

11245  
29/62



**Universidad Nacional Autónoma de México**

Facultad de Medicina

División de Estudios de Postgrado

Instituto Nacional de Pediatría

**OSTEOTOMIA DE SALTER DEL HUESO ILIACO  
EN EL TRATAMIENTO DE LA LUXACION  
CONGENITA DE LA CADERA:  
ESTUDIO EX-POST-FACTO**

**Tesis de Postgrado**

para obtener el grado de  
**ESPECIALISTA EN ORTOPEdia Y  
TRAUMATOLOGIA**

P r e s e n t a :

**Dr. Federico Guillermo Saldaña Wolff**



**INP**

México, D. F.

**TELIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

1989



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis 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.

# INDICE

Página

Introducción.....	1
Objetivos.....	5
Frecuencia.....	6
Etiología.....	8
Anatomía Patológica.....	15
Clasificación.....	19
Fisiopatología.....	21
Tratamiento.....	24
Biomecánica de la cadera secundaria a la acetabulo-- plastía tipo Salter.....	27
Indicaciones para la osteotomía de Salter en el pa-- ciente con luxación congénita de la cadera.....	29
Técnica Quirúrgica.....	31
Asistencia Ulterior.....	35
Errores en la Técnica Quirúrgica.....	36
Material y Métodos.....	38
Resultados.....	41
Discusión.....	59
Conclusiones.....	65
Resumen.....	67
Bibliografía.....	69

## I N T R O D U C C I O N .-

La luxación congénita de la cadera se define como -- la pérdida en distintos grados de las relaciones anatómicas -- normales entre los componentes articulares acaecidos durante -- las etapas embrionaria, fetal, durante el parto en el recién -- nacido o posteriormente y cuya persistencia produce ruptura -- mecánica del equilibrio de la Balanza de Pauwels, que si no -- es tratada en forma adecuada puede dejar como secuela limita-- ción de la capacidad funcional de la cadera, con claudicación de importancia variable y dolor articular en edades mayores, - así como deformación de la columna vertebral y de la pelvis. (38).

La luxación congénita de la cadera es un padeci----- miento conocido desde tiempos remotos. Hipócrates (460 años - antes de Cristo) tuvo conocimiento de que podía producirse --- en el útero y describió sus características clínicas. Por --- mucho tiempo ésta afección se consideró incurable, hasta en el siglo XIX, con el advenimiento de los Rayos X se facilitó el diagnóstico y el tratamiento.

Poggi en 1881 y Hoffa en 1889 reportaron la reducción abierta de la cadera (38). De Paoli en 1887, reportó la pri--- mer técnica quirúrgica que tenía como finalidad modificar la -

dirección del acetábulo y se le consideró como la primer acetabuloplastia (2). Dos años después, Koenig tuvo la idea de crear un alerón artificial del acetábulo colocando en la parte cefálica del mismo un injerto óseo para evitar el desplazamiento ascendente de la cabeza femoral, llevándola a cabo en 1891.

Esta idea fué compartida y practicada por Lexer en 1905, éste procedimiento conocido como "en repisa" estuvo en boga hasta el año de 1924, en que Spitzzy y más tarde Lange en 1931 perfeccionaron la técnica.

A partir de entonces, sobre todo en las tres últimas décadas, algunos autores como Salter, Pemberton y Chiari han publicado sus técnicas quirúrgicas, las cuales tienen como finalidad mediante la osteotomía, reorientar el acetábulo y proporcionar estabilidad a la articulación. (2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 15, 17, 24, 27, 28, 36)

Para efectuar un diagnóstico temprano de Luxación Congénita de Cadera, contamos con los siguientes signos clínicos:

- 1.- Prueba de Barlow
- 2.- Ortolani
- 3.- Asimetría de los pliegues glúteos (Peter Baden)
- 4.- Limitación de la abducción de las caderas

- 5.- Signo del Pistón o Embolo, también llamado Dupuytren.
- 6.- Signo de Allis o Galeazzi, los cuales se pueden presentar desde el período neonatal hasta antes de la deambulación; cuando se inicia ésta podemos encontrar la ruptura de la línea de Nélaton, de la línea de Shoemaker, alteración del triángulo de Bryant, presencia del signo de Trendelenburg Duchenne y marcha claudicante que en los casos bilaterales se refiere como "marcha de pato". (1, 5, 12, 14, 25, 30, 35, 38, 39, 40)

Dentro de los estudios radiográficos, los cuales son de confirmación a la sospecha clínica, se debe efectuar los estudios en orden progresivo de complejidad, iniciando con una radiografía en proyección anteroposterior (AP) en posición neutra y otra toma en posición de abducción y rotación medial para valorar centraje; radiografía lateral de cadera, tomografía lineal, tomografía axial computarizada y por último la artrografía, ya sea simple o contrastada con aire.

Al estudiar los datos radiográficos, debemos tomar en cuenta el desplazamiento de la cabeza femoral y el desarrollo del acetábulo. Para esto se han descrito múltiples líneas, siendo las más usadas la de Hilgenreiner y la de Perkins, con lo cual se forman cuatro cuadrantes, siendo la localización normal de la cabeza femoral en el cuadrante inferomedial, el Índice Acetabular que normalmente tiene un promedio de  $27.5^\circ$  pudiendo ser hasta de  $30^\circ$  al momento del nacimiento y posteriormente va disminuyendo hasta  $20^\circ$  promedio al año de edad, la coordenada "Y" de Ponseti; el Ángulo C.E. de

Wiberg o de Cobertura Acetabular, las líneas de Von Rosen --- I y II; la continuidad de la línea de Simmons o Arco de Calvé la continuidad del Arco de Shenton-Kenard; la distancia del - PAC y FAM; y la primera bisectriz. Además se puede observar el retraso de la osificación de la cabeza femoral, la cual -- debe aparecer normalmente alrededor de los 4 a 6 meses. Con éstos datos radiográficos se puede confirmar la llamada Triada de Putti que es consistente en:

- 1) Hipoplasia del núcleo cefálico
- 2) Displasia Acetabular y
- 3) Migración de la cabeza femoral al cuadrante superior y -- externo. (14, 38, 39).

**OBJETIVOS.-**

- 1.- Determinar el perfil clínico de los pacientes con Displasia Acetabular que tengan el diagnóstico de luxación congénita de la cadera y que fueron sometidos a la osteotomía innominada de Salter.



## FRECUENCIA.-

Existen grandes variaciones geográficas con la frecuencia de luxación congénita de la cadera.

Se sabe que en la raza negra del Africa (Sudán) y en los habitantes de climas tropicales es muy raro el padecimiento; mientras que en los indios americanos llega a ser de 30 X 1000 y en los lapones de 40 X 1000, siendo ésta una tasa muy alta, misma que comparten los esquimales. (38, 41).

Lloyd-Roberts (22), refiere una tasa de 1.55 X 1000 en Inglaterra.

Von Rossen, citado por (39) encontró una frecuencia total en Suecia de 1.7 X 1000; Mac Kenzie (23) publica una frecuencia de 1.12 X 1000 y Wilkinson de 5.9 X 1000 en Southampton Inglaterra. (43)

En nuestro país, Beltrán (2) encontró en un hospital de ginecobotetricia del IMSS una frecuencia de 2 X 1000 y Chávez Rojas, citado por (38) 1.3 X 1000 en el Hospital No. 3 del mismo Instituto. Fox, citado por (1), en el Hospital Central Militar encontró 13.6 X 1000 de caderas luxables.

En el Instituto Nacional de Perinatología se encontró una frecuencia de 8.3 X 1000 nacidos vivos.

Todos los informes coinciden en una mayor frecuencia en el sexo femenino en proporción variable de 3 a 7 por cada varón. (38)

Así mismo en los casos unilaterales se presenta el padecimiento más frecuentemente del lado izquierdo (23, 38).

Los nacimientos en Invierno son más afectados que los nacimientos en Verano 1.5 a 1. El primogénito de la familia está más predispuesto.

Las influencias familiares son bien reconocidas, el riesgo puede ser expresado en términos que tengan en cuenta las probabilidades de que resulten afectados los sucesivos hermanos de niños enfermos. De acuerdo con Wynne-Davis (1970), en Edimburgo el riesgo varía desde el 6% cuando los padres son normales al 36% cuando un padre presenta 1 cadera luxada (22).

## ETIOLOGIA.-

El defecto primario sigue siendo incierto en la ---  
luxación Congénita de Cadera típica. Los factores genéticos  
desempeñan un papel importante en la patogenia de la variedad  
típica.

La frecuencia familiar de diversas series se ha no-  
tificado en 20 a 30%, siendo el modo de transmisión más pro--  
bablemente por medio de un gen dominante (11, 38, 39).

En la actualidad los podemos agrupar en la forma --  
siguiente:

- a) Factores Ontogénicos
- b) Factores Hereditarios
- c) Factores Ambientales Intrauterinos
- d) Factores Ambientales Extrauterinos
- e) Anomalías Asociadas

### A) FACTORES ONTOGENICOS (ANTROPOLOGICOS).-

La adopción de la posición erecta forma parte de la  
teoría antropológica de Le Damany, y supone que la estación  
bípeda coloca a la cabeza femoral en una situación de desven-  
taja dentro del acetábulo, porque pasa a apoyarse en la posi-

ción superoanterior de la ceja ósea en lugar de la parte pos--  
terosuperior, que es más ancha y donde se cargaría el peso en  
la marcha cuadrúpeda.

El valor de ésta teoría ha disminuído cuando se ----  
descubrió luxación congénita de cadera en distintas especies  
de animales cuadrúpedos (conejos y perros).

#### FACTORES HEREDITARIOS.-

Algunos autores consideran que ésta enfermedad es --  
congénita con frecuencia significativa de tipo familiar.  
Carter y Muller citados por (38) dicen que se encuentra liga--  
do al sexo en el cromosoma X, heredándose de padre a hija en  
un 8 a 10.6%. Estos mismos autores afirman la importancia ---  
que se debe dar a los factores genéticos, los cuales se mani--  
fiestan básicamente por:

#### A)

- a) Displasia
- b) Hipogenesia
- c) Hipoplasia o hipotrofia primaria del techo acetabular  
lo cual ha sido referido por Stanisavljevic, citado  
por (1) donde las radiografías del recién nacido ----  
muestran ausencia del pico en el borde acetabular e -  
índice acetabular mayor de 30°.

B)

Acortamiento de los músculos periarticulares. Bado, citado por (38), recientemente preconiza la posibilidad de --- una miodisplasia como responsable de la luxación. Fundamen--- talmente se trata de disminución de la longitud de las miofi--- brillas de los músculos periarticulares, principalmente los -- aductores y el psoas ilíaco, lo que lleva a un dismorfismo --- articular.

Además el mismo Stanisavljevic, ha encontrado en --- biopsias y autopsias la presencia del tendón del músculo ---- psoas engrosado y acortado, lo cual actúa como factor luxante y ad más obstruye la entrada del acetábulo.

C)

Laxitud Ligamentosa Familiar: Recientemente con---- firmada por Wynne-Davis como un factor causal de la luxación - congénita de la cadera.

Parece haber disminución del colágeno en el tejido - conjuntivo. Andrén citado por (39), ha demostrado laxitud --- anormal de los ligamentos pélvicos en lactantes nacidos con -- luxación congénita de cadera, a juzgar por la separación de -- la sínfisis púbica dos veces mayor que en los casos normales -

de control. Se cree que el fenómeno es el resultado de la -- acción de las hormonas sexuales maternas encargadas de la relajación fisiológica prenatal de los ligamentos maternos como preparación para el parto.

D)

Trueta, (41) considera factible la influencia de -- factores raciales, ya que la Luxación Congénita de Cadera está prácticamente ausente en la raza negra africana, cuyos estudios anatómicos muestran un acetábulo más profundo y la --- existencia de circulación más temprana en la arteria del li-- gamento redondo.

#### FACTORES AMBIENTALES INTRAUTERINOS.-

A)

La presión excesiva dentro del útero debido a oli-- gohidramnios, al igual que las madres primíparas, aumenta la presión sobre los miembros, determinando una actitud anormal luxante.

B)

La gestación prolongada parece tener importancia --

estadística como factor etiológico. Esto puede deberse a ---  
aumento de la presión por un producto grande.

c)

Presentación de pelvis: Wilkinson (43), ha señalado que la distocia en la presentación pélvica complica la mecánica del parto, ejerciendo presiones sobre las articulaciones de la cadera completamente flexionada, lo que predispone a un aumento de la incidencia de la luxación. Hass ha demostrado que en la presentación pélvica que tiene una incidencia de 2.6% existe un 30% de la Luxación Congénita de la Cadera, especialmente si se fuerza la rotación externa de los segmentos inferiores durante el parto.

#### FACTORES AMBIENTALES EXTRAUTERINOS:

Se acepta en general que las maniobras relacionadas con el parto tienen importancia fundamental como factores ---  
etiológicos ya sea primarios o secundarios, para provocar la luxación.

La causa probable puede ser el estiramiento de la ---  
cápsula articular y de otras estructuras articulares.

Algunas maniobras consideradas como nocivas son:

a) Extensión de las caderas en el recién nacido en forma ---

brusca, puede expulsar las caderas fuera del acetábulo al producirse un efecto de palanca sobre el músculo psoas ilíaco -- corto o todavía inextensible; de ahí que ésta maniobra debe -- quedar proscrita tanto a los obstetras como a enfermeras y -- empíricas.

b) Modo de sujetar o envolver al niño:

La sujeción de las piernas en el recién nacido en exten-- sión y con las rodillas juntas, por medio de la ropa de ves-- tir (pañales), al envolverlos en cobijas, o por medio de una cuna estrecha, producen aumento en la incidencia de éste pa-- decimiento (33).

c) Modo de cargarlos y transportarlos:

En algunas áreas del mundo, como Africa Central, China e India, las caderas de los recién nacidos se conservan en --- flexión y abducción ( a horcajadas) y la frecuencia de Luxa-- ción Congénita de Cadera es muy baja; por lo contrario, en -- áreas como el Norte de Italia, y Alemania, sitios en los que es costumbre llevar a los lactantes en posición con las ca--- deras extendidas y en aducción, la frecuencia es notable.

Esta variedad de la frecuencia parece indicar que -- el pequeño no está preparado desde el punto de vista del de-- sarrollo para una transición súbita desde la posición uterina



de flexión de la cadera a la de extensión.

ANOMALIAS ASOCIADAS:

Se ha reportado que la Luxación Congénita de Cadera se puede presentar asociada de otras malformaciones como son:

- a) Pié Bott
- b) Tortícolis Congénita
- c) Metatarso Aducto
- d) Plagiocefalia
- e) Asimetría facial por alteración mandibular (16, +)

---

+ Comunicación personal del Dr. Arturo Lizalde. II Curso sobre cadera en el niño. I.N.P. México, D.F. 1985.

ANATOMIA PATOLOGICA.

La anatomía patológica de éste padecimiento se caracteriza por alteraciones morfológicas de los componentes articulares; hueso, ligamentos y músculos de la región, dando como resultado la pérdida en mayor o menor grado, temporal o permanente de las relaciones anatómicas y función normal entre la cabeza femoral y el acetábulo, siendo la magnitud de dichas alteraciones susceptible de aumentar con la edad del paciente (38).

Los componentes articulares se modifican en la forma siguiente:

- ACETABULO: Generalmente es pequeño y poco profundo, se deforma rápidamente por la ausencia de la cabeza, su parte superior llamada techo es ovalada en grados variables (displásico). El defecto se localiza hacia adelante y hacia arriba raras veces hacia atrás. A ésto se debe su incapacidad para contener la cabeza en su sitio. Se señala, que cuando el plano de orientación del acetábulo es anteverso (declinación acetabular), predispone a la luxación.

- LIMBO: El limbo o Labrum acetabular, es el anillo que con-

torna el borde acetabular, aumentando la profundidad de la -- cavidad para dar mayor contención a la cabeza femoral. Cuando es rebasado por ésta, se invierte hacia la cavidad, arrastrando en ocasiones a la porción capsular adherida a su cara externa, ocluyendo la entrada.

-LIGAMENTO TRANSVERSO: Este ligamento complementa el anillo del reborde acetabular en la parte inferior; la ausencia de la cabeza hace que se acorte, transformándose en un factor --- que impide el asentamiento de la misma en el fondo del acetábulo.

-LIGAMENTO REDONDO: Esta formación fibroligamentosa va del -- fondo del acetábulo a la cabeza femoral. Frecuentemente es -- hipertrófico, multiplicando su grosor y alargándose para transformarse en otro elemento de interposición. Ocasionalmente no existe o puede desaparecer, probablemente por hipotrofia ---- (38,39).

PULVINAR: Es una formación fibroadiposa, que rodea la inserción del ligamento redondo en el fondo del acetábulo, se alija en la zona sin cartilago y sirve como área de protección y -- deslizamiento al ligamento redondo. Puede hipertrofiarse y -- también fungir como elemento de interposición. (38)

-CABEZA FEMORAL: La cabeza femoral en la luxación es ----- prácticamente normal, excepto que está menos desarrollada y -- ligeramente deformada ( achatada ). La epífisis de la cabeza femoral tiene un núcleo de osificación, que puede lesionarse -- más o menos con las maniobras de reducción produciendo una --- necrosis avascular. El núcleo de osificación aparece radiográ- ficamente entre los 4 a 6 meses, siendo común su retraso en -- la aparición en la luxación congénita de cadera, pero ésto -- no parece tener consecuencia importante en el desarrollo, des- pués de la reducción (38).

-CUELLO FEMORAL: Tiende al valgo progresivo en la displasia, luxación y subluxación no tratadas. Presenta acortamiento y - varo cuando hay necrosis después de la reducción. Normalmen--- te al nacimiento es de 150° y disminuye paulatinamente hasta - 125-130°. El ángulo de torsión, declinación o anteversión, -- normalmente es de 30° en recién nacidos y de 12° en adultos, - exagera su anteversión en la luxación cuando rebasa los 45° , se vuelve un factor frecuente de subluxación.

- CAPSULA ARTICULAR: Conforme la cabeza femoral se desplaza - hacia arriba y hacia atrás y se sale del acetábulo, la cápsula se alarga y se cubierte en tubo. La mitad inferior de la --- cápsula se estira mucho hacia arriba a través del acetábulo, -

y cierra su abertura. A nivel del reborde superior del acetábulo, el saco capsular se estrecha y forma el llamado istmo (también conocido como reloj de arena), sobre todo por estiramiento de la cápsula y constricción por presión externa --- producida por el tendón del psoas ilíaco. La porción superior de la cápsula que cubre casi de manera perfecta la cabeza femoral se conoce como capuchón capsular. Con el aumento del desplazamiento de la cabeza femoral, y con las tensiones de la carga de peso, la pared capsular experimenta hipertrofia y la cápsula puede adherirse al piso del acetábulo, al ilíaco o a la cabeza del fémur (39).

- MUSCULOS PERIARTICULARES: Los 22 músculos periarticulares y sus tendones tienen participación importante en la patología y patogenia de la Luxación Congénita de Cadera. La alteración afecta fundamentalmente su tendón no solo acortado, sino engrosado y si hay anteversión del cuello exagerada, el tracánter menor donde se inserta, está colocado en retroposición teniendo consecuentemente el psoas ilíaco, una función de rotación externa que es subluxante. Tienen también participación importante en la patología los músculos rotadores externos que acortados por la posición femoral impiden la rotación interna necesaria para la reducción.

CLASIFICACION.- (39)

Es esencial distinguir entre los dos grupos principales de lesiones congénitas de la cadera: teratológica y típica.

1.- TERATOLOGICA.- Se caracteriza por el desarrollo dentro del útero, que puede ser una anomalía independiente o acompañante de otras anomalías congénitas generalizadas como es el caso de la Artrogriposis Múltiple Congénita, el Síndrome de Moebius, etc.

2.- TIPICA.- Se caracteriza por la aparición postnatal, y que a su vez se subdivide en:

a) Cadera inestable o luxable, donde la cabeza femoral se puede luxar en forma pasiva estando la cabeza femoral situada dentro del acetábulo. Las alteraciones anatomofuncionales que la caracterizan son de dos tipos: laxas y duras.

a.1) Caderas laxas.- Son las que presentan laxitud musculoligamentosa aumentada, que permite juego intraarticular de distinta magnitud en un acetábulo más o menos displásico, dando positivo el signo de Barlow (1).

b) Cadera subluxada, donde la cabeza femoral ha emigrado

hacia afuera y hacia arriba en la articulación pero no se ---  
luxa por completo; persiste cierto grado de contacto entre --  
cabeza femoral y el acetábulo, pero hay pérdida del centraje.  
c) Cadera luxada, en la cual la cabeza femoral se encuentra  
fuera del acetábulo y cabalga hacia afuera y por encima en --  
relación con el mismo rebasando al labrum.

## FISIOPATOLOGIA (PATOMECANICA)

En la luxación Congénita de la Cadera, la pérdida - de un centro de rotación para la cabeza femoral significa que los músculos no tienen un punto fijo alrededor del cual tra-- bajar. Esto no solo priva a los músculos de una considerable eficiencia, sino que altera severamente la dirección de su -- tracción y limita el arco de movilidad de la articulación.

Este desarrollo óseo de la cabeza femoral y del --- acetábulo depende de la dirección y de la magnitud de las --- fuerzas de stress aplicadas a ellos, los cuales son principal-- mente musculares en su origen. En ambos - acetábulo y cabeza femoral - ocurren alteraciones anatómicas significativas. El acetábulo falla por que no se desarrolla adecuadamente y se - vertic-liza. La cabeza femoral no se articula más en un zo-- quet cóncavo y por lo tanto, pierde su forma esférica.

Debido a que la cabeza femoral en la mayoría de los casos toma una posición superior y posterior al acetábulo, -- los abductores se encuentran marcadamente acortados, con una disminución resultante en su poder. Como una consecuencia, - el tracción mayor ya no se sujeta a una tracción hacia arri-- ba, de una magnitud normal, y la cabeza femoral luxada se su-- jeta a una mucho menor fuerza (compresiva vertical).



El resultado, es una falla en formar un cuello normal y un ángulo cervicodifisiario normal: así mismo favorece una deformidad en valgo de la cabeza femoral.

En la Luxación posterosuperior pudiera parecer que los extensores de la cadera desarrollan una relativa ventaja sobre los flexores, causando nuevamente la anteversión excesiva del cuello femoral. Esto frecuente y espontáneamente -- regresa después de la reducción de la cadera, debido probablemente a la restitución del balance entre éstos dos grupos --- musculares.

En la luxación de la cadera, sin embargo, el ligamento redondo está claramente bajo tensión. Esto hace que se alargue y se hipertrofie y es frecuentemente tan largo que -- una reducción adecuada es imposible, a menos que sea extirpado (32, 38).

Debemos recordar que en la balanza de Pauvels intervienen dos momentos, el interno y el externo interrelacionados en tal forma que el centro del movimiento, punto de apoyo del brazo de palanca del momento interno, corresponde también al centro o eje de movimiento del momento externo, por lo que al modificarse la posición del centro de rotación, automáticamente se modifican los momentos en sentido contrario.

La causa fundamental por la que se rompe el equilibrio de la balanza de Pauwels en éste padecimiento, es la --- disminución del momento externo y aumento consiguiente y simultáneo del momento interno, como consecuencia del desplazamiento externo de la cabeza (punto de apoyo) resultando: inestabilidad con disminución de su brazo de palanca y la fuerza de los abductores (por acercamiento de sus inserciones) y aumento del momento interno por mayor longitud en el brazo de palanca. Además, hay modificación del efecto rotatorio agravándose progresivamente la deformación del ilíaco (displasia) y del fémur (anteversión y valgo).

La magnitud del desequilibrio varía en distintos grados, dependiendo de la magnitud de la ruptura; en la luxación, ésta es máxima, con pérdida significativa del apoyo.

En la subluxación, los fenómenos son similares, pero de menor magnitud; la ruptura del equilibrio es variable dependiendo del grado de desplazamiento de la cabeza (38).

### TRATAMIENTO.

El tratamiento de la Luxación Congénita de Cadera - lo divide Tachdjian (39) en 5 grupos de acuerdo a la edad en que se descubre el trastorno, a saber:

Desde el nacimiento a los dos meses de edad el manejo es puramente conservador, efectuando reducción mediante maniobras externas suaves y manteniendo la reducción por medio de férulas de abducción (Von Rosen, Pavlik, etc.) o cojín de Frejka por un mínimo de 6 semanas con un mes más de inmovilización por cada mes de retraso en el diagnóstico. El pronóstico por lo general es excelente.

Entre los 2 y los 18 meses, ya se ha desarrollado una contractura de los músculos aductores de la cadera por lo cual habrá necesidad de efectuar miotomía y tenotomía de dichos músculos, colocar tracción ya sea cutánea o esquelética por espacio de 14 a 21 días y posteriormente se efectúa reducción por maniobras externas corroborándose siempre mediante estudio radiográfico simple y artrografía (33); en el caso de que éste método fracase, está indicada la reducción en forma abierta. La inmovilización se efectúa en la posición de más estabilidad en un yeso tipo Callot por un período aproximado de 6 meses. El pronóstico se considera bueno.

Del año y medio a los 3 años se efectúan los procedimientos ya descritos previamente, y a menudo después de los 2 años de edad es necesario dar mayor cobertura a la cabeza femoral cambiando de orientación el acetábulo mediante una acetabuloplastia ya sea con técnica de Salter (36, 42) o Pemberton (27, 28, 29), con lo cual se obtiene corrección de la anteversión femoral aumentada, siendo innecesaria la osteotomía femoral. El pronóstico en éste grupo se considera de --- regular a bueno. (3, 44).

De los 4 años a los 7, se procede de igual modo que en el grupo anterior pero aún si es necesario efectuar la osteotomía femoral para corregir el valgo del cuello y la anteversión aumentada. Esta cirugía se puede llevar a cabo en el momento de la reducción abierta o en un segundo tiempo quirúrgico que va de 8 a 10 semanas (39) hasta 7 meses después de la reducción abierta (10, 19). El pronóstico en éste grupo se considera regular.

De los 8 años en adelante, las deformidades óseas estructurales y los tejidos blandos están tan fijos que su reversibilidad está francamente limitada por lo que es mejor posponer el tratamiento hasta que aparezcan cambios degenerativos y dolor, en éste momento en los casos unilaterales está

indicada la artrodesis o artroplastia y en los bilaterales está indicada la operación de Schanz.

Cuando se encuentra solamente subluxación con acetábulo superficial se podrá dar cobertura mediante la osteotomía ilíaca de desplazamiento medial de Chiari (7) o con la osteotomía triple de Steel (4). Cuando el cartilago trirradiado ya se encuentra cerrado, se propone una osteotomía acetabular rotacional. (24)

El pronóstico en éste grupo ya se considera como malo (4, 6, 13, 14, 20, 21, 39).

Dentro de las complicaciones se mencionan la re-luxación, necrosis avascular de la cabeza femoral, fracturas y parálisis necrótica. (31,39)

BIOMECANICA DE LA CADERA SECUNDARIA A LA ACETABULOPLASTIA  
TIPO SALTER.

Como hemos visto, la cadera -según Pauwels citado - por 38- al sufrir el apoyo monopodálico corresponde a una balanza de brazos desiguales, cuyo brazo interno es tres veces mayor que la distancia del brazo externo (18). En éstas condiciones la fuerza que deben ejercer los músculos pelvitrocantéreos para contrapesar el peso corporal es necesariamente tres veces mayor para equilibrar e impedir el balanceo de la pelvis en cada caso.

Al reducir la Luxación Congénita de la Cadera y --- proveer a la cabeza femoral de una buena cobertura acetabular a través de la osteotomía de Salter (37, 42), se busca que -- los músculos abductores que se encontraban marcadamente acortados recuperen su longitud y con ésto su poder. También se sabe que se favorece el desarrollo del cuello femoral en el plano transversal y frontal, y se evita el valgo, por una parte y por la otra disminuir la anteversión exagerada que pudiera presentarse de acetábulo y la del cuello femoral. De este modo es posible llegar a remodelar el cuello cuando --- existe un anteverso discreto.

Una vez que se restablece la longitud muscular, se logra con ello como ya se dijo, equilibrar las fuerzas musculares que van a actuar a nivel de la cadera y así se equilibra nuevamente la balanza de Pauwels, que se encontraba francamente desbalanceada y que producía una marcha con claudicación a expensas del lado afectado.

La osteotomía del coxal realinea el acetábulo hacia abajo y atrás, para cubrir la cabeza femoral antevertida, estabilizando y manteniendo así una reducción congruente en abducción y rotación interna en la posición de sustentación erguida.

**INDICACIONES PARA LA OSTEOTOMIA DE SALTER EN EL PACIENTE CON LUXACION CONGENITA DE LA CADERA:**

Salter recomienda su osteotomía en el tratamiento primario de la luxación congénita de la cadera entre los 18 meses y seis años de edad, y en el de la subluxación congénita todavía en adultos jóvenes.

También la recomienda como tratamiento secundario de toda luxación o subluxación residual o recurrente después de otros procedimientos correctivos dentro de los límites de edades prescriptos.

Para que ésta operación sea eficaz deben satisfacerse los siguientes REQUISITOS PREVIOS:

- 1.- La cabeza femoral tiene que haber descendido mediante tracción hasta el nivel del acetábulo. Para esto se podría requerir un período de tracción en el preoperatorio.
- 2.- Es necesario liberar toda contractura de los músculos psoas ilíaco y aductores. Esto está indicado en las subluxaciones y en las luxaciones por igual.
- 3.- La cabeza femoral debe reducirse a la profundidad del acetábulo verdadero en forma completa y concéntrica. Para esto puede requerirse una minuciosa reducción a cielo



abierto y escisión de todo el resto de tejido, con exclusión del labio, que haya dentro del acetábulo.

4.- La articulación debe poseer una congruencia razonable --- para que sea poco probable que se instale artrosis.

5.- La excursión de movimientos de la cadera tiene que ser --- buena, en particular la abducción, rotación interna y flexión.

6.- El paciente debe tener 18 meses a 6 años.

Si no se cumple cualquiera de éstos pre-requisitos, la operación que describe Salter está contraindicada.

En casi todos los niños de 18 meses o más se debe -- hacer tracción esquelética preliminar para que la cabeza femoral descienda hasta el nivel del acetábulo. En el niño menor de 3 años puede bastar la tracción cutánea con tela adhesiva, pero en los niños mayores se suele requerir tracción esquelética (4).

TECNICA QUIRURGICA.-

Téngase a mano sangre total para transfusiones e --  
iniciese un goteo intravenoso. Colóquese al paciente en de--  
cúbito dorsal con el tórax del lado afectado levantado con --  
una bolsa de arena. Cúbrase con campos el tronco del lado --  
afectado hasta la línea media por delante y por detrás, y ---  
hasta la parte inferior de la caja torácica por arriba.

Envuélvase la extremidad inferior de modo que se le  
pueda mover con libertad durante la operación. Ahora desprén--  
danse los músculos aductores con una tenotomía subcutánea y -  
luego hágase una incisión cutánea desde justo debajo de la --  
mitad de la cresta ilíaca hacia adelante, hasta justo debajo  
de la espina ilíaca anterosuperior, y continúese hasta más o  
menos la mitad del ligamento inguinal. Cohíbese el sangrado  
comprimiendo los bordes de la herida con capas de gasa.

Diséquense mediante divulsión el tensor de la fa---  
scia lata hacia afuera y el sartorio y recto anterior del ---  
muslo hacia adentro, y expóngase la espina ilíaca anterosupe--  
rior. Ahora diséquense el recto anterior del muslo para se--  
pararlo de la cápsula articular que está debajo y despréndase  
su porción refleja. Hágase una incisión profunda para divi--

dir la epífisis ilíaca a lo largo de la cresta, desde el extremo posterior de la incisión cutánea por detrás hasta la espina ilíaca anterosuperior por delante, y virar hacia abajo hasta la espina ilíaca anteroinferior.

Refléjense la parte externa de la epífisis ilíaca y el periostio de la superficie externa del ala ilíaca en una lámina continua hacia abajo, hasta el borde superior del acetábulo, y hacia atrás, hasta la escotadura ciática mayor.

Lísese toda adherencia entre la cápsula articular y la superficie externa del ilíaco y todo acetábulo falso. Expongase la cápsula por delante y afuera, disecando mediante división el intervalo entre ella y los músculos abductores.

Ahora comprímense los espacios disecados con gasas grandes para cohibir la hemorragia y agrandar el intervalo entre el periostio reflejado y la escotadura ciática.

Despréndanse la mitad interna de la epífisis ilíaca en la mitad anterior de la cresta ilíaca y el periostio en la superficie interna del ilíaco por detrás y abajo, para exponer toda la cara interna del hueso hasta la escotadura ciática. Rellénense las superficies así expuestas con gasas también para controlar la pérdida de sangre y para agrandar

el intervalo entre el periostio y el hueso. Expóngase ahora la parte tendinosa del músculo psoas ilíaco a nivel del estremo superior de la pelvis. Sepárese con tijera la parte tendinosa de la parte muscular y secciónese la primera, protegiendo al mismo tiempo el músculo que está en la profundidad.

Pásese ahora una pinza curva por debajo del periostio y por dentro del ilíaco hasta la escotadura ciática, y tómese con ella un extremo de una sierra de Gigli. Sepárense los tejidos hacia adentro y afuera desde el ilíaco y secciónese el hueso con la sierra en línea recta, desde la escotadura ciática hasta la espina anteroinferior.

Ahora retírese un injerto de espesor completo de la parte anterior de la cresta ilíaca y recórtese para darle la forma de una cuña. La base de ésta cuña debe ser tan ancha como la distancia entre las espinas ilíacas anterosuperior y anteroinferior. Con clips para toallas, tómese cada fragmento del ilíaco osteotomizado.

Ahora insértese una legra curva en la escotadura ciática y haciendo palanca hacia adelante y traccionando con el clip para toallas que toma el fragmento inferior, desvíese éste fragmento hacia adelante, abajo y afuera, para que la osteotomía se abra por delante y afuera.

Cerciórese de que la osteotomía quede cerrada por detrás. No se debe traccionar del fragmento proximal en dirección cefálica porque se podría luxar la articulación sacroilíaca. Insértese el injerto óseo en la osteotomía y déjese de traccionar del fragmento inferior. Pásese con la perforadora un grueso alambre de Kirschner a través de la parte superior remanente del ilíaco, a través del injerto y dentro del fragmento inferior. Cerciórese de que el alambre de Kirschner no entre en el acetábulo, pero que sí tome los tres fragmentos. Ahora pásese con la perforadora otro alambre de Kirschner paralelo al primero, tomando las mismas precauciones. A continuación, vuélvase a reducir la cabeza femoral dentro del acetábulo y véase de nuevo qué estabilidad tiene.

Ahora la reducción tiene que ser estable con la cadera en aducción o en ligera rotación externa. Mientras se cierra la herida, hágase que un ayudante mantenga la rodilla flexionada y la cadera en ligera abducción, flexión y rotación interna. Oblitérese todo saco residual de cápsula haciendo una capsulorrafia.

Muévase la mitad distal del colgajo externo de cápsula hacia adentro más allá de la espina ilíaca anteroinferior. De éste modo los bordes capsulares quedan aproximados y se acrecienta la estabilidad de la reducción manteniendo la

cadera rotada hacia adentro. Repárese ahora la cápsula con puntos separados. Sutúrense entre sí, sobre la cresta ilíaca las dos mitades de la epífisis ilíaca. Córtese los alambres de Kirschner de manera que sus extremos anteriores estén en plena grasa subcutánea. Ciérrase la piel con una sutura intradérmica continua de alambre. Manteniendo la cadera en la misma posición que al hacer el cierre, aplíquese una espica de yeso simple.

#### ASISTENCIA ULTERIOR.-

A las seis semanas se saca la espica de yeso, se hace anestesia general o local y también se saca el alambre de Kirschner, se verifica la posición de la osteotomía y de la cadera con radiografías, y se colocan botas largas de yeso en ambos lados, que se mantienen en abducción y rotación interna con dos barras. Estos yesos permiten flexionar y extender las caderas. A las 4 semanas se sacan los yesos y se inicia la ambulación con muletas bajo la supervisión de un fisioterapeuta o enfermera. Las muletas se abandonan cuando la osteotomía consolida bien y se recupera la fuerza muscular. (4)

ERRORES EN LA TECNICA QUIRURGICA.-

Lo mismo que en cualquier operación, no todos los cirujanos obtienen resultados tan buenos como su autor. En consecuencia, Salter enumeró errores que se cometen al realizar la osteotomía y los otros procedimientos respectivos, según informaciones que le proporcionaron otros cirujanos.

Además de errores de juicio para elegir a los pacientes y de equivocaciones en los procedimientos del preoperatorio, se cometieron los siguientes errores en la técnica quirúrgica:

- 1.- No hacer la tenotomía subcutánea de los aductores para eliminar una contractura en aducción.
- 2.- Insuficiente exposición quirúrgica.
- 3.- No obtener una reducción concéntrica de la cabeza femoral dentro del acetábulo verdadero.
- 4.- Confundir el acetábulo falso con el verdadero.
- 5.- No liberar el tendón del psoas ilíaco.
- 6.- No hacer una capsulorrafia adecuada.
- 7.- Exposición insuficiente de la escotadura ciática.
- 8.- No mantenerse por dentro del periostio.
- 9.- No hacer la osteotomía con sierra de Gigli.
- 10.- Abrir la osteotomía con un separador mecánico.

- 11.- Dejar la osteotomía abierta por detrás.
- 12.- Desplazamiento del fragmento distal de la osteotomía -- hacia atrás y adentro.
- 13.- No rotar el fragmento distal.
- 14.- Emplear alambres de Kirschner pequeños para hacer la -- fijación, y penetración insuficiente de los alambres en el fragmento distal.
- 15.- Permitir que los alambres de Kirschner entren en la articulación de la cadera.
- 16.- Insertar los alambres de Kirschner desde abajo hacia -- arriba.
- 17.- Hacer una osteotomía bilateral del coxal en un solo -- tiempo quirúrgico. (4)



## MATERIAL Y METODOS

De los archivos clínico y radiológico del Instituto -- Nacional de Pediatría, se revisaron 30 expedientes correspon--- dientes al período comprendido de 1975 a 1984, que tuvieron como diagnóstico final Luxación Congénita de Cadera, vistos en el --- Departamento de Ortopedia.

Se incluyeron todos aquellos pacientes que tuvieron -- el diagnóstico de Luxación Congénita de Cadera, diagnosticado -- por el Servicio de Ortopedia, que presentaron además displasia - acetabular, a los cuales se les practicó la técnica de Osteoto--- mía Innomiada de Salter, manejados en el Instituto Nacional de Pediatría y que tuvieron como mínimo un año de seguimiento. No se presentaron exclusiones, se eliminaron siete expedientes clínico-radiológicos por encontrarse incompletos.

Las variables fueron captadas de los archivos clínico y radiológico del mismo Instituto y durante el período de tiem-- po ya referido; para lo cual se emplearon hojas para la captación de la información, agrupando las variables bajo los siguientes - rubros:

- 1.- Datos Generales
- 2.- Datos Clínicos
- 3.- Datos Radiográficos Preoperatorios
- 4.- Manejos Efectuados

- 5.- Datos Radiográficos Postoperatorios
- 6.- Complicaciones
- 7.- Tiempo de Seguimiento

#### ANALISIS E INTERPRETACION DE LA INFORMACION

Se realizó la descripción gráfica de la información, mediante histogramas y tablas de contingencia.

Así mismo, se llevó a cabo el análisis estadístico --- investigando asociación entre variables, dependiendo de la escala de mediciones de las variables asociadas.

Las variables fueron las siguientes:

- 1.- Datos Generales
  - 1.1.- Edad
  - 1.2.- Sexo
- 2.- Datos Clínicos
  - 2.1.- Cadera afectada
  - 2.2.- Arcos de movilidad pre y postoperatorios
  - 2.3.- Presencia de Trendelenburg
  - 2.3.- Tipo de Marcha
- 3.- Datos Radiográficos Preoperatorios  
(previos a Osteotomía de Salter)
  - 3.1.- Índice Acetabular
  - 3.2.- Angulo C.E. Wiberg
  - 3.3.- Congruencia Articular
  - 3.4.- Osteocondritis

4.- Manejo efectuado previamente

4.1.- Conservador

4.2.- Quirúrgico

4.3.- Tipo de Cirugía

5.- Datos radiográficos postoperatorios. (1 año después de la Osteotomía de Salter).

5.1.- Índice acetabular

5.2.- Angulo C.E. Wiberg

5.3.- Congruencia Articular

5.4.- Presencia de Osteocondritis

6.- Complicaciones

6.1.- Relajación

6.2.- Restricción de la Movilidad articular

6.3.- Resorción parcial o total del injerto

7.- Tiempo de Seguimiento

## RES U L T A D O S .

Se revisaron un total de 30 expedientes clínico-radiográficos de pacientes con Diagnóstico de Luxación Congénita de Cadera manejados en el servicio de Ortopedia del Instituto Nacional de Pediatría, en el período comprendido de 1975 a 1984, a los cuales se les practicó la técnica quirúrgica -- consistente en Osteotomía del Ilíaco tipo Salter.

Se incluyeron en éste estudio solo 23 pacientes que totalizaron 28 caderas, ya que en los restantes se encontró incompleto el expediente clínico-radiográfico.

De los 23 pacientes, dos de ellos pese a no ser --- Luxación Congénita de la Cadera, se incluyeron, por haber sido tributarios de manejo con la Osteotomía tipo Salter; siendo ésta una enfermedad de Legg-Calvé Perthes y otro Artrogriposis Congénita Múltiple.

En nuestro estudio encontramos de acuerdo a la ---- afectación por sexo 17 niñas que representaron un 73.9% y 6 niños, (26.0%) (Cuadro 1).

CUADRO No. 1

AFECTACION DE ACUERDO AL SEXO		
niños	6	26.0%
niñas	17	73.9%

FUENTE: ARCHIVO CLINICO  
I.N.P.

La afección se encontró en el lado izquierdo en 17 casos (60.7%) y en el lado derecho en 11 casos (39.2%) (cuadro 2).

CUADRO No. 2

AFECCION DE LA CADERA		
LADO	NO. CADERAS	%
DERECHO	11	39.2
IZQUIERDO	17	60.7

FUENTE: ARCHIVO CLINICO  
I.N.P.

En cuanto a lateralidad, nuestro hallazgo fué de --  
18 caderas unilaterales (78.2%) y 5 caderas bilaterales re --  
presentando un 21.7% (cuadro No. 3)

CUADRO No. 3

	PACIENTES	%
UNILATERAL	18	78.2
BILATERAL	5	21.7

FUENTE: ARCHIVO CLINICO  
I.N.P.

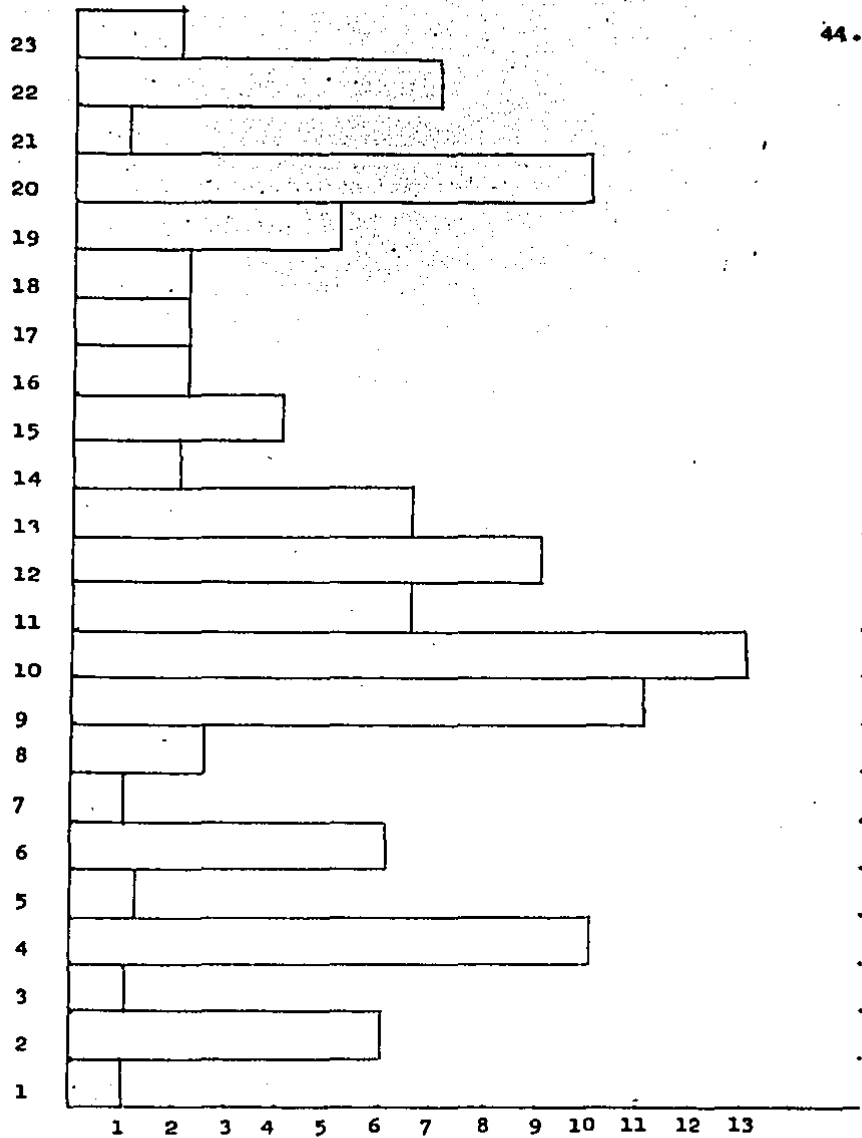
El seguimiento post-operatorio mínimo fué de 12 meses (1 año), el máximo de 156 meses (13 años) con una media --  
de 4 años 7 meses (Gráfica 1).

La edad al momento de la intervención quirúrgica --  
fué como sigue: 2 años en 5 casos (21.7%), 3 años en 8 casos  
(34.7%); 4 años en 6 casos (26.0%); y 5 años en 4 casos ----  
(17.3%). La edad mínima fué de dos años, la máxima fué de 5  
años, con una media de 3 años cinco meses (cuadro 4).

CUADRO No. 4

	2 años	3 años	4 años	5 años	TOTAL
No.					
Pac.	5	8	6	4	23
%	21.7	34.7	26.0	17.3	100

FUENTE: ARCHIVO CLINICO  
I.N.P.



GRAFICA No. 1

FUENTE: ARCHIVO CLINICO  
I.N.P.

El procedimiento quirúrgico se realizó en forma aislada en 11 casos (47.82%) y combinado en 12 casos (52.17%).

Todos recibieron tratamiento previo, el cual consistió en miotomía de aductores y tenotomía del psoas, tracción esquelética por espacio de dos a tres semanas, reducción abierta y osteotomía femoral según muestra el cuadro 5.

CUADRO No. 5

TRATAMIENTOS PREVIOS A LA REALIZACION DE LA OSTEOTOMIA DE SALTER.

PROCEDIMIENTO	NO. CADERAS	%
MIOTOMIA ADD/ PSOAS	25	89.28%
TRACCION	5	17.85
RED. ABIERTA	28	100
OST. FEMORAL	8	28.57

FUENTE: ARCHIVO CLINICO

I.N.P.



La movilidad de las caderas en el preoperatorio se encontró limitada en 22 (88%) y completa en 3 (12%), según lo muestra el cuadro 6.

CUADRO No. 6

MOVILIDAD	No. CADERAS	%
COMPLETA	3	12
LIMITADA	22	88
TOTAL	25	100

FUENTE: ARCHIVO CLINICO  
I.N.P.

En el postoperatorio la movilidad de las caderas se normalizó en 13 (56.5%).

La movilidad que en el preoperatorio se encontró limitada en 22, en el postoperatorio persistió limitada en 10 caderas habiéndose llevado a cabo en 3 procedimientos quirúrgicos en forma combinada como se puede apreciar en el cuadro 7.

CUADRO No. 7  
**MOVILIDAD POSTOPERATORIA DE ACUERDO A LA FORMA DE REALIZAR CIRUGIA**

	COMPLETA	LIMITADA	TOTAL
AISLADO	9	3	12
COMBINADO	6	7	13
TOTAL	15	10	25
%	60	40	100

FUENTE: ARCHIVO CLINICO  
 I.N.P.

De las 15 caderas que presentaron la movilidad completa, el ángulo C.E. Wiberg se encontró entre 0-19° en 2, -- 20-30° en 11, y entre 31-40° en 2. De las 10 caderas que --- presentaron limitación en la movilidad, el ángulo C.E. Wiberg se encontró entre 0-19° en 8 y entre 20-30° en 2 (cuadro 8).

Entre las 10 caderas que presentaron movilidad li-- mitada se encontró que dos se operaron a los 5 años (20%), 2 a los 4 años (20%), 3 a los 3 años (30%) y 3 a los dos años (30%).

CUADRO No. 8

## MOVILIDAD POSTOPERATORIA EN RELACION AL ANGULO C.E. WIBERG

	ANGULO C.E. WIBERG POSTOPERATORIO					
	0-19°	20-30°	31-40°	> 40°	TOTAL	%
COMPLETA	2	11	2	0	15	60
LIMITADA	8	2	0	0	10	40
TOTAL	10	13	2	0	25	100

FUENTE: ARCHIVO CLINICO  
I.N.P.

La marcha postoperatoria se encontró normal en 10 - caderas (40%) y claudicante en 15 (60%). De éstos últimos, 3 (20%) fueron operados a los 5 años; 3 (20%) a los cuatro años 6 (40%) a los 3 años y 3 (20%) a los dos años (cuadro 9).

CUADRO No. 9

EDAD AL MOM. OX.	CLAUDICANTE	NORMAL
2 años	3	3
3 años	6	3
4 años	3	3
5 años	3	1
TOTAL	15	10
%	60	40

FUENTE: ARCHIVO CLINICO  
I.N.P.

En relación con el Índice Acetabular encontramos -- que de las 15 caderas claudicantes, 8 de ellas (53.3%) se encontraban con I.A. por arriba de 26°. En cuanto al C.E. Wiberg, llama la atención que de las 10 caderas con marcha --- postoperatoria normal, 8 (80%), tenían ángulo C.E. Wiberg de entre 20 y 30° (Cuadros 10 y 11)

CUADRO No. 10

	10-15°	16-20°	21-25°	>26°	TOTAL	%
CLAUDICANTE	1	2	4	8	15	60
NORMAL	2	1	3	4	10	40
TOTAL	3	3	7	12	25	100

FUENTE: ARCHIVOS CLINICO  
Y RADIOLOGICO I.N.P.

CUADRO No. 11

	0-19°	20-30°	31-40°	> 40°	TOTAL	%
CLAUDICANTE	9	5	1	0	15	60
NORMAL	1	8	1	0	10	40
TOTAL	10	13	2	0	25	100

FUENTE: ARCHIVO CLINICO Y RADIOLOGICO I.N.P.

El índice acetabular preoperatorio varió de 25 a 50° con una media de 39.17°. En el postoperatorio varió de 15° a 42°, con una media de 27.08°, según muestra el cuadro 12.

CUADRO NO. 12

PACIENTE No.	Preoperatorio	Postoperatorio	Corrección
1	40°	30°	10°
2	25°	15°	10°
3	36°	20°	16°
4	35°	28°	7°
5	50°	30°	20°
6	33°	20°	13°
7	45°	40°	5°
8	40°	33°	7°
9	40° bil.	30°	10°
10	45°	40°	5°
11	45°	22°	23°
12	40°	35°	5°
13	45°	42°	3°
14	30°	25°	5°
15	30°	15°	15°
16	45° bil.	23°	23°
17	42°	35°	7°
18	45°	20°	25°
19	30°	15°	15°
20	45°	24°	21°
21	35°	22°	13°
22	40°	25°	15°
23	40°	34°	6°

FUENTE: ARCHIVO CLINICO Y  
RADIOLOGICO I.N.P.

El ángulo de Cobertura (C.E. Wiberg) postoperatorio se encontró mayor de 31° en dos caderas (8%), entre 20 y 30° en 13 caderas (52%), y menor de 19° en 10 caderas (40%). El valor mínimo fué de 0° y el valor máximo de 35°, con una media de 17.6°. Su relación con la edad al momento de la realización del procedimiento quirúrgico se muestra en el cuadro 13.

CUADRO No. 13

	0-19°	20-30°	31°o>	T O T A L
2 años	2	4	0	6
3 años	3	5	1	9
4 años	2	3	1	6
5 años	3	1	0	4
TOTAL	10	13	2	25
%	40	52	8	100

FUENTES: ARCHIVOS CLINICO Y  
RADIOGRAFICO I.H.P.

La Congruencia Articular postoperatoria se encontró como sigue: Muy Buena en 5 caderas (20%); Buena en 10 caderas (40%); Regular en una cadera (4%) y mala en 9 caderas (36%), como se puede apreciar en el cuadro 14.

CUADRO No. 14

**CONGRUENCIA ARTICULAR POSTOPERATORIA**

	MUY BUENA	BUENA	REGULAR	MALA	T O T A L
No. Caderas	5	10	1	9	25
%	20	40	4	36	100

FUENTE: ARCHIVOS CLINICO Y RADIOLOGICO I.N.P.

Las complicaciones postoperatorias se ilustran de la siguiente forma:

- Reluxación 6 casos
- Rest. Movil. 2 casos
- Resorc. Inj. 4 casos.

Cabe señalar que el 60% de las complicaciones postquirúrgicas se presentó en los procedimientos combinados,

La osteocondritis postoperatoria se encontró en 5 - casos, de los cuales 2 se habían realizado combinados con Red Abierta; así mismo se encontró que 4 caderas de las 5 correspondían al lado izquierdo (cuadro 15).

CUADRO 15.

		PROCEDIMIENTO			
		AISLADO	COMBINADO CON RED. ABTA	TOTAL	%
LADO AFECTA- DO	IZQUIER.	2	2	4	80
	DERECHO	1	0	1	20
TOTAL		3	2	5	100
%		60	40	100	

FUENTE: ARCHIVO RADIOLOGICO  
I.N.P.

En relación a la edad al momento de la intervención quirúrgica los casos que presentaron osteocondritis correspondieron 1 a los 5 años (20%); 3 a los 4 años (60%) y 1 a los 3 años (20%) (Cuadro 16).



CUADRO No. 16

PRESENCIA DE OSTEOCONDritis POSTOPERATORIA EN RELACION A LA EDAD  
AL MOMENTO Qx.

	No. de Casos	%
2 años	0	0
3 años	1	20
4 años	3	60
5 años	1	20
T O T A L	5	100
%	100	

FUENTE: ARCHIVO CLINICO Y  
RADIOLOGICO I.N.P.

En el prooperatorio encontramos 6 caderas con osteocondritis, a quienes se les había manejado previamente con -- reducción abierta. Uno de ellos presentó Osteocondritis por Cojín de Fredjka.

De las caderas en que se realizó el procedimiento, -- solo en 3 casos requirieron algún tipo de cirugía subsecuente habiendo sido la osteotomía desrotadora en 4 casos (50%), reducción abierta en 1 (12.5%), Osteotomía tipo Chiari en 2 --- (25%) y tectoplastia (repisa) en 1 (12.5%).

De éstos, 7 caderas correspondieron al lado iz-----  
quierdo (87.5%) y una cadera al lado derecho (12.5%) (Cuadro  
17)

CUADRO No. 17

O P E R A C I O N	IZQUIER.	DERE.	TOTAL	%
OSTEOT. DESROTADORA	3	1	4	50
REDUCCION ABIERTA	1	0	1	12.5
CHIART	2	0	2	25
TECTOPLASTEA	1	0	1	12.5
TOTAL	7	1	8	100

FUENTE: ARCHIVO CLINICO  
I.N.P.

La capacidad funcional postoperatoria mejoró en 13  
caderas (52%), empeoró en 5 (20%) y se mantuvo sin cambio en  
7 (28%).

De las caderas en que mejoró fue mayor de 30° en 1  
(7.6%), entre 20-30° en 10 (76.9%) y menor de 19° en 2 (15.3%)

Así mismo, las 5 que empeoraron se encontraron ---  
menor a 19° en todas. (Cuadro 13)

CUADRO No. 13

**CAPACIDAD FUNCIONAL POSTOPERATORIA EN RELACION AL ANGULO C.E.  
WIBERG.POSTOX.**

	MEJORO	EMPEORO	S/ CAMBIO	TOTAL
0-19°	2	5	3	10
20-30°	10	0	3	13
31-40°	1	0	1	2
> 40°	0	0	0	0
TOTAL	13	5	7	25
%	52	20	28	100

FUENTE: ARCHIVO CLINICO Y  
RADIOLOGICO I.N.P.

En relación con la edad al momento de realizar el procedimiento quirúrgico se encontró lo siguiente: de las 13 caderas que mejoraron, 4 fueron a los 2 años; 4 a los 3 años; 3 a los 4 años y 2 a los 5 años.

Las cinco en las que empeoró correspondieron a los 3 años 2, a los 3 años 2, y a los dos años uno; y de las 7 que permanecieron sin cambio 3 correspondieron a los 4 años, 3 a los 3 años y una a los 2 años (Cuadro 19).

CUADRO No. 19

CAPACIDAD FUNCIONAL POSTOPERATORIA DE ACUERDO A LA EDAD EN QUE SE REALIZÓ EL PROCEDIMIENTO QUIRURGICO

		MEJORO	EMPEORO	S/ CAMBIO	TOTAL
EDAD AL MOMENTO DE SER OPERADOS	2a.	4	1	1	6
	3a.	4	2	3	9
	4a.	3	0	3	6
	5 a.	2	2	0	4
	TOTAL	13	5	7	25
%		52	20	28	100

FUENTE: ARCHIVO CLINICO Y RA-  
DIOLÓGICO I.N.P.

Los resultados finales se presentan como sigue:

EXCELENTE	1 cadera	(4.0%)
BUENO	12 caderas	(48.0%)
REGULAR	1 cadera	(4.0%)
MALO	11 caderas	(44.0%)

De acuerdo a la edad en que se llevó a cabo el procedimiento quirúrgico, éstos resultados se muestran en el cuadro 20, llamando la atención que los malos resultados se presentaron en su mayoría al operarse por arriba de los 4 años.

CUADRO No. 20

	2 años	3 años	4 años	5 años	No.Casos	%
EXCELENTE	1	0	0	0	1	4.0
BUENO	3	6	2	1	12	48.0
REGULAR	0	0	0	1	1	4.0
MALO	2	3	4	2	11	44.0
total	6	9	6	4	25	100

FUENTE: ARCHIVO CLINICO Y  
RADIOLOGICO I.N.P.

D I S C U S I O N .

En 1961, Salter describió la osteotomía in<sup>o</sup>minada -- para la Luxación Congénita de la Cadera. Dicha osteotomía -- del coxal realinea el acetábulo hacia abajo y atrás para cubrir la cabeza femoral antevertida, estabilizando y manteniendo así una reducción congruente (37).

Todos los informes sobre Luxación Congénita de Cadera, coinciden en una mayor frecuencia en el sexo femenino y en los casos unilaterales.

El padecimiento se asocia más frecuentemente al lado izquierdo, lo cual pudimos corroborar en nuestros resultados.

El seguimiento postoperatorio mínimo fué de 12 meses (1 año) mientras que el máximo fué de 13 años (156 meses) con un promedio de 4 años 7 meses.

Dentro de la edad en el momento de realizar el procedimiento de Salter, el paciente menor fué de dos años mientras que el paciente mayor resultó de 5 años.

El procedimiento quirúrgico se realizó en forma --- aislada en 11 casos y combinado en 12 casos, los cuales se--- gún nuestro estudio tuvieron resultados menos halagadores.

Todos habían recibido tratamiento previo, siendo el más frecuentemente realizado miotomía de aductores y tenoto--- mía del psoas.

La movilidad en el post-operatorio se normalizó --- en 13 caderas, persistiendo limitadas en 10 caderas; llamando la atención que en éstas últimas, en 7 se llevó a cabo el --- procedimiento quirúrgico en forma combinada.

En la marcha postoperatoria de acuerdo al Índice -- Acetabular postquirúrgico, observamos que 8 caderas (53%), de 15 claudicantes presentaron un Índice Acetabular por arriba de los 26°.

De acuerdo al Angulo C.E. Wiberg postoperatorio, -- encontramos que de 10 caderas normales, 8 (80%) de ellas te--- nían C.E. Wiberg entre 20-30°, en contraposición de 15 cade--- ras claudicantes, 9 de ellas (60%), se encontraban con C.E. Wiberg por debajo de los 19°.

En nuestro estudio se encontró que 8 caderas requirieron algún tipo de cirugía en forma subsecuente, siendo la más frecuentemente realizada la osteotomía desrotadora en 4 caderas (50%), Osteotomía de Chiari en 2 (25%), reducción abierta (12.5%) y tectoplastia (repisa) en 1 (12.5%). En cuanto a la edad en que se operaron inicialmente todas éstas caderas se encontró que 3 están entre los 4 y 5 años, esto habla a favor de un abordaje más temprano para la realización de la osteotomía de Salter.

En nuestro estudio encontramos como complicaciones postoperatorias 6 casos de reluxación, 2 casos de restricción de la movilidad, los cuales se habían intervenido quirúrgicamente en forma combinada, y 4 casos de resorción del injerto.

La osteocondritis postquirúrgica se encontró en 5 casos, de los cuales en 2 se había intervenido en forma combinada, de éstos 3(60%) se intervinieron a los 4 años y 1 a los cinco años (20%), lo cual corresponde a lo reportado en la literatura mundial.

La capacidad funcional postquirúrgica mejoró en 13 caderas (52%), empeorando en 5 (20%) y se mantuvo sin cambio en 7 caderas (28%).

La relación que se encontró entre la capacidad funcional y la edad al momento de ser efectuada la osteotomía --



inominada, nos muestra que osteotomía realizada a menor edad, mejores resultados obtiene.

Nuestros resultados finales nos muestran que solo 1 cadera puede clasificarse como EXCELENTE; la cual fué intervenida a los dos años en forma aislada; 10 resultados BUENOS, de los cuales 5 se llevaron a cabo a los tres años, dos a los dos años, 2 a los 4 años y 1 a los cinco años; de éstos 10, - 6 se realizaron en forma aislada (60%).

De las caderas clasificadas como REGULARES, se encontró que 1 cadera había sido operada a los 5 años y que es la que menor tiempo de seguimiento presentó por haber sido intervenido relativamente en forma reciente, por lo cual es posible que en el futuro pueda con la ayuda de la fisioterapia cambiar su clasificación al mejorar su movilidad articular y por ende su capacidad funcional.

En cuanto a los clasificados como MALOS, se encontró que fueron 11 casos, 4 de los cuales se realizaron a los 4 años, 2 a los 5 años, 3 a los 3 años y 2 a los 2 años; de éstos 11 casos, 5 requirieron procedimientos quirúrgicos subsiguientes, 1 es actualmente candidato a trocanteroplastia y otro está en espera de decidir osteotomía de Chiari.

Consideramos que los pacientes de éstos dos últimos grupos son potencialmente candidatos a desarrollar una artritis degenerativa precoz.

Debemos referir que dos de los pacientes sometidos a osteotomía de Salter eran portadores uno de ellos de artrogriposis congénita múltiple y el otro de osteocondritis juvenil o enfermedad de Perthes.

El primero de ellos, presentó radiográficamente un buen resultado, sin embargo clínicamente la movilidad articular se encontró restringida; creemos que la limitación referida es inherente a su padecimiento de base (artrogriposis) y no a un defecto propio de la osteotomía.

En cuanto al Perthes, está referido que la osteotomía de Salter es entre los procedimientos quirúrgicos el más extendido. (34)

Salter y cols. aplicaron el principio de osteotomía innominada al tratamiento de casos selectos de enfermedad de Perthes. El principal propósito de la operación es aumentar la estabilidad de la articulación de la cadera desplazando el techo acetabular anterolateralmente.

Algunos factores que afectan los resultados finales en cuanto a la enfermedad de Perthes son:

- 1) Naturaleza y duración del tratamiento pre y post-operatorio
- 2) Duración de tiempo entre el establecimiento de la enfermedad y la cirugía
- 3) El avance de la enfermedad al momento de la cirugía y
- 4) Edad del paciente al ser intervenido (34).

Nuestro paciente obtuvo un buen resultado. El diámetro de la cabeza afectada en relación a la otra fué mayor - en un cm., tuvo presencia de cuello corto, ancho con buena -- esfericidad.

## CONCLUSIONES .

La luxación congénita de la cadera, se presenta más frecuentemente en el sexo femenino, en forma unilateral y con afectación principalmente del lado izquierdo.

Nuestros datos confirman el concepto original de --- Salter de que una osteotomía innominada provee cobertura an--- terolateral de la cabeza femoral que permite un desarrollo --- acetabular y estabilización en la articulación de la cadera -- en pacientes con luxación congénita de cadera tratados entre - los 18 meses y 6 años. Se obtuvo aumento inmediato del ángulo C.E. Wiberg y reducción del índice acetabular por osteotomía innominada.

Los procedimientos combinados mostraron mayor morbi- lidad en cuanto a marcha, movilidad, capacidad funcional y --- complicaciones post-quirúrgicas.

Muy probablemente una reducción abierta técnicamen--- te bién efectuada, y con buen seguimiento ulterior pueda evi--- tarnos al llegar a practicar posteriormente la osteotomía inno- minada de Salter.

Creemos que la osteotomía innominada si es llevada a cabo tal como lo señala Salter, tiene un alto índice de éxitos y un bajo riesgo de complicaciones; sin embargo en nuestra revisión encontramos deficiencias técnicas en la realización del procedimiento, que traduce en malos resultados post-operatorios.

Los pacientes con fallos clínicos y radiográficos que requieren reoperación, están en alto riesgo de evolucionar hacia una enfermedad articular degenerativa.

La osteotomía innominada de Salter se presenta como alternativa de manejo en enfermedades tales como la osteocondritis juvenil y artrogriposis congénita múltiple.

R E S U M E N .

Se revisaron los datos clínicos y radiográficos de 28 caderas y 23 pacientes entre las edades de dieciocho meses y 5 años con Luxación Congénita de Cadera en el Servicio de Ortopedia del Instituto Nacional de Pediatría a los que se les realizó Osteotomía Inôminada de Salter en el período comprendido entre 1975 y 1984.

Todos los pacientes fueron examinados clínica y radiográficamente con un seguimiento postoperatorio promedio de 4 años 7 meses.

En todos se realizó algún procedimiento quirúrgico con la finalidad de lograr reducción abierta.

En 8 caderas hubo necesidad de realizar algún procedimiento quirúrgico subsecuente.

La osteocondritis se presentó en 20% de las caderas teniendo relación con la mayor edad al momento de la realización de la osteotomía.

Así mismo, la movilidad, marcha y capacidad funcional postoperatorias tuvieron mayor restricción en los pacientes mayores operados.

Los resultados finales no los podemos considerar como definitivos en todos los pacientes estudiados, ya que solo son el reflejo contemporáneo al momento de la realización del estudio.

Nuestros resultados indican que si la osteotomía --- innominada de Salter se lleva a cabo adecuadamente, tiene un - alto índice de éxitos clínicos y radiográficos.

B I B L I O G R A F I A . -

- 1.- Barlow T. G. ; Early Diagnosis and Treatment of Congenital Dislocation of the Hip. J. Bone Joint Surgery, Vol. 44-B pag. 292-301, 1962.
- 2.- Beltrán, H.S.: La Osteotomía Pericapsular Incompleta del Hueso Ilíaco en el Tratamiento de la Luxación Congénita de la Cadera. Reporte Preliminar de 58 Casos. Anales - de Ortopedia, Vol. VIII pags. 201-208. 1972.
- 3.- Berkeley, M.E. et.al.: Surgical Therapy for Congenital Dislocation of the Hip in patients who are twelve to --- thirty-six month old. J. Bone Joint Surg., Vol. 66-A, --- pags. 412-420. 1984.
- 4.- Campbell: Cirugía Ortopédica, Tomo II, sexta Edición, Editorial Médica Panamericana. Buenos Aires, Argentina, Pags. 1821-1881, 1980.
- 5.- Chapchal G. y Waigand D. : Terapéutica Ortopédica, Sal--- vat Editores.
- 6.- Chapchal G.: Indications for the various types of pel--- vic osteotomy, Cli. Orthop. Vol. 98 pag. 111, 1974.



- 7.- Chiari, K.: Medial Displacement Osteotomy of the pelvis. *Cli. Orthop.*, Vol. 98, pag. 55, 1974.
- 8.- Clarke, N.M.P.: Sonographic Clarification of the problems of Neonatal Hip Inestability. *J. Pediatric Orthop.* Vol. 6, Pags. 527-532, 1986.
- 9.- Coleman C.: The Incomplete Pericapsular (Pemberton) and Innominate (Salter) Osteotomies. *Cli. Orthop.*, Vol. 98, Pag. 116, 1974.
- 10.- Colonna. P.C. : Capsular Arthroplasty for Congenital Dislocation of the Hip: Indications and Technique. *J. Bone Joint Surg.*, Vol. 47-A, pags. 437-439, 1965.
- 11.- Czeizel, A.; Tusnady, G.: The mechanism of genetic predisposition in congenital Dislocation of the Hip. *J. Med Gen.*, Vol. 12, Pags. 121-124, 1975.
- 12.- Davies, S.J.M.; and Walker, G.: Problems in the Early Recognition of the Hip Displasia. *J. Bone Joint Surg.* -- Vol. 66-B, pag. 479-484, 1984.
- 13.- Fairbank, J.C.T., Howell, P. et.al.: Relationship of -- the pain to the radiological anatomy of the hip joint in adults treated for congenital dislocation of the hip as infants: a long term follow-up of patients treated by -- three methods. *J. Pediat. Orthop.*, Vol. 6 pages 539-47, 1986.

- 14.- Gomez Velázquez Luis, García C. R., Beltrán H.S.: Luxación Congénita de la Cadera. Anuario de Actualización en Medicina. Ortopedia y Traumatología. IMSS, Vol. X, pag. 81-106. 1980.
- 15.- Hellinger, J.: Acetabulum forming operations in treatment of the Hip Dislocation. Orthopedic Clin Med. , Germany, Pags. 272-279, 1977.
- 16.- Hummer, C.H., Maceven, G.D.: The coexistence of Torticollis and Congenital Dysplasia of the Hip. J. Bone Joint Surg. , Vol. 54-A, pags. 1255-1256, 1972.
- 17.- Jones, D.A. : Pemberton's Acetabuloplasty for Congenital Dislocation or Subluxation of the Hip. J. Bone Joint Surg. , Vol. 60-A, pags. 18-24, 1978.
- 18.- Kapandji, I.A.: Cuadernos de Fisiología Articular. --- Tomo II, Tercera Edición, Editorial Toray-Masson S.A., pag. 10-71, 1980.
- 19.- Kasser, J., et.al.: Varus Derotation Osteotomy in the Treatment of Persistent Dysplasia in Congenital Dislocation of the Hip. J. Bone Joint Surg. Vol. 67-A, pag.195-202, 1985.

- 20.- Kato.: The Indication of the Pelvic Osteotomy for Congenital Dislocation of the Hip Japanese. J. Orth. Sur.-Traum., Japan, pags 26-33, 1974.
- 21.- Kosswetter, W and Magers, H.: Changes in the pelvis --- after the Chiari and Salter Osteotomies. Internat. Ort. Vol.9, pags. 139-146. 1985.
- 22.- Lloyd G.C.- Roberts.: Patología Osteoarticular en el Lactante y el Niño. Cap. XIII, pag. 241, Editorial Jims Barcelona, 1974.
- 23.- Mac Kenzie, I.G.: Congenital Dislocation of the Hip. J. Bone Joint Surg., Vol. 54-B, pags. 18-39, 1972.
- 24.- Ninomiya S., Tagawa H.: Rotational acetabular Osteotomy for the Dysplastic Hip. J. Bone Joint Surg. , Vol.66 -A, pag. 430-436, 1984.
- 25.- Noble, T.C., Pullan, C.R., Craft A.W. and Leonard M.A.: Difficulties in Diagnosing and managing Congenital Dislocation of the Hip. British Med. Journal. Vol. 2 pag. 620-623, 1978.
- 26.- O'Brien T and Salter R.B.: Femoral Head Size in Congenital Dislocation of the Hip. J. Pediatr. Orthop. Vol. 5, pag. 299-301, 1985

- 27.- Pemberton, P.A.: Osteotomy of the Ilium with rotation of the acetabular roof for Congenital Dislocation of -- the Hip. J. Bone Joint Surg. , Vol. 40-A, pag. 724, 1958.
- 28.- Pemberton P.A.: Pericapsular Osteotomy of the Ilium -- For Treatment of Congenital Subluxation and Dislocation of the Hip. J. Bone Joint Surg. Vol. 47-A, pag. 65-86, 1965.
- 29.- Pemberton, P.A.: Pericapsular Osteotomy of the ilium - For the tratment of the congenitally dislocated Hip. -- Clin. Orthop. , Vol. 98, pags. 41-54, 1974.
- 30.- Pous Jean Gabriel.: La Cadera en Crecimiento. Editorial Jims, B rcelona, España, Vol. 1 1978.
- 31.- Poewl E. et. al. : Open Reduction For Congenital Hip Dislocation: The risk of avascular necrosis with three different approaches. J. Ped. Orthop., Vol. 6, pags. 127-132, 1986.
- 32.- Radim L. Erick: The Biomechanics of Congenital Dislo-- cated Hips and their Tretment. Clin. Orthop. , Vol. 98 pag. 32-38, 1974.

- 33.- Renshaw T.S.: Inadequate Reduction of Congenital Dislocation of the Hip. J. Bone Joint Surg., Vol. 63-A, -- pag. 1114-1121, 1981
- 34.- Robinson Harry J. et. al.: Innominate Osteotomy in Perthes Disease. J. of Ped. Orthop. Vol. 8, pag. 426-435, 1988.
- 35.- Rosen S. Von: Late Diagnosis Dislocation of the Hip -- Joint in Children. Acta Orthop. Scand. , Vol. 46, pag. 90-101, 1975.
- 36.- Salter Robert B.: Role of Innominate Osteotomy in the Treatment of Congenital Dislocation and Subluxation of -- the Hip. J. Bone Joint Surg., Vol. 43-B, pag. 518, 1961
- 37.- Salter R.B.: Innominate Osteotomy in the treatment of Congenital Dislocation and Subluxation of the Hip. J. Bone Joint Surg., 1413, 1966.
- 38.- Sierra Rojas Luis y Fernández Herrera Enrique: Luxa---ción Congénita de Cadera. Tratamiento basado en la biomecánica. Ediciones Médicas del Hospital Infantil de - México, 1984.

- 39.- Tachdjian Mihran O. :Ortopedia Pediátrica, Tomo I, ----  
Primera Edición, Editorial Interamericana, Pags. 127-  
167, 1976.
- 40.- Tronzo G. Raymond: Cirugía de Cadera. Primera Edición  
Editorial Médica Panamericana, Buenos Aires, Argentina,  
pags. 186-222..1975.
- 41.- Trueta Joseph: La Estructura del Cuerpo Humano: Es---  
tudios sobre su Desarrollo y Decadencia cap. XXXVI, pag  
339.
- 42.- Waters Peter, M.D.; Kenneth Kurica y Cols.: Salter Inno-  
minate Osteotomies in Congenital Dislocation of the Hip  
J. of Ped. Orthop., Vol. 8, Pag. 650-655, 1988.
- 43.- Wilkinson J.A.: A postnatal Survey for Congenital Dis-  
placement of the Hip. J. Bone Joint Surg. Vol. 54-B,  
pag. 40-49, 1972.
- 44.- Zions L.E. and Mac Ewen D.: Tratment of Congenital Dis-  
location of the Hip in Children between the ages of one  
and three years. J. Bone Joint Surg. Vol. 68-A pag.  
829-846, 1986.