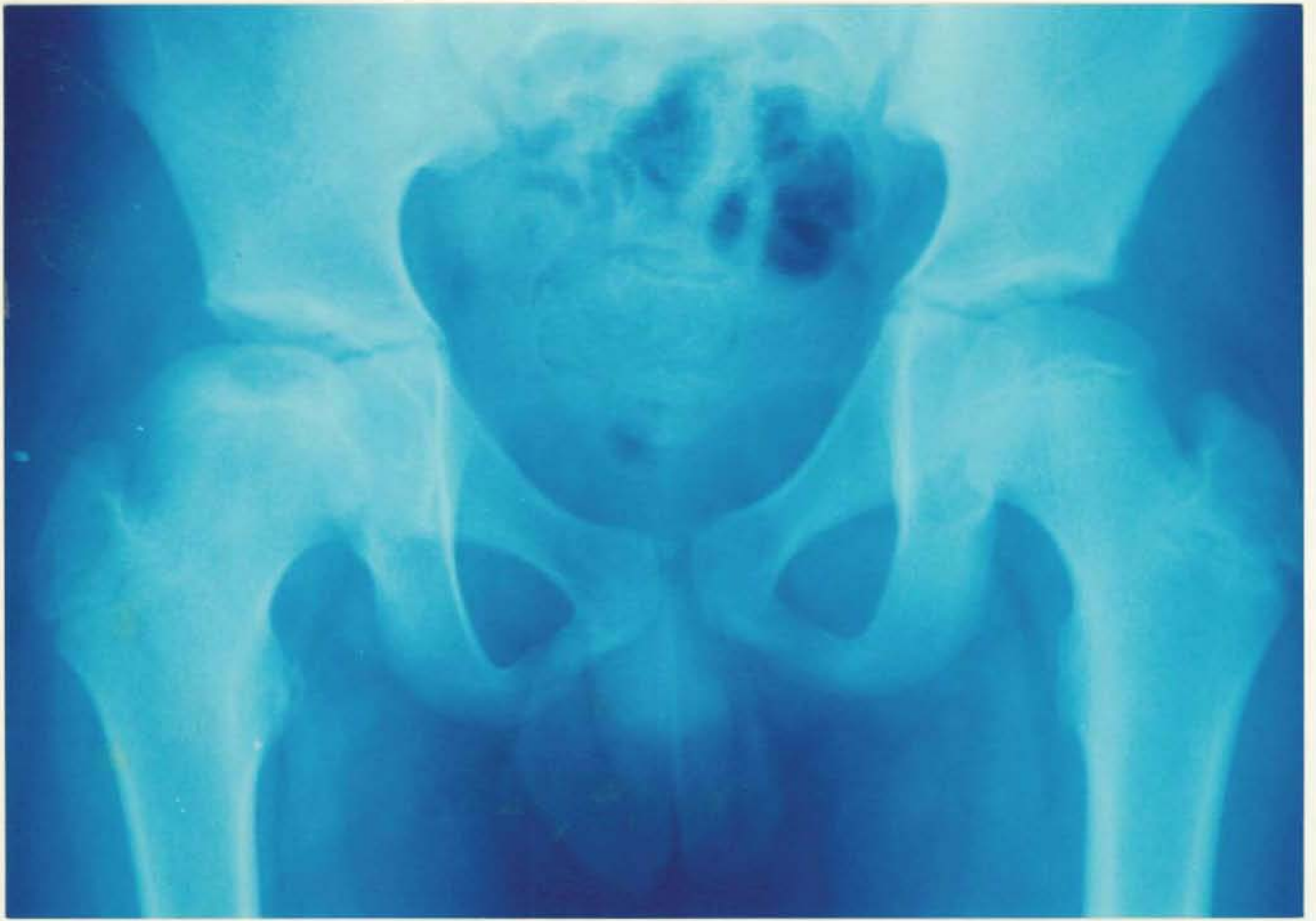
Nombre: M.C.B.
Sexo: Masculino
Edad Dx: 5 años
Cadera afectada: Derecha
Síntomas y signos: Dolor en rodilla y cadera derecha con dolor a la deambulación.
Exploración física: Con limitación moderada de la abducción y rotación interna.
RX: Fase de esclerosis.
Seguimiento: 29 meses
Evolución: Desaparición del dolor, con una biomecánica de articulación Coxofemoral normal.
Rx: Con remodelación al integrum,



CASO No.2 10-Agosto-88



CASO No. 2 20-Dic.-88



CASO No. 2 17-Agosto-90



CASO No. 2 3-Enero-91

CASO No. 3

Nombre: R.B.D.

Sexo: Masculino

Edad Dx: 5 años

Cadera afectada: Derecha

Síntomas y signos: Ligero dolor de cadera derecha con marcha -
claudicante,

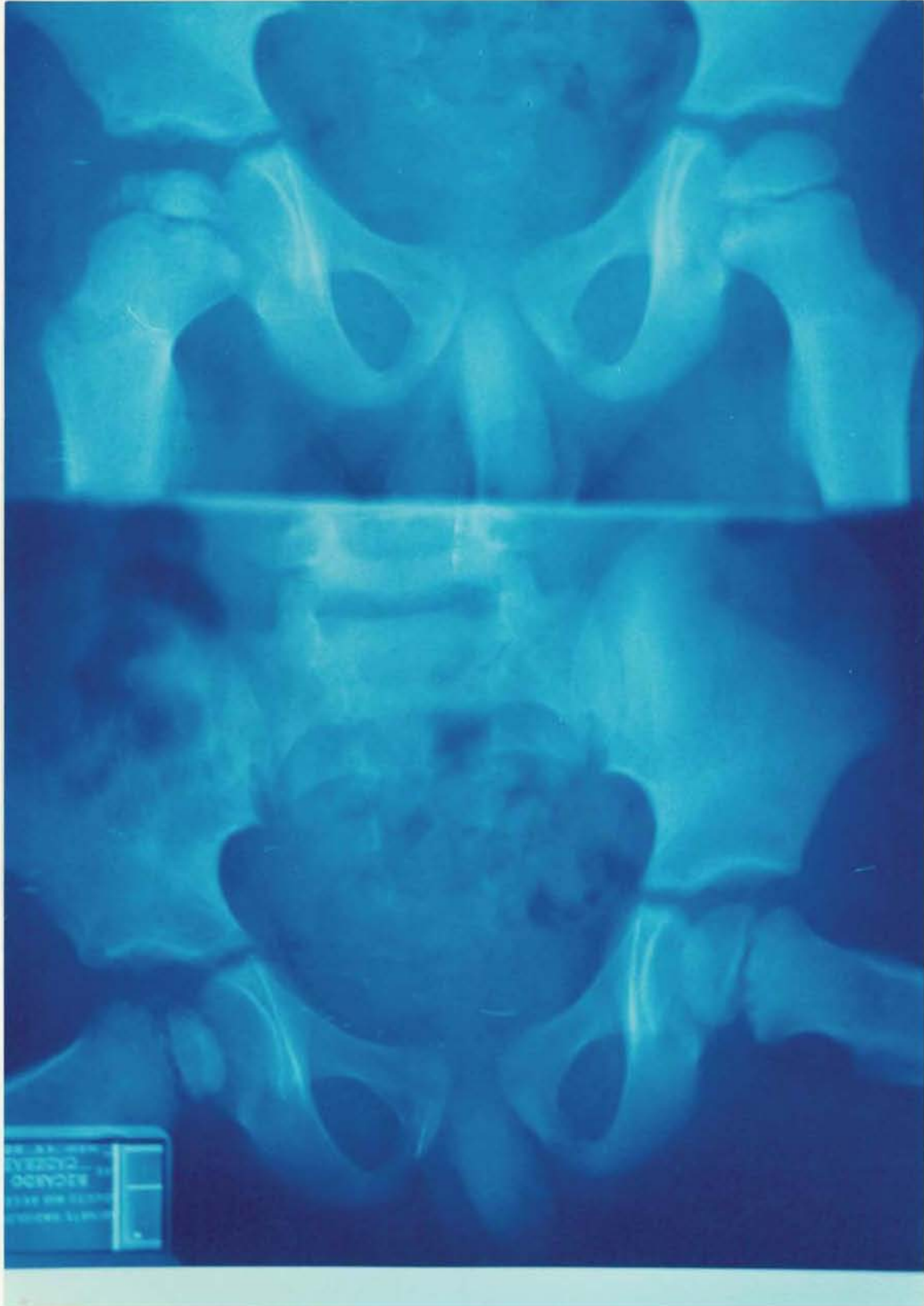
Exploración física: Limitación moderada para la abducción y -
rotación interna,

Rx: Fase de esclerosis.

Seguimiento: 23 meses

Evolución: Satisfactoria al desaparecer la sintomato-
logía dolorosa,

Rx: Con excelente remodelación de la cabeza fe-
moral y buen recentraje.



RICARDO
CIGARRA
RADIOLOGIA Y
MEDICINA

CASO No. 3 15-Dic-88

1920 43



CASO No. 3 18-Feb-90



CASO No. 3 14-Nov-90

CASO No. 4

Nombre: A.F.A.

Sexo: Masculino

Edad Dx: 3 años

Cadera afectada: Izquierda

Síntomas y signos: Con dolor importante de la cadera con irradiación a rodilla ipsilateral y marcha claudicante.

Exploración física: Limitación para efectuar la abducción y la rotación interna.

Rx: Fase de esclerosis.

Seguimiento: 37 meses

Evolución: Excelente actualmente el paciente presenta marcha normal y desaparición de sintomatología.

Rx: Con una restitución al integrum de cabeza femoral.



CASO No. 4 20-Agosto-88



CASO No. 4 13-Sep-91

RESULTADOS

El paciente del caso No. 1 23 meses después de la cirugía el que se diagnóstico en fase de fragmentación. Actualmente - con buena evolución, marcha normal, sin limitación de la movilidad.

Radiológicamente existe actualmente tendencia a la restitución al íntegram con una mejoría numérica de 9 a 18 (clasificación de Merle D' Aubigné).

Caso No. 2 detectado en fase de esclerosis a los 29 meses se encuentra con una mejoría satisfactoria.

Radiológicamente se aprecia restitución de la configuración normal de la cabeza femoral.

Con una clasificación de 12 a 18.

Caso No. 3 captado en fase de esclerosis y 23 meses después. apreciamos mejoría en la biomecánica de la cadera.

En el último control radiológico se aprecia la substitución de hueso escleroso a hueso de neoformación.

Con una puntuación de 9 a 15.

Caso 4, detectado en fase de esclerosis. 37 meses después el paciente ha presentado una excelente evolución.

Biomecánicamente con buenos resultados y radiológicamente se aprecia la restitución al íntegram de la cadera afectada.

Con puntaje de 9 a 18.

Actualmente el paciente tiene una vida normal.

Al concluir esta etapa del estudio se analizaron cuatro casos manejados quirúrgicamente con la técnica del Dr. José Luis Bado.

Siendo todos del sexo masculino con edades de: Caso 1 - - 4 años, caso 2, 5 años; caso 3, 5 años, y caso 4, 3 años.

Con seguimiento en promedio de 29 meses, con un máximo de 37 meses y un mínimo de 23 meses en estos casos la mejoría fue completa, desapareciendo el dolor y en consecuencia las limitaciones en los movimientos activos y pasivos de la articulación Coxo femoral.

Desde el punto de vista radiológico el 100% de los pacientes presentan caderas normales.

CONCLUSIONES

El estudio de estos 4 casos de pacientes con diagnóstico de enfermedad de Legg - Calvé Perthes, tratados con la técnica quirúrgica del Dr. Bado demostró que es el método indicado para el manejo de esta patología.

Siendo otra parte un procedimiento, poco agresivo en función de que se actúa únicamente sobre partes blandas, con una técnica fácil de realizar, y con complicaciones mínimas cuando las hay, siendo de fácil manejo.

COMENTARIOS

Siendo esta enfermedad incapacitante a largo plazo , cuando no es diagnósticada y manejada adecuadamente.

El traumatólogo y ortopedista debe tener presente esta patología y actuar en consecuencia, evitando las secuelas de la misma.

En nuestra unidad observamos excelentes resultados con la técnica quirúrgica antes descrita. Por lo que la recomendamos y respaldamos con los resultados obtenidos.

BIBLIOGRAFIA

- 1.- Jaffe H. Enfermedades Metabólicas, Degenerativas e inflamatorias de huesos y articulaciones.
- 2.- Bado J.L. Miodisplasia Congénita de la cadera, Edit. Buenos Aires 1960.
- 3.- Sulter T. Trastornos y lesiones del sistema músculo esquelético 292, 300 edit. Salvat.
- 4.- Tachdjian M. Ortopedia Pediatria Tomo I, Edit. Interamericana 380, 399, 1976.
- 5.- Rovviere H. Anatomía Humana Descriptiva. Topografía y funcional. Tomo III, Pág, 435-38 Edit, Masson, 1987.
- 6.- Salter R. Legg Calvé Perthes. Disease, Journal of. Bone and Joint Surgery. Vol. 66a, No. 4 474-489 April, 1984.
- 7.- Tronzo R. Cirugía de la cadera. Edit. Interamericana 233-245, 1980.

- 8.- Aegerter, K. Enfermedades Ortopedicas. 286-296. Edit. Interamericana .
- 9.- Edeiken, J.; Hodes, PM. Diagnóstico Radiológico de las enfermedades lo de los huesos. Cap. XVI. 1106-1109. 1977. Editorial Panamericana.
- 10.- Harrisch. M.H.M. Turner M.H. & Nicholson, F.J Coxa Plana Results of a new form of splining, J. Bone & J, Surg. 51: A 1058-1069, 1969.
- 11.- Harrison, M.H.M. The "Bronstick" Treatment for perthes - disease. J. Bone & surg. 49: B 382, 1966.
- 12.- Tronso, R. Cirugía de cadera. Cap, IX 223-245. Edit. -- Interamericana 1975.