

11245  
29/18

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA  
DE MÉXICO.

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO  
SOCIAL.

HOSPITAL DE TRAUMATOLOGÍA Y  
ORTOPEDIA. PUEBLA, PUE.

TESIS PROFESIONAL DE POSTGRADO  
PARA OBTENER TÍTULO DE:  
CIRUJANO ORTOPEDISTA Y TRAUMATOLOGO  
PRESENTA EL DR:  
J A I M E F R A N C I S C O  
C A S T I L L O D I A Z.

"EL MANEJO DE LA LUXACIÓN CONGENI  
TA DE CADERA EN PACIENTES DE 1 A 3  
AÑOS DE EDAD POR MÉTODO CONSERVA  
DOR".

PUEBLA, PUE. ENERO 1989.

FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



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

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

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

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

• EL MANEJO DE LA LUXACION CONGENITA DE CADERA EN  
PACIENTES DE 1 A 3 AÑOS DE EDAD POR METODO CON-  
SERVADOR •.

	Pág.
INTRODUCCION	1
OBJETIVO	3
ANTECEDENTES CIENTIFICOS	4
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	13
MATERIAL Y METODOS	14
RESULTADOS	20
DISCUSION	23
CONCLUSIONES	27
BIBLIOGRAFIA	28

## INTRODUCCION.

La luxación congénita de la cadera es una entidad ortopédica importante por la incidencia en nuestro medio, así como por las secuelas que deja cuando no es tratada adecuadamente ó se deja a su libre evolución.

Aunque ha habido un incremento en el énfasis en la detección de la L.C.C. en la población de recién nacidos, no siempre es posible hacer el diagnóstico tan pronto como después del nacimiento y pacientes con este problema son vistos por primera vez cuando el tratamiento es más difícil.

Si el tratamiento de la cadera luxada congénitamente comienza antes que el paciente tenga un año de edad, existe el potencial para una restauración completa y anatómica de la articulación de la cadera. Después de esta edad algunos estigmas radiográficos podrían recordar el retardo del tratamiento.

Así el objetivo del tratamiento de la cadera congénitamente luxada en niños más grandes es establecer la relación entre la cabeza femoral y el acetábulo sea tan cerca de lo normal como sea posible a fin de retardar el inicio de osteoartritis. Niños que tienen menos de un año de edad, la L.C.C. puede usualmente manejarse exitosamente con recursos no operatorios. Ha sido generalmente convenido que después de la edad de 3 años es necesario una reducción abierta combinada con acortamiento óseo para obtener un resultado óptimo.

Sin embargo el niño que es visto por primera vez entre las edades de 1 a 3 años existe aún una considerable controversia de los méritos del manejo cerrado u operatorio.

Los que se inclinan por el tratamiento cerrado han establecido que su abordaje es menos invasivo y resulta menos debilidad para la articulación; los que proponen la reducción abierta han citado el curso prolongado de la tracción y la inmovilización que se requiere - conlleva el riesgo de desarrollo de osteoporosis y la alta incidencia de subluxación residual y la falta en el desarrollo acetabular todo ello asociado con el tratamiento cerrado a fin de justificar su abordaje más agresivo.

En el tratamiento de esta enfermedad, se teme la aparición de la necrosis avascular como complicación ya que los pacientes que no son tratados no la desarrollan, además puede aparecer en la cadera contralateral previamente sana durante el tratamiento de aquella. Ello invariablemente llevará al desarrollo de osteoartritis en un mayor número de pacientes cuando hayan alcanzado la vida adulta y su manifestación clínica será más precoz que en el resto de la población.

**OBJETIVO.**

- Determinar los resultados del manejo de la luxación congénita de la cadera con tenotomía de eductores, tracción esquelética supracondilea en diferentes ángulos de tracción de acuerdo al descenso de la epifisis femoral proximal y colocación de aparato de yeso en 3 diferentes posiciones.

- Evaluar el estado actual de los pacientes tratados de acuerdo al esquema mencionado tanto clínicamente como radiográficamente según los criterios de Mc Kay y Severin's respectivamente.

- Evaluar los resultados obtenidos con los reportados en la literatura mundial en cuanto a ventajas y desventajas y los reportados con técnicas invasivas en el mismo grupo de edad.

#### ANTECEDENTES CIENTIFICOS.

La luxación congénita de la cadera que se detecta al nacimiento, prácticamente no ofrece dificultades terapéuticas, los criterios terapéuticos se han estandarizado universalmente usando para ello diferentes dispositivos que mantienen la cadera reducida influyendo de una manera decisiva en la plasticidad de la cabeza femoral y el acetábulo. De estos dispositivos, podemos mencionar como el más apropiado por las pocas complicaciones que se reportan el aparato de Pavlick, que permite cierta libertad de movimientos de las caderas y rodillas y puede ser usado aún después de los primeros 6 meses, con excelentes resultados (6,13).

Cuando el diagnóstico se hace después que el niño camina, surge el problema terapéutico. La cadera luxada que soporta peso lleva consigo cambios en las estructuras óseas y periarticulares dificultando su manejo, existe acortamiento de los tejidos blandos pericapsulares, constricción de la cápsula, contractura de músculos periarticulares, acortamiento de vasos y nervios, etc. todo ello mencionado como cambios extracapsulares. Dentro de los cambios intracapsulares tenemos la hipertrofia del ligamento redondo, del ligamento transverso del tejido pulvinar, incremento de la entevención femoral, displasia acetabular e inversión rígida del labrum.

El manejo de una cadera luxada es un verdadero desafío cuando el niño ha iniciado la deambulación. Hay alternativas de tratamiento muy variadas según la experiencia de las distintas escuelas.

Pudiendo agruparse a grosso modo en algunas gras.

- Reducción cerrada bajo anestesia.
- Reducción cerrada después de tracción.
- Reducción abierta.
- Reducción abierta después de tracción, con ó sin tenotomía de aductores ó iliopsoas.
- Reducción abierta con diafisectomía y
- Reducción abierta con osteotomía femoral y osteotomía ilíaca.

Se considera como la complicación más frecuente e importante por su incidencia, la necrosis avascular de la cabeza femoral o también conocida como osteocondritis es complicación más frecuente e importante por el pobre futuro de la cadera y además adquiere un carácter de urgencia al ser considerada como una isquemia por presentarse exclusivamente en los niños sometidos a tratamiento médico, ya que los no tratados no la desarrollan. Con el transcurso de los años, esta complicación ha sido el objeto de diversas investigaciones en aras de disminuir su incidencia y los hallazgos han ido modificando el tratamiento de la luxación congénita de la cadera en el curso de la historia; debido a ella, actualmente no se obtienen los reportes que mencionaban hasta un 74% de incidencia. (4,5,10).

Por lo antes expuesto a través de la historia el objetivo de los diferentes investigadores en el tratamiento de la L.C.C. tiende a evitar las complicaciones de esta patología. En nuestro medio existe una diversidad de criterios para considerar la necrosis avascular por lo que las cifras son muy variadas y extremas, Sierra Rojas comunica un 14% en la Literatura Nacional (9).



La necrosis avascular de la cabeza femoral en el tratamiento de la luxación congénita de la cadera ha obligado a cambiar frecuentemente los métodos terapéuticos para esta entidad nosológica. El padecimiento consiste en necrosis del tejido óseo de la cabeza de la morfología del cuello femoral causada por la interrupción parcial y temporal ó disminución del flujo sanguíneo por compresión mecánica de los vasos epifisarios. También influye en su aparición el aumento de la presión intra-articular después de la reducción.

La posición de Lorenz o de "rene sentada" que incluye flexión de cadera a 90°, flexión de rodilla 90° y abducción de cadera 90° usada para estabilizar la cadera reducida es uno de los factores más importantes de esta patología como fué demostrado por Ogden y Southwick en 1973 al hacer estudios de perfusión de los vasos en 17 cadáveres de niños recién nacidos y lactantes, encontrando que por arriba de los 45° de abducción la arteria circumfleja media que de la circulación intra epifisaria fué estrechada y comprimida sobre y entre el iliopsoas y la musculatura de los abductores, por ello se ha contra indicado esta posición en la terapéutica de la cadera -- luxada. (7,8,16,17,18).

Cuando se obtiene la reducción progresiva, las posibilidades de necrosis avascular epifisaria disminuyen importantemente, y es conveniente el observar el signo de Hnekovsky cuando se ha realizado la reducción cerrada; de presentarse, obliga a llevar la cadera a su -- posición original para evitar el daño vascular inminente (19).

La revisión de la literatura indica que con los métodos de reducción cerrada y estabilización en posición

de Lorenz, la incidencia de necrosis avascular va desde el 12% según Hoyt (1972) hasta 73.4% según Hnekovsky (1966).

El uso de la tracción previa a la reducción cerrada y/o abierta según el autor reduce enormemente la incidencia de necrosis avascular ó por lo menos disminuye los tipos más serios de la misma, hay quienes prefieren la diáfisectomía femoral en lugar de la tracción, Ombredane en 1923 describe este método como una técnica de -- ayuda en el tratamiento de la luxación congénita de la cadera y posteriormente otros autores resurgen el método como: King (1980), Klisic (1976) y Watanabe (1980), y más recientemente Shoemaker y Srecker (1984), argumentando que al mismo tiempo puede corregirse el valgo excesivo y el escortamiento dado por la diáfisectomía, que se compensa por el estímulo vascular que produce un mayor crecimiento del fémur escortado (1). La diáfisectomía reduce el potencial de complicaciones de la tracción, facilita la reducción pero aumenta considerablemente el grado de dificultad de la cirugía.

Quienes prefieren el uso de la tracción equilibrada no desconocen los riesgos de lesión de la placa -- fibrosa, la infección en el sitio de colocación del clavo, las fracturas, las zonas de presión y escaras cuando se uso tracción cutánea etcétera. Pero con ello se asegura un descenso progresivo de la cabeza femoral alta -- hasta abocarla frente al acetábulo y poder efectuar la reducción sin mayor complicación. Nicholson (1954) recomienda la tenotomía de los aductores al mismo tiempo para facilitar el descenso y disminuir la tendencia a la -- laqueus cefálica (10). Pero Duchanen y Greer no encuentran ninguna ventaja con este procedimiento demostrado con cálculos estadísticos. (4).

La tracción esquelética como procedimiento para el tratamiento de algunos casos de luxación congénita de la cadera, está documentado desde 1921 por Abbott, - quien usaba clavos de Steinman previos a la reducción - abierta, haciendo sus publicaciones en 1926, Allison -- utiliza un procedimiento semejante al tratar adultos jo venes. Dickon en 1924 reporta el uso de la tracción en - el mismo procedimiento y Crego tiene el mérito de enfe- tizar sobre la importancia de este procedimiento en la reducción de la incidencia de necrosis avascular de la cabeza femoral con el uso de la tracción esquelética, - procedimiento que usa en forma rutinaria en el Shriners Hospital de St. Louis Missouri desde su apertura en 1924 realizando sus primeras publicaciones en 1933, consolida sus investigaciones en 1939. Reportando desde entonces "resultados enteramente satisfactorios anatómicamente" en 26 de 28 caderas tratadas, con 0% de necrosis avas- cular. (18,19,4).

Posteriormente Salter en 1969 Silk Children, - Toronto, Canada confirma este método de tratamiento sug- geriendo su teoría en los estudios experimentales en - caderas a partir de entonces se sucede un sinnúmero de reportes en los que la base del estudio está dada por la tracción preoperatoria y así Gage y Winter con su método para evaluar el descenso de la cabeza femoral logran -- obtener un cero de incidencia de necrosis avascular, lo cual es confirmado por Berckey en 1984, encontrando que al además se hace una disfisectomía profiláctica de has- ta 3 cm. que es la tolerable, la incidencia de necrosis avascular disminuye (2,10).

El uso de la tracción esquelética ha reducido la incidencia de necrosis avascular según los diferentes décadas, a continuación se detalla un cálculo aprox.

De 1946 a 1957 .....	60%
De 1958 a 1967 .....	37%
De 1968 a 1977 .....	27% (2).

La revisión de la literatura revela la gran disparidad en la obtención de la incidencia de necrosis avascular, en parte por la obtención de estadísticas incluyendo todo tipo de caderas luxadas y haciendo la evaluación con distintas clasificaciones.

La comparación de los estudios en los que se -- hizo tracción preoperatoria con los que no se efectuó revelan el gran descenso en incidencia de necrosis avascular con aquella y es ilustrado por Salter, Kostuik y Dailas entre 1957 y 1962 obteniéndose un 15% el usar tracción y tenotomía de aductores contra una incidencia del 30% antes de haber usado ésta rutina. (1).

Siguiendo la idea de las diáfisectomías, el Hospital Shriners de Houston, Texas en 1969 desarrollan un protocolo de tratamiento quirúrgico para la luxación congénita de la cadera haciendo: reducción abierta y corrección al mismo tiempo de todos los defectos asociados del acetábulo y fémur, proviendo al paciente de una reducción concéntrica sin necesidad de otros procedimientos qui--rúrgicos posteriores, encontrando de 51 caderas tratadas ninguna necrosis avascular, cabe mencionar que todas -- las caderas se sometieron a tracción preoperatoria. Se hizo así por la capacidad para el remodelamiento y crecimiento que tienen los pacientes entre 12 y 36 meses.

Buchholz y Ogden y Kalamchi (1978) advierten de la probabilidad de que la deformidad seguida a la necrosis avascular sean el inicio de una osteoartrosis dolgrosa pero se ignora como se sucede ésto por la falta de

estudios a largo plazo que lo demuestran, pero consideran que la osteoartrosis es una condición sine-  
quanon de la necrosis avascular (14).

Buchanan y Greer en 1981 hacen el análisis retrospectivo en un grupo de 50 caderas de un grupo homogéneo en todos los aspectos, todos menores de 36 meses 30 tuvieron tracción prooperatoria, pero 46 se les hizo reducción cerrada y 4 abierta, su frecuencia de necrosis avascular es del 36%. (2).

Gibson y Benson en 1985 al hacer el análisis retrospectivo de 147 caderas bloqueadas tratadas con --  
limbectomía encontraron 3 veces más problemas de cambios degenerativos que en los tratados sin ella, concluyendo que la limbectomía influye en la osteoartrosis temprana.

En otro análisis de 52 caderas seguidas por 15 a 37 años, y que habían sido tratadas con tracción esquelética encontraron un 9.8% de necrosis avascular, también se había realizado la limbectomía por considerarlo como un ocasionador de falla en la reducción de las 2/3 partes de los casos, como era de esperarse el desarrollo de --  
artrosis fue precoz. (29,30).

Se han propuesto diferentes teorías para explicar la necrosis avascular durante el tratamiento de la luxación congénita de la cadera pero solo 2 se han aceptadas como las más creíbles:

- 1.- La primera postula una obstrucción extracapsular de los vasos nutrientes en la posición extrema de inmovilización.

Según los estudios de Ogden, como la necrosis avascular afecta generalmente a la entrada de la cabeza femoral más bien que a la porción pequeña, él deduce que la obstrucción debe ser en el tronco arterial proximal-

más que a los vasos terminales. El aporte vascular es particularmente vulnerable en tres áreas:

- a) entre los músculos iliopsoas y aductores.
- b) entre los músculos iliopsoas y el hueso púbico
- c) entre caja acetabular y escotadura intertrocántérica.

2.- La segunda implica la excesiva presión mecánica ejercida sobre la cabeza femoral.

La posición forzada de la cadera podría espantar la cabeza femoral en el acetábulo, con el tirante de los músculos aductores actuando como fulcrum. El incremento de la presión podría deformar la cabeza cartilaginosa elástica, de esta forma deprive al cartilago de su nutrición por oclusión de los canales vasculares intracartilaginosos y eliminación del mecanismo de bombeo requerido para la difusión intersticial de los nutrientes sin el cartilago.

De esto se deduce que los largos períodos de tracción con grandes desplazamientos de la cadera alongan los tejidos blandos contracturados, habiendo un estiramiento muscular que disminuye la presión intraacetabular en la posición de reducción. (17,18,19, 20, 24,25).

Después de la reducción se ha requerido un promedio de 5.5 meses para ver aparecer el crecimiento del núcleo de osificación en las caderas sin necrosis avascular y 10.5 meses en las caderas con necrosis avascular. Después de 12 meses de la reducción ya no ocurre la necrosis avascular.

Respecto a los estudios de Winter y Gage se han obtenido datos para normalizar el valor de la tracción - respecto al estudio de la misma:

Estadio 0 requiere 17% del peso corporal.

Estadio 1 requiere 23% del peso corporal.

Estadio+2 requiere 39% del peso corporal.

La dispersión de los datos refleja las variaciones de la rigidez biológica de los tejidos blandos --periarticulares y probablemente corresponden a el tipo -- de luxación de cadera que pueden ser la variedad apretada o laxa.

Como regla general se inicia con el 10% del -- peso corporal y se aumenta diariamente 0.5 Kg. a la tracción hasta obtener mediante las radiografías un estadio + 2. En un estudio dicho estadio se alcanzó en un tiempo de 14 a 57 días con una media de 33,6 días. (10).

De acuerdo a Buchenan y Greer, la incidencia de necrosis avascular fue estudiada en relación a 9 variables.

- 1.- Tracción preredución en posición de Gage y Winter.
- 2.- Duración de la tracción esquelética.
- 3.- Posición de inmovilización post-reducción.
- 4.- Tipo de tracción.
- 5.- Decada durante la cual se realizó el tratamiento.
- 6.- Edad al momento de reducción.
- 7.- Realización de tenotomía de aductores.
- 8.- Tipo de reducción (abierto ó cerrado).
- 9.- Duración de inmovilización en el 1er. molde de yeso-- después de reducción.(2,10).

**PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.**

- Siendo la luxación congénita de la cadera un problema frecuente en la práctica ortopédica pediátrica, es importante encontrar un procedimiento idóneo de tratamiento, lo cual solucione los problemas de estabilidad y congruencia articular de dicha patología.

- El solucionar este problema es trascendente, porque un buen resultado evita en el paciente incapacidad funcional, dolor, claudicación, necrosis avascular de la cabeza femoral e inestabilidad emocional.

- Una vez analizado retrospectivamente el resultado a largo plazo del procedimiento propuesto, se podrá determinar que tan útil resulta en este grupo de pacientes.



## MATERIAL Y METODOS.

Nosotros revisamos los expedientes de todos los pacientes con luxación congénita de cadera que tenían entre 1 y 3 años de edad cuando fueron vistos por primera vez en nuestra consulta Hosp. Especialidades IMSS. -- entre 1905 y 1968. Los pacientes con luxación teratológica, paralítica, séptica ó secundaria a otras fueron excluidos de nuestro estudio, también excluimos los pacientes que habían recibido tratamiento antes de presentarse en el Instituto, tanto privado ó de otra institución de salud.

Hubieron 20 pacientes; 15 niñas y 5 niños de estos fueron 13 luxaciones unilaterales y 7 bilaterales dando un total de 27 caderas involucradas. La edad promedio para el diagnóstico fue de 19.7 meses (rango de 13 a 36 meses).

## TRATAMIENTO.

Todos los pacientes fueron tratados con tracción antes de la reducción. En todos los pacientitos se colocó tracción esquelética supracondílea, sin haber indicación absoluta para ello, pero lo preferimos por tenerse menos posibilidades de complicaciones que con la tracción blanda. La indicaciones relativas de la tracción esquelética reportadas en la literatura son: luxación alta en un paciente de 36 meses ó más. - cuando no hay migración distal de la cabeza femoral en los controles radiográficos posterior al uso de tracción blanda.

Iniciamos en 1955 con 4 pacientitos que recibieron tracción esquelética prerreducción en forma intra-

hospitalaria. La tracción fue aplicada en las caderas - en mínima abducción y 30 a 45º de flexión a fin de disminuir la tensión de los tendones. La tracción esquemática fue aplicada por medio de un clavo colocado a través de la metafisis femoral distal. El peso inicial de la tracción fue usualmente de 0.9 a 1.3 kg. y fue gradualmente incrementado de acuerdo a la tolerancia del niño. El peso máximo promedio fue 2.9 kg. con un rango de 1.4 a 5.4 kg. Las radiografías fueron realizadas a intervalos semanales para valorar la posición de la cabeza femoral.

El promedio de duración de la tracción fue de 3 semanas. 2 pacientitos requirieron hasta 5 semanas - por tracción mal manejada por el personal de enfermería y madre de los pacientitos, en otros 3 casos también se requirió un promedio mayor por luxaciones muy altas y por presentar dolor intenso sin relación. La tracción se continuó hasta que la cabeza femoral pudo ser palpablemente reducida al lado de la cama ó hasta que las radiografías mostraron que el núcleo de osificación había sido colocado por debajo de la línea de Hilgenreiner, -- conocido como estadio +2 de Gage y Winter. Cuando esto fué completado se intentó una reducción cerrada suave - con el paciente bajo anestesia general para mejorar la relajación muscular completa. La reducción se intentó con tracción suave con el muslo flexionado y educido lo cual fué llevado lentamente a la abducción. Si la reducción fue lograda se valoró la estabilidad, empezando con la cadera flexionada por lo menos a 90º y abducida a no más de 60º. La cadera fue educida lentamente hasta que la cabeza femoral se sintió relajar. El arco entre 60º de abducción y el ángulo que lleva a la luxación correspondió a la zona de seguridad definida por Ramsey et al.

Si la cadera permanece reducida a través de un arco de por lo menos 250 de abducción la reducción fue considerada como estable. La cadera fue también cuidadosamente evaluada en varios grados de flexión a fin de determinar la posición más estable en este plano. Si los aductores estuvieron tensos en la posición de reducción desde la tenotomía fue realizada. Una vez que se logro una reducción estable se tomo un control radiografico para su valoración. Si la radiografia mostro el nucleo de osificación de la cabeza femoral apuntando a través ó discretamente por debajo del cartilago trirradiado, la reducción se considero aceptable. Se observó algunas veces un incremento en la distancia entre el nucleo de osificación y el acetabulo comparado con la cadera opuesta pero está en si no fué indicación para suspender el tratamiento cerrado en una cadera por otra parte estable. Aunque se realizó la ortografía ocasionalmente en la ultima parte del estudio encontramos que es de menor valor que los signos clinicos de estabilidad en la valoración de la reducción inicial.

Después de la reducción cerrada, las caderas fueron inmovilizadas en una especie de yeso bilateral con la cadera en por lo menos 900 de flexión y no más de 600 de abducción posición conocida como Humana. El esp. de yeso se cambio en intervalos de aproximadamente 2 meses el primero y segundo cambios usualmente fueron hechos con el paciente bajo anestesia general. La inmovilización se mantuvo por un promedio de 7.6 meses con un rango de 1 a 11 meses éste periodo fue necesario para permitir estrecharse a la capsula articular de la cadera, así como proveer una reducción estable. A partir del 2do. cambio de yeso se tomaron radiografias con las caderas extendidas. Si no existia evidencia de subluxación con las caderas en está posición se suspendio el Tx. con yeso.

Idealmente el control con férulas de abducción ó -  
alguna tro implementó ortésico se continuo por un año o -  
hasta que se vió la reducción concentrica en una radiogra -  
fia AP. en bipedestación de la pelvis.

Cuando no se logró una reducción cerrada estable, --  
el paciente fué preparado para cirugía, la cadera fué cu -  
bierta y se realizó la reducción abierta por medio de un -  
abordaje anterior tipo Smith-Petersen. Algunos pacientes  
fueron sometidos a procedimientos femorales o acetábulares  
al tiempo de la reducción abierta. La artrografía fué a -  
menudo de utilidad en la valoración de la cobertura de la  
cabeza femoral por la visualización del acetabulo cartil -  
ginoso y en determinar la estabilidad de la reducción.

#### EVALUACION CLINICA Y RADIOGRAFICA.

Tonnis describio un sistema de clasificación --  
para definir la severidad de la luxación basada en la re -  
lación entre el nucleo de osificación de la cabeza femoral  
y el margen superolateral del acetábulo. Valorando las --  
radiografias el grado de luxación fué determinado como --  
sigue: Grado I.- Centro de Osificación de la cabeza femoral  
deplazado lateralmente pero inferior al borde superola --  
teral del acetábulo verdadero.

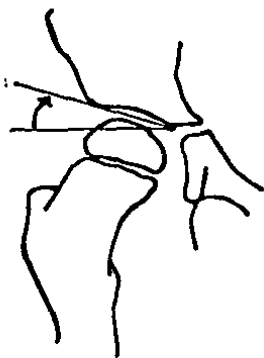
Grado II.- Centro de osificación al mismo nivel del  
angulo superolateral del acetábulo verdadero.

Grado III.- Centro de osificación fué superior al -  
angulo superolateral del acetábulo verdadero. (fig. 1).

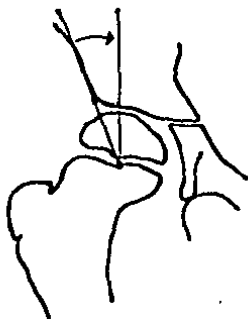
Las posiciones de tracción como fueron descri -  
tas por Gage y Winter fueron registradas para cada pacien -  
te.



**Fig. 1.** Grados de Luxación, según descripción Tonnis.  
Grado I. Centro osificación inferior ceja acetabular.  
Grado II. Centro osif. al nivel ceja acetabular.  
Grado III. Centro osif. superior ceja acetabular.



**Fig. 2.**  
Medición del índice acetabular.  
radiográfico.



**Fig. 3.**  
Medición radiográfica del  
ángulo de Wiberg.

Desde las placas iniciales y preredución las radiografías anteroposteriores para el control tardío -- fueron casi siempre tomadas con el paciente de pie por lo que se pudo determinar cualquier desigualdad en la longitud del miembro pélvico y para determinar la presencia de subluxación residual.

El índice acetábular (fig. 2). se midió en todas las radiografías del control a fin de valorar el desarrollo acetábular. El ángulo de Wiberg (fig. 3). fué de ese caso valor en niños quienes tuvieron menos de 3 años de edad. A causa que fué difícil determinar con seguridad el centro de la cabeza femoral debido a la calcificación insuficiente o excéntrica, este ángulo sin embargo es de bastante utilidad para el control radiográfico tardío.

Los criterios de Salter y cols. fueron utilizados para determinar la presencia de necrosis avascular.

El control subsiguiente de resultados se hizo -- por una evaluación clínica según los criterios de Mc Kay modificado por Berkeley. (Tabla I). La evaluación radiográfica se hizo usando los criterios de Severin's. (Tabla 2).

TABLA I. CRITERIOS DE MC KAY PARA EVALUACION CLINICA DE RESULTADOS.

<u>Grado.</u>	<u>Rango.</u>	<u>Descripción.</u>
1	Excelente	Disminución del dolor - no claudicación - más de 150 de rotación interna - signo de trendelemburg (-).
2	Buena	Disminución del dolor - claudicación mínima - disminución ligera de la movilidad de la cadera - Trendelemburg (-).

Grado.	Rango.	Descripción.
3	Regular	Dolor mínimo - debilidad moderada - Trendelenburg (+).
4	Malo	Dolor significativo.

TABLA 2. CRITERIOS DE SEVERIN'S PARA EVALUACION RADIOGRAFICA DE RESULTADOS.

Grado.	Descripción.	Angulo Wiberg
1	Apariencia normal	150 (5-13 años) 200 (14 años -).
2	Deformidad mínima de cabeza y cuello femoral o acetábulo.	150 (5-13 años). 200 (14 años -).
3	Displasia o deformidad moderada de cabeza y cuello femoral o acetábulo o ambos.	menor de 150.
4	Subluxación de la cabeza femoral.	
5	Articulación de la cabeza femoral en un falso acetábulo.	
6	Relajación.	

## RESULTADOS.

### Reducción y procedimientos secundarios.

Los datos clínicos de todos los pacientes en esta serie son vistos en la Tabla III. 15 pacientes (75%) fueron tratados satisfactoriamente por reducción cerrada. 2 de estas caderas se reluxaron pero fueron satisfactoriamente reducidas de nuevo por métodos cerrados, ambas ocurrieron dentro de las primeras 3 semanas de la reducción inicial.

12 caderas (25%) requirieron una reducción -- abierta posterior a falla de estabilidad por metodos cerrados. Frecuentemente la reducción abierta se realizó sin necesidad de otro procedimiento concomitante secundario.

De las caderas que fuerón tratadas por reducción cerrada solamente en 5 de ellas se requirio un tratamiento quirurgico subsiguiente por subluxación residual.

Muchos factores en la necesidad de procedimientos secundarios despues de reducción cerrada fueron analizados incluyendo la edad del paciente al momento de la reducción el grado de luxación y el indice acetábular previo a la reducción.

#### SEGUIMIENTO CLINICO Y RADIOGRAFICO.

Los pacientes incluidos en nuestra serie hasta - fecha tienen un seguimiento de 8 años (rango 5 años a 3 a). hasta el momento solo 2 pacientes han llegado a la madurez esquelética por cierre del cartilago trirredondo.

En la ultima evaluación clinica de nuestros pacientes en el 90% de estas caderas se catalogaron como excelentes; una fué buena y en 4 regular.

En el seguimiento radiografico 70% fueron gdo I de Severin's. gdo. II; 8, gdo. 3; 1. Tuvimos problemas -- con el seguimiento radiografico, tardio pues muchos de -- nuestros pacientes tiene un tiempo minimo de evolución -- por lo que los cambios radiograficos significativos no -- fueron evidentes.

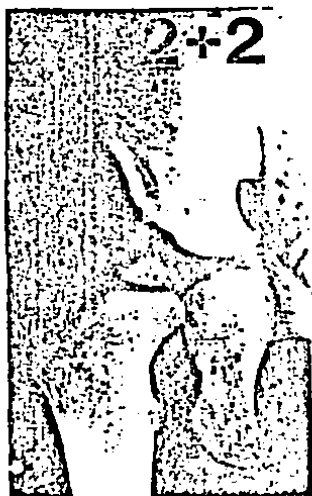


TABLA III. Datos clinicos de pacientes analizados:

caso	sexo	cadera	edad dx.	hallazgos Rx. inicial	gdo. luxación.	Traacción	posición Tr.	Tx.
1.-	M	Izq.	23 m.	I.A. 36	II	esquelético	-1 a 0	Cerrado.
2.-	F	Der.	16 m.	I.A. 38	II	" "	0 a +2.	Cerrado.
3.-	F	Der.	18 m.	I.A. 35	II	" "	0 a +1.	Cerrado.
4.-	F	Der.	13 m.	I.A. 34	I	" "	0 a +2.	Cerrado.
5.-	F	Izq.	26 m.	I.A. 36	III	" "	-1 a +1.	Cerrado.
6.-	M	Izq.	30 m.	I.A. 40	III	" "	-1 a 0	Cerrado.
7.-	F	Ambas.	24 m.	I.A. 42	II	" "	-1 a +1.	Cerrado+ Ost. Salter.
8.-	F	Izq.	13 m.	I.A. 32	I	" "	0 a +2.	Cerrado.
9.-	F	Izq.	30 m.	I.A. 44	II	" "	-1 a +1.	Cerrado.
10.-	F	Der.	19 m.	I.A. 40	II	" "	0 a +1.	Cerrado.
11.-	F	Izq.	26 m.	I.A. 38	III	" "	-1 a 0	Cerra en 2 ocasiones.
12.-	M	Der.	32 m.	I.A. 36	III	" "	-1 a 0	Cerrado.

\* Resta de nuestros pacientes el control radiológico previo al tratamiento no se logró integrar por cambio de hospital y depuración de expedientes clínicos y radiológicos, al momento de iniciar nuestro trabajo se logró el seguimiento sin saber el estado inicial de los mismos, con los resultados clínicos y radiológicos ya mencionados.

EVOLUCION RADIOLOGICA CASO 2.

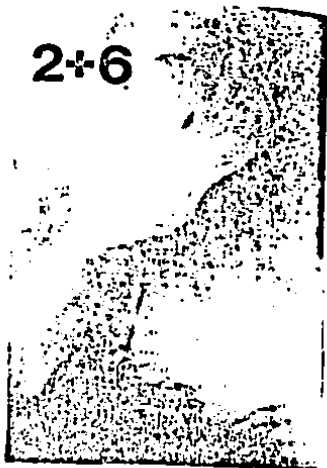


EVOLUCION RADIOLOGICA CASO 6.

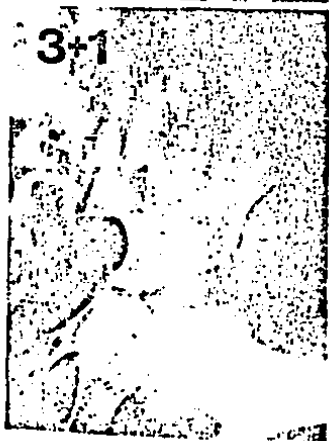
2+5



2+6



3+1



3+4



## DISCUSION.

### Diagnostico tardio de luxación congénita cadera.

El examinar la cadera en un neonato, no elimina completamente el problema del diagnostico tardio de luxación congénita de la cadera. Ilfeld y Westin nos demuestran en forma significativa que no todas las luxaciones son -- clinicamente detectables en la sala de neonatos.

Salter y Dubos (1), igual que Visser (14), observan que el número de pacientes con luxación de cadera en forma bilateral y no son diagnosticados hasta que inician la marcha es relativamente alto. Esto no observamos tambien en nuestro estudio ya que las luxaciones bilaterales fueron diagnosticadas más tardiamente. Visser cree que -- esto es debido a la ausencia de signos que son típicamente asociados en luxación congénita de la cadera en niños mayores; ejemplo abducción asimétrica, signo galazzi (+). Palmer menciona el papel de la abducción debe ser valorado pues una cadera con menos de 60° de abducción como -- hallazgo aislado debe hacer sospechar de luxación.

### Comparación con otras series.

Tenemos relativamente pocos reportes comprensivos del manejo de la luxación congénita de la cadera -- en niños que no son vistos hasta después que ellos han -- iniciado la marcha. Panzetti y Frigerio reportan el resultado de reducción cerrada sin el uso rutinario de tracción preliminar y tenotomía de aductores; osteotomía desrotadora femoral tardía fue realizada en 13 caderas (24%). -- Morel describió un metodo donde por reducción cerrada, -- obtenida en forma gradual por tracción continua y posteriormente en forma rutinaria la realización de osteotomía inominada; Morel concluye que la reducción cerrada no -- presente ninguna limitación de movimientos contrario al --

paciente que fué sometido a reducción abierta. Gibson y Benson, revisaron los resultados en pacientes que fueron tratados por tracción preliminar, reducción abierta y excisión del limbo y osteotomía desrotadora femoral subsiguientes. Ponsati, observa que el limbo puede contener el cartilago de crecimiento que contribuye al desarrollo completo del acetábulo; por lo que el alto rango de procedimientos secundarios en la serie de Gibson y Benson puede ser ocasionado por la escisión rutinaria del limbo. Selzer y Dubow, reportan el resultado en pacientes que fueron tratados por tracción preliminar seguida por reducción abierta, capsulotomía y osteotomía inominada.

En nuestra serie, los pacientes fueron tratados primeramente por reducción cerrada, previa tenotomía de aductores y tracción esquelética y seguidos por procedimientos acetabulares secundarios si era necesario por subluxación residual y displasia acetabular. Hasta el seguimiento actual de menos de 5 años nuestros resultados son comparados con los observados por otros métodos descritos en la literatura.

#### Necrosis avascular y osificación irregular temporal.

Ninguno de los métodos de tratamiento mencionados hasta ahora minimiza la incidencia de necrosis avascular. Muchos investigadores mencionan que las formas severas de esta complicación iatrogenica pueden llevar a la artritis degenerativa temprana.

En nuestro estudio la incidencia de necrosis avascular fue muy baja, lo que atribuimos por la cuidadosa atención a los principios de tracción preliminar, reducción cerrada con maniobras suaves bajo anestesia oral.

tenotomía de aductores selectiva y evitar las posiciones extremas de abducción en la inmovilización.

Salter y cols. atribuyen la osificación irregular temporal a la osificación acelerada de la cabeza femoral en respuesta al estímulo de la reducción. Bucholz y Ogden, piensan que la patogénesis fue relacionada a --oclusión parcial temporal de segmentos del suplemento --vascular de la epifisis, con pequeños impactos en la fisia y metafisis. Muchos investigadores también mencionan que estos cambios generalmente ocurren con deformidad --residual mínima en otros e pequeños deslizamientos de la epifisis femoral proximal o coxa magna moderada.

#### Tracción.

El objetivo de la tracción preliminar en esta serie fué obtener que la cabeza femoral, emigre distalmente a una estación de D 6 +1 o que clínicamente se --permita demostrar la reductibilidad de la cadera en la cama del paciente.

Cuando esto fué logrado la relajación muscular provista por anestesia general y tenotomía selectiva de aductores fué suficiente en la mayoría de los pacientes que permitió una reducción suave de la articulación de la cadera. Observamos progreso de la posición de tracción en el 80% de nuestros pacientes que fueron tratados por tracción antes de la reducción. La tracción esquelética es recomendada por Buchanan para lograr una posición --+2.

#### Reducción.

La reducción cerrada fué obtenida en forma --satisfactoria y mantenida en 75% de las caderas de esta serie.

Porcentaje comparado con lo reportado por Moral y Dñochey y un poco más bajo que lo referido por Bonneti y Frigerio. Después de la reducción en 8 caderas notamos un incremento en la distancia entre la metafisis proximal del fémur y la sombra de la caja acetabular. Se cree que la presencia de ensanchamiento de la articulación al tiempo de reducción es una indicación para de continuar el tratamiento cerrado en una cadera aparentemente estable; sin embargo estas caderas deben ser cuidadosamente seguidas por series radiográficas y persistir por más de 6 semanas, la reducción abierta es usualmente indicada.

#### **Desarrollo acetabular después de reducción.**

El potencial de desarrollo acetabular después de la reducción de luxación congénita de cadera en el paciente mayor de 18 meses es controversial. Selter. Al tiempo que el niño es visto inicialmente 18 meses es indeterminado si el desarrollo óseo del acetábulo puede ocurrir después de la reducción, Harris. Por otro lado se observa un desarrollo satisfactorio del acetábulo en niños que son tratados antes de la edad de 4 años, proviéndose una reducción concentrica, obtenida y mantenida a través del crecimiento.

Nosotros observamos un continuo desarrollo acetabular, definido por disminución del índice acetabular y la ausencia de subluxación en el seguimiento después de la reducción. En las caderas que observamos evidencia radiográfica de subluxación, el índice acetabular se vigila por un periodo aprox. 2 a 3 años.

## CONCLUSIONES.

El tratamiento de la luxación congénita de la cadera en 27 caderas en niños entre la edad de 1 a 3 años con procedimientos acetabulares secundarios en los casos necesarios por subluxación residual correctiva; se obtuvieron resultados iguales ó superiores a los obtenidos por otros métodos de tratamiento reportados en la literatura.

La reducción cerrada fue satisfactoriamente obtenida y mantenida en 75% de las caderas, el tratamiento cerrado ofrece la ventaja de seguridad y no-invasivo.

Un aceptable bajo rango de necrosis avascular -- 2.6% en las caderas tratadas por métodos cerrados se obtuvo por la cuidadosa atención a los principios de tracción preliminar, reducción cerrada gentil bajo anestesia general, selectivo uso de tenotomía de aductores y evitar las posiciones extremas de abducción durante inmovilización.

Se logra desarrollo acetabular, después de reducción, tuvimos una reducción concéntrica de la cabeza femoral en el acetábulo.

Nosotros creemos que la observación por un periodo de varios años se garantiza antes de considerar procedimientos secundarios.

LA REDUCCION ABIERTA EN CONCLUSION DEBE SER RESERVADA PARA AQUELLAS CADERAS QUE NO PUDIERON SER REDUCIDAS POR EL METODO CERRADO O CONSERVADOR.



BIBLIOGRAFIA.

- 1.- BARRETT W.P. Cole.  
The effectiveness of the Salter Innominate osteotomy  
in the treatment of congenital dislocation of the hip.  
J. Bone joint surg. (am) 1986 Jan. (68)1 79-87.
- 2.- BERKELEY M.E. Cole.  
Surgical therapy for CDH in patients who are 12 to 36 m.  
J. Bone joint surg. (am) 1984 Mar. (66)3 412-20.
- 3.- BRADLEY J. Cole.  
Splintage for CDH Is it safe and reliable.  
J. Bone joint surg. (Br) 1987 Mar. (69)2 257-63.
- 4.- BUCHANAN J.R. : GREER R.B.  
Management strategy for prevention of avascular necrosis  
during treatment of CDH.  
J. Bone joint surg.(am) 1981 Jan (63)1 140-46.
- 5.- COOPERMAN D.R. : WALLENSTEN R.  
Post-reduction avascular necrosis in CDH long-term --  
follow-up study of twenty-five ptas.  
J. Bone joint surg. (am) 1980 March (62) 2 247-58.
- 6.- DE ROSA PAUL M.D.  
Treatment of CDH, management before walking age.  
Clin. Orthop. 225 Dec. 1987. pg. 77.
- 7.- DAHLSTROM M Cole.  
Stability of the hip joint after reduction of late diagnosed  
CDH.  
J. Pediatric Orthop. 1987 Jul-Aug. 401-04.
- 8.- ELSWORTH C. Cole.  
The safety of the Denis Browne abduction harness in CDH.  
J. Bone joint surg. (Br), 1986 Mar. (68)2 275-77.
- 9.- FERNANDEZ HERRERA ENRIQUE DR.  
El centroje concentrico de la cadera normal y la reduccion  
concentrica de la cadera luxada.  
Bol. Med. Hosp. Infantil Vol. XXXV. No.1 1978.
- 10.- GAGE J.R. AND WINTER R.B.  
Avascular necrosis of the capital femoral epiphysis as  
a complication of closed reduction of CDH.  
A critical review 20 years.  
J. Bone joint surg. (am) 1972 Mar. (54) 373-88.

ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA

- 11.- ILFELD F.W. AND WESTIN E.W.  
Missed or developmental dislocation of the hip.  
Clin. Orthop. 153 1980 pg. 138.
- 12.- ISHII Y. WENSTEIN S.L. AND PONSETI I.V.  
Correlation between arthrograms and operative find-  
ing in CDH.  
Clin. Orthop. 153 1986 pg. 276.
- 13.- IWASAKI K.  
Treatment of CDH by the pavlik harness; Mechanism of  
reduction and usage.  
J. Bone joint surg. (am) 1983 jul (65)6 760-67.
- 14.- KALAMCHI A. MAC EWEN.  
Avascular necrosis following treatment of CDH.  
J. Bone joint surg. 1980 (am) 62-B 876-82.
- 15.- MAC KENZIE I.G. AND WILSON J.G.  
Problems encountered in the early diagnosis and mana-  
gement of CDH.  
J. Bone joint surg. (Br) 1981 (63)1 38.
- 16.- O'BRIEN T.  
Growth-disturbance lines in CDH.  
J. bone joint surg. (am) 1985 apr.(67)4 626-34.
- 17.- O'BRIEN T Cole.  
Femoral head size in congenital dislocation of the hip.  
J. Pediatr Orthop. 1985 May-jun 5(3) 299-30.
- 18.- O'BRIEN Cole.  
The early identification and classification of growth-  
disturbance of the proximal end of the femur.  
J. bone joint surg. (am) 1986 sep. (68)7 970-80.
- 19.- PONSETI I.V.  
Growth and development of the acetabulum in the normal  
child anatomical, histological and roentgenographic.  
J. bone joint surg. (am) 1978 (60) 575.
- 20.- PONSETI I.V.  
Long-term results of closed reduction of complete CDH  
in children under one year of age.  
Clin. Orthop. 137; 167 1978.

- 21.- RACE C AND Cole.  
CDH an evaluation of closed reduction.  
J. Pediatr Orthop. 1983 May 3(2) 166-72.
- 22.- VISSER J.O.  
Dynamic splint for treatment of congenital dysplasia of the hip.  
J. Pediatr orthop. 1985 Jan-feb (5)1 85-8.
- 23.- SAHLSTRAND T Cole.  
Management of neonatal hip instability; an analysis of the efficiency in a consistent treatment program.  
J. Pediatr orthop. 1985 sep-oct.(5)5 540-45.
- 24.- WEINER, D.S. AND HOYT J.R.  
CDH the relationship of promanipulation traction and age to avascular necrosis of the femoral head.  
J. Bone joint surg. (am) 1977 mar (59)3 306.
- 25.- ZIGENTS L.E. Cole.  
Treatment of congenital dislocation of the hip in children between the age of one-three years old.  
J. bone joint surg. (am) 1986 jul (68)6 829-46.
- 26.- MARDAM BEY T.H. and MAC EWEN G.D.  
Congenital hip dislocation after walking age.  
J. Pediatr Orthop. 2: 478-86. 1982.
- 27.- LINDSTROM J.R.  
Acetabular development after reduction in CDH.  
J. Bone joint surg. (am) 1979 Jan (61) 112-118.
- 28.- MAC EWEN G.D.  
Treatment CDH in older children.  
Clin Orthop. No. 225 Dec 1987.
- 29.- STARCLI L.T. AND DION MARY.  
The effect of the inverted limbus on closed management of CDH.  
Clin. Orthop. 137: 163-66. 1978.