

**LUXACION TRAUMATICA DE CADERA EN NIÑOS Y
ADOLESCENTES EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO RAMON
GONZALEZ VALENCIA DE BUCARAMANGA (EXPERIENCIA 3 AÑOS)**

VICTOR ARTURO REYES NUÑEZ

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE SALUD
ESCUELA DE MEDICINA
POSTGRADO EN ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGIA
BUCARAMANGA
2004**

**LUXACION TRAUMATICA DE CADERA EN NIÑOS Y
ADOLESCENTES EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO RAMON
GONZALEZ VALENCIA DE BUCARAMANGA (EXPERIENCIA 3 AÑOS)**

VICTOR ARTURO REYES NUÑEZ

Trabajo de Grado presentado como requisito para optar al título de
ESPECIALISTA EN ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGÍA

Directores:

RICARDO GUZMAN VARGAS
Especialista en Ortopedia y Traumatología

JOSE LUIS OSMA RUEDA
Especialista en Ortopedia y Traumatología

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE SALUD
ESCUELA DE MEDICINA
POSTGRADO DE ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGIA
BUCARAMANGA
2004**

PREAMBULO

“JACOB LUCHA CON EL ANGEL EN PENUEL

...Y cuando el Varón vio que no podía con el,
lo tocó en el sitio del encaje del muslo
mientras con el luchaba
y se descoyunto el muslo de Jacob,
Y cuando había pasado Penuel
le salio el sol y cojeaba de su cadera,
por esto no comen los hijos de Israel,
hasta hoy día, del tendón que se contrajo,
el cual está en el encaje del muslo.
donde fue golpeado Jacob

Génesis 32; 25,32

DEDICATORIA

A mi esposa **LILA**, por su abnegada colaboración y espera.

A mi hijo **Tomás**, por la energía transmitida.

A mi *Familia*, por la solidez.

A mis *Maestros y Compañeros* antiguos y nuevos, por los fundamentos.

Al personal del H.U.R.G.V.

A mis pacientes, **TODO**.

TABLA DE CONTENIDO

	pág
INTRODUCCION	1
1. JUSTIFICACION	2
2. OBJETIVOS	3
2.1. Objetivo general	3
2.2. Objetivos específicos	3
3. MARCO TEORICO	5
3.1 ANATOMIA Y DESARROLLO	5
3.1.1. Acetábulo	5
3.1.2. Fémur proximal	6
3.1.3. Núcleo de osificación femoral	6
3.1.4. Vascularidad de la cadera	7
3.2. ETIOLOGIA Y PATOGENESIS	9
3.2.1. Edad	9
3.2.2. Sexo	9
3.2.3. Lado afectado	10
3.2.4. Mecanismo de lesión	10
3.2.5. Severidad de la lesión	10
3.3. CLASIFICACION ANATOMICA Y PATOLOGICA	10
3.4. CLASIFICACION POR LESIONES ASOCIADAS	11
3.4.1. Luxaciones simples	11
3.4.2. Luxofracturas	12
3.4.3. Luxaciones con lesión nervio periférico	12
3.4.4. Luxación con lesión vascular	13
3.4.5. Luxación con fractura fémur diafisaria ipsilateral	14
3.4.6. Luxación abierta	14
3.5. DIAGNOSTICO	15
3.5.1. Presentación clínica	15
3.5.2. Diagnostico Radiologico	17
3.6. TRATAMIENTO	19
3.6.1. Reducción de la luxación	19
3.6.2. Evaluación de la estabilidad articular post-reducción	22
3.6.3. Luxación aguda irreducible	23

3.7. COMPLICACIONES	24
3.7.1. Necrosis avascular	24
3.7.2. LUXACION RECURRENTE	29
3.7.3.. FUSION PREMATURA PLACA CRECIMIENTO	30
3.7.4.. ARTRITIS POSTRAUMATICO	30
3.7.5. LUXACIONES NO REDUCIDAS	31
4. MATERIALES Y METODOS	33
4.1. Tipo de estudio	33
4.2. Población a estudio	33
4.3. Tamaño de la muestra	33
4.4. Criterios de inclusión	33
4.5. Criterios de exclusión	34
4.6. Variables registradas	34
4.7. Procedimientos	35
4.8. Métodos de análisis utilizados	37
4.9. Aspectos éticos	37
5. RESULTADOS	39
6. DISCUSION	56
7. RECOMENDACIONES	62
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	64
BIBLIOGRAFIA	70
ANEXOS	76

LISTA DE TABLAS

pág.

Tabla 1. Porcentaje de necrosis avascular	
24	
Tabla 2. Escala funcional Ferguson-Howorth	
37	
Tabla 3. Edad	
39	
Tabla 4. Rango de Edades	
40	
Tabla 5. Complicaciones	
50	
Tabla 6. Resultados de la escala funcional Ferguson Howorth	
53	

LISTA DE FIGURAS

	pág.
Figura 1. Desarrollo hueso innominado	5
Figura 2. Masa cartilaginosa fémur	6
Figura 3. Fémur proximal 14 años de vida	6
Figura 4. Modos de osificación fémur proximal	7
Figura 5. Vascularidad fémur proximal	8
Figura 6. Variedades anatómicas LTCNA 11	
Figura 7. Lesión vascular y LTCNA 13	
Figura 8. Fractura de fémur ipsilateral y LTCNA 14	
Figura 9. Variedades clínicas LTCNA 15	
Figura 10. Rayos X proyección AP 17	
Figura 11. Tomografía axial computarizada en LTCNA 18	
Figura 12. Pasos maniobra de Allis 20	
Figura 13. Maniobra de Stimson 21	
Figura 14. Pasos maniobra de Bigelow 21	
Figura 15. Rayos X de reducción no concéntrica 23 de cadera	
Figura 16. Clasificación necrosis avascular Ratliff 26	

Figura 17. Clasificación necrosis avascular Arlet –
26
y Ficat

LISTA DE GRÁFICAS

	pág.
Grafica 1. Género	40
Grafica 2. Procedencia	41
Grafica 3. Tipo de accidente	42
Grafica 4. Lado afectado	42
Grafica 5. Tipo de luxación por ubicación	43
Grafica 6. Tipo de luxación por complejidad	44
Grafica 7. Fracturas asociadas	44
Grafica 8. Traumas asociados	45
Grafica 9. Tiempo transcurrido entre el accidente y86 el ingreso a urgencias	45
Grafica 10. Tiempo transcurrido entre el ingreso a y la cirugía	46
Grafica 11. Maniobra de reducción	47
Grafica 12. Lesión neurológica	47
Grafica 13. Tiempo de hospitalización	48
Grafica 14. Tiempo de tracción cutánea	48
Grafica 15. Tiempo de restricción del apoyo	49
Grafica 16. Tratamiento empírico previo	50
Grafica 17. Cojera	51
Grafica 18. Tipo de reducción	51
Grafica 19. Nivel de escolaridad	52
Grafica 20. Resultado escala Ferguson-Howort	53
Grafica 21. Diagnóstico por medicina general	54

Grafica 22. Diagnóstico por ortopedia	54
Grafica 23. Diagnóstico de egreso	55

LISTA DE ANEXOS

	pág.
Anexo A. Formulario de recolección de datos	76
Anexo B. Tabla de datos estadísticos	79

RESUMEN

Título: LUXACION TRAUMÁTICA DE CADERA EN NIÑOS Y ADOLESCENTES EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO RAMON GONZALEZ VALENCIA DE BUCARAMANGA (EXPERIENCIA 3 AÑOS)*

Autor: REYES NUÑEZ, Víctor Arturo**

PALABRAS CLAVES: Luxación traumática de cadera, niños y adolescentes, necrosis avascular, artritis postraumática, trauma de alta y baja energía, reducción concéntrica oportuna.

DESCRIPCIÓN:

El Hospital Universitario Ramón González Valencia de Bucaramanga presentó un inusitado alto número (12) de luxaciones traumáticas de cadera en niños y adolescentes (LTCNA) durante el período comprendido entre 2000-2002.

Esta rara y seria lesión, tiene potenciales consecuencias catastróficas en jóvenes; como la Necrosis avascular, Osteoartrosis post- traumática, lesión neurológica periférica, cierre fisiario prematuro, etc.

La apropiada evaluación y tratamiento es necesaria para evitar complicaciones y optimizar resultados, la simple aplicación de protocolos para el manejo de la LTC en los adultos suele no ser siempre el apropiado para niños.

De la población la cual fue igual al tamaño de la muestra se encontró tres casos de necrosis avascular, cinco casos de artritis

postraumática, una lesión del nervio periférico, una luxofractura y un caso de luxación recurrente.

La necrosis avascular y la artritis postraumática se relaciono con traumas de alta energía, el retardo en consultar al servicio de ortopedia y mayor edad.

El corto seguimiento no nos permite describir resultados a largo plazo especialmente de necrosis avascular y artritis postraumática que pueden tardar varios años, incluso en pacientes con reducción concéntrica oportuna.

No obstante el alto numero de complicaciones los resultados funcionales en los arcos de movilidad de la cadera evaluados por la escala de Ferguson – Howorth fueron excelentes o buenos en aproximadamente 90 por ciento de los pacientes.

* Trabajo de Grado

** Facultad de Salud, Especialización en Ortopedia y Traumatología, GUZMAN VARGAS, Ricardo y OSMA RUEDA, José Luis.

ABSTRACT

Title: HIP TRAUMATIC DISLOCATION IN CHILDREN AND TEENAGERS AT THE RAMON GONZALEZ VALENCIA UNIVERSITY HOSPITAL (A THREE - YEAR REPORT)*

Author
REYES NÚÑEZ, Víctor Arturo**

Keywords

Hip Traumatic Dislocation. Children and Teenagers. Avascular necrosis. Post-traumatic arthritis. High and Low Energy trauma. Timely concentric reduction.

Description

The *Ramon Gonzalez Valencia* University Hospital reported an unusual high number of twelve (12) hip traumatic dislocations in children and teenagers in the period 2000-2002.

This rare and serious lesion has potential catastrophic consequences in young people, such as the presentation of avascular necrosis, post-traumatic osteoarthritis, peripheral neurological lesion, early physiary closing etc.

An appropriate evaluation and treatment is a necessary step in order to avoid complications and optimize results since the application of protocols designed for the management of hip traumatic dislocation in adults is not always appropriate for children.

In the population studied, which is the same as the sample, the following conditions were found: three cases of avascular necrosis; five cases of post-traumatic arthritis; one lesion of peripheral nerve; one dislocation and fracture, and one case of recurrent dislocation.

Avascular necrosis and post-traumatic arthritis are related to high-energy traumas, a delay in the application of orthopedic care, and an older age. The short follow-up in this study does not allow us to describe results at long term, especially in those cases of avascular necrosis and post-traumatic arthritis, conditions that may last for several years even in patients with timely concentric reduction.

Despite of the high number of complications, the functional results in the hip mobility arcs, evaluated by the Ferguson – Howorth scale, were excellent or good in approximately 90% of the patients.

* Research work

** Faculty of Health. Specialization Program in Orthopedics and Orthopedic Surgery.
GUZMAN VARGAS, Ricardo and OSMA RUEDA, Jose Luis.

INTRODUCCION

En el Hospital Universitario Ramón González Valencia de la ciudad de Bucaramanga se presentó un inusitado alto número de luxaciones traumáticas de cadera en niños y adolescentes (LTCNA) durante el período comprendido entre los años 2000-2002.

Se considera las luxaciones traumáticas de cadera en niños y adolescentes las que ocurren antes de los 16 años de edad [4].

La luxación traumática de cadera en éstos jóvenes pacientes es una lesión rara [15,34]. Es una lesión seria con potenciales consecuencias catastróficas como la Necrosis avascular, Osteoartrosis post- traumática, lesión neurológica, cierre fisiario prematuro, etc.

La adecuada evaluación y tratamiento en éstos pacientes son necesarios para evitar complicaciones y optimizar resultados, la simple aplicación de los protocolos de los adultos para el manejo de la luxación traumática de cadera de los niños, suele no ser siempre el apropiado [7, 9, 16,27]

1. JUSTIFICACION

El trauma de alta energía súbito en accidente de tránsito aumenta en nuestra sociedad, nuevas autopistas, automóviles más rápidos, practica de deportes extremos, etc.

Existe poca o nula experiencia escrita en el manejo y seguimiento de los pacientes con LTCNA, parte de datos anecdóticos.

Justificamos la publicación escrita de los seguimientos de pacientes con luxaciones traumáticas de cadera en niños y adolescentes (LTCNA) atendidas en el Hospital Universitario Ramón González Valencia de Bucaramanga, debido al número inusualmente alto de pacientes y a que estos pacientes jóvenes pueden tener posibles complicaciones y limitaciones en sus actividades diarias por el largo período de vida que les resta.

2. OBJETIVOS

2.1. OBJETIVO GENERAL

Describir el seguimiento, evolución y estado actual de los pacientes con Luxación traumática de cadera en niños y adolescentes (LTCNA) atendidos en el servicio de Ortopedia y Traumatología del Hospital Universitario Ramón González Valencia de Bucaramanga en el periodo comprendido entre Enero de 2000 hasta diciembre de 2002.

2.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS

Identificar las características de los pacientes con luxación traumática de cadera en niños y adolescentes (LTCNA) atendidos en el Hospital Universitario Ramón González Valencia de Bucaramanga.

Reconocer las particularidades de las luxaciones traumáticas de cadera en niños y adolescentes (LTCNA) en pacientes atendidos en el Hospital Universitario Ramón González Valencia de Bucaramanga.

Referir cuales fueron los síntomas y signos mas importantes encontrados en la historia clínica de estos pacientes al ingreso a urgencias.

Evaluar la concordancia de impresión clínica de la rara patología entre el médico de urgencias el especialista de turno y el diagnóstico de egreso.

Clasificar las LTCNA de acuerdo a la evaluación radiológica descrita en la historia clínica y hallazgos de las radiografías según la clasificación de Allis [4, 50].

Describir las lesiones asociadas a la luxación traumática de cadera en niños y adolescentes.

Explicar el manejo realizado a las LTCNA.

Detallar las complicaciones de las luxaciones traumáticas de cadera en niños y adolescentes.

Reseñar la valoración actual de los pacientes niños y adolescentes con luxaciones traumáticas de cadera atendidos durante el período descrito.

Mostrar los resultados funcionales actuales de los pacientes según la escala de Ferguson – Howorth [22].

3. MARCO TEORICO

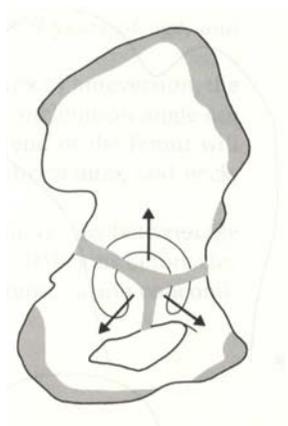
Las luxaciones traumáticas de cadera en niños y adolescentes (LTCNA) son lesiones poco comunes; el aumento del trauma de alta energía en accidentes de tránsito ha elevado su incidencia, aunque siguen siendo infrecuentes [15,34].

as LTCNA deben manejarse bajo el concepto de reducciones tempranas y concéntricas, se debe corroborar mediante radiografía la congruencia de la reducción [10, 19].

3.1. ANATOMIA Y DESARROLLO

3.1.1. Acetábulo. Está determinado por una placa de crecimiento compleja el cartílago trirradiado que representa la confluencia de las tres placas de crecimiento del hueso innominado (ilium, isquion y pubis) [4, 7, 9]. El crecimiento del acetábulo ocurre paralelo al de la cabeza femoral. [4, 12, 29, 30, 41]

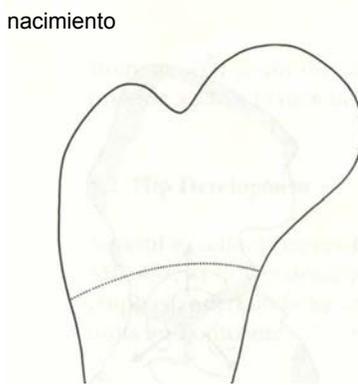
Figura1: Desarrollo del hueso innominado Osificación centrifuga y aposicional



Fuente: Barquet A. Traumatic hip dislocation in childhood.

3.1.2. Femur Proximal. Al nacimiento la epífisis capital y la epífisis del trocánter mayor es una masa cartilaginosa.

Figura 2: Masa cartilaginosa al nacimiento

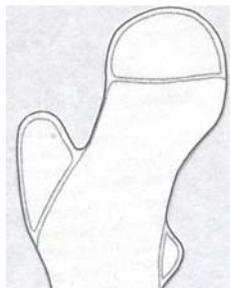


Fuente: Barquet A. Traumatic hip dislocation in childhood.

Esta condroepífisis es separada de la metáfisis por una placa de crecimiento. El crecimiento progresivo de la placa modifica la forma, creciendo más medialmente.

3.1.3. Nucleo de osificación capital femoral: Aparece entre los cuatro a seis meses de vida por multiplicación aposicional y es centrífuga, a los trece a catorce años de edad la epífisis capital se extiende sobre la metáfisis medial anterior y posterior [4, 12, 41, 55] . Ver figura 4.

Figura3: Fémur proximal 14 años de vida

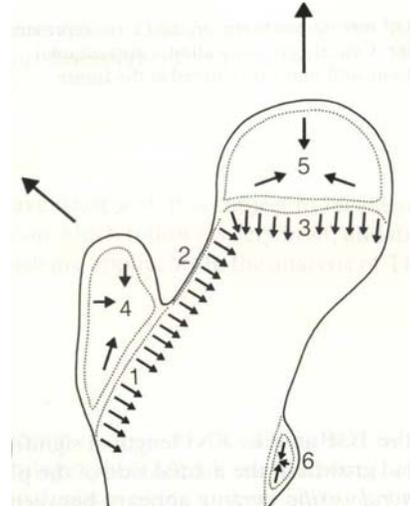


Fuente: Barquet A. Traumatic hip dislocation in childhood.

El continuo crecimiento de los núcleos de osificación producen el crecimiento en longitud y anchura [4]. La relación de crecimiento entre la placa de crecimiento longitudinal (pcl) y la placa de crecimiento del trocánter mayor permite la presencia del varo o valgo de la cadera.

Figura4: formas de osificación centros de crecimiento

1. Placa crecimiento trocanterico
2. Istmo del cuello femoral
3. Placa crecimiento longitudinal
4. Núcleo osificación trocánter mayor
5. Núcleo osificación cabeza femoral
6. Núcleo osificación trocánter menor

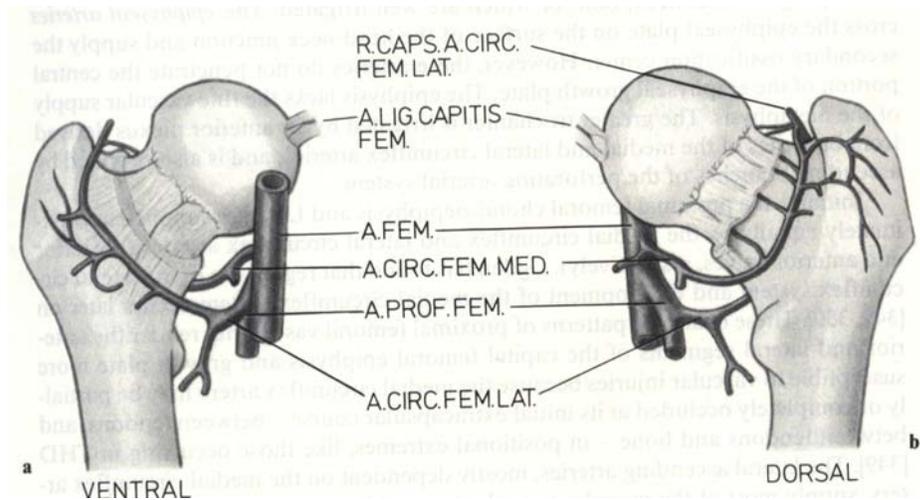


Fuente: Barquet A. Traumatic hip dislocation in childhood.

El cierre de las placas de crecimiento del fémur proximal ocurre entre los 16 y 17 años de edad, [4].

3.1.4. Vascularidad de la cadera: Se describen dos grupos de arterias de diferencia significativa: Las arterias circunflejas (lateral y medial), y las arterias del ligamento redondo. [4]

Figura5: Vascularidad Fémur Proximal



Fuente: Barquet A. Traumatic hip dislocation in childhood.

Las arterias circunflejas lateral y medial: Forman el anillo arterial extracapsular que cambia muy poco durante el crecimiento [55]. Del anillo arterial extracapsular parten hacia el cuello las arterias cervicales ascendentes que discurren en el espesor de la cápsula articular hasta penetrar al hueso y forman un anillo arterial subsinovial, de este anillo emergen las arterias metafisiarias.

La epífisis carece de la fina vasculatura colateral de la metáfisis

El trocánter mayor es irrigado por un plexo anterior derivado de los brazos de las arterias circunflejas. Tardíamente hay regresión de la arteria circunfleja femoral lateral y desarrollo de la arteria circunfleja femoral medial.

Estos cambios de los diseños de la vascularidad del fémur proximal sobre todo en la región anterior y lateral de la epífisis femoral y la placa de crecimiento femoral hacen más susceptible a esta región a estar expuesta a una lesión vascular. [12, 41]

Debido a lo anterior, la arteria circunfleja medial puede estar parcial o totalmente ocluida en el curso extracapsular inicial por posiciones extremas como suele ocurrir en las luxaciones traumáticas de cadera en niños y adolescentes.^[4]

Las arterias del ligamento redondo: suplen de flujo sanguíneo al área perifoveal, no tienen importancia clínica que incida en las luxaciones traumáticas de cadera. ^[4, 12, 41, 55]

3.2. ETIOLOGIA Y PATOGENESIS

Las fracturas y luxaciones del aparato locomotor constituyen entre el diez (10%) y el veinticinco por ciento (25%) de todas las lesiones pediátricas ^[34]. Aunque sigue siendo infrecuente ^[4, 15, 39, 51].

La luxación traumática de cadera es significativamente menos común en niños que en adultos y corresponde a entre el cuatro (4%) y diez por ciento (10%) de las luxaciones ^[4, 15, 16, 34]

3.2.1. Edad: En mayores de 10 años de edad es más frecuente los traumas por accidente automovilísticos, deportes de contacto (traumas de alta energía) y en los menores de 10 años de edad los traumas por caídas en prácticas deportivas o algunos traumas triviales (traumas de baja energía) ^[4, 43,44, 45 51] .

3.2.2. Sexo. En términos generales hay una clara predominancia del sexo masculino sobre el sexo femenino, aproximadamente 3:1 ^[4, 21, 27, 34 51] . Aunque en el grupo de 0-5 años en algunos estudios se han reportado relaciones de 1:1 ^[4, 52].

3.2.3. Lado Afectado . Generalmente hay una distribución equitativa entre los dos lados de la cadera ^[39]. La presencia de LTCNA bilateral es sumamente extraña, en una proporción de aproximadamente 1% o menos ^[4, 48, 51] y mucho más raro es la LTCNA bilateral asimétrica ^[54].

3.2.4. Mecanismo De Lesion. Se cree que es similar al de los adultos [4, 58]. Un trauma sobrepasa la excursión normal de la cadera produciendo laceración capsular y desplazamiento de la cabeza femoral [58].

Las LTCNA anterior y posterior son causadas dependiendo del sitio donde hace fulcro la cadera al momento del trauma [18]; Para las LTCNA posteriores en el reborde anterior y en las LTCNA anteriores en el reborde posterior. Para la LTCNA posterior el mecanismo usual es un trauma en rotación interna y adducción de la cadera y para la LTCNA anterior la cadera esta rotada externamente y abducida.

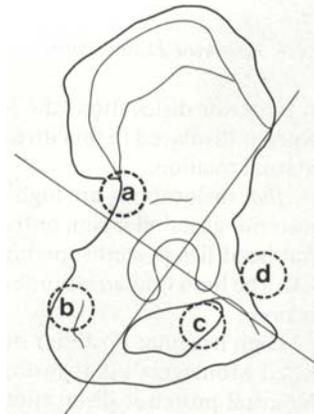
3.2.5. Severidad de la lesión. Se reconoce en la literatura que en los niños menores la causa por lo general es un trauma aparentemente trivial [4, 13, 15, 16, 21, 26]; Ya en los niños mayores y adolescentes son por alta energía [4, 15, 24, 39], las enfermedades convulsivas también pueden causar LTCNA [48].

Offierski [41] divide la severidad del trauma en leve: Caídas corriendo, hiper abducción en superficies lisas. Moderado: Acc en bicicletas o en deportes. Severos: Acc de transito.

3.3. CLASIFICACIÓN ANATOMICA Y PATOLOGICA

Existen diferentes tipos de clasificaciones, ninguna es especifica para niños, las mas conocidas son la de Stewart-Milford] [33] la de Thompson-Epstein [17, 19, 50, 56] y la de Allis [4, 33] ésta última se conoce como topográfica y es la que mas se utiliza en niños. Se divide la hemipelvis en cuadrantes, se toma el acetábulo como centro [4, 33].

Figura6: Variedades Principales de luxaciones traumáticas: a: Iliaca – b: Isquiática c: Obturador – e: Púbica



Fuente: Barquet A. Traumatic hip dislocation in childhood.

El desplazamiento en altitud determina las subvariedades altas y bajas, según lo descrito puede haber variedad púbrica, obturadora, iliaca e isquiática. Hay una variedad inferior o luxación erecta o infracotiloidea.

3.4. CLASIFICACION POR LESIONES ASOCIADAS

3.4.1. Luxaciones simples: En las luxaciones simples ocurren daños en los tejidos periféricos, hay desgarros de cápsula, membrana sinovial y del ligamento redondo, el hematoma puede infiltrar hasta los tejidos musculares.

El labrum acetabular puede desinsertarse e interponerse entre la cavidad cotiloidea y la cabeza femoral durante la reducción de la luxación [6,13, 14, 26, 35, 46.]

3.4.2. Luxofracturas: Determinan un muy severo grado de luxación, son poco frecuentes, en muchas series el porcentaje es de aproximadamente 10%-18%, sobre 82% de las luxaciones simples [4, 10]. Mehlman reportó 17% de fracturas asociadas [39] situación que en el adulto es muy homogénea en una proporción de aproximadamente 1:1,8 [4, 7, 9, 16, 29, 30, 34,].

Las razones para que las luxofracturas sean menor en los niños que en los adultos son:

1. Los niños son menos expuestos a traumas de alta energía en comparación de los adultos.
2. Los tejidos de los niños son mas resistentes y disipan mas la energía que el de los adultos.

Las posibilidades de luxofracturas de cadera incluye:

1. Luxación con fractura de acetábulo
2. Luxación con fractura de la cabeza del fémur
3. Luxación con deslizamiento epifisiario
4. Luxación con fractura de cuello
5. Luxación con fractura de trocánter mayor

Las más frecuentes son las luxofracturas de acetábulo y le sigue en su orden las luxaciones con deslizamiento epifisiario [4, 29, 30] con aproximadamente el 8% del total de luxofracturas.

3.4.3. Luxaciones con lesion de nervio periferico: Es una lesión asociada infrecuente, su incidencia es de aproximadamente 0-4%, En los adultos es más frecuente 4-20% [14].

Por lo general la lesión es del tipo neuropraxia y no requiere exploración quirúrgica [4, 14].

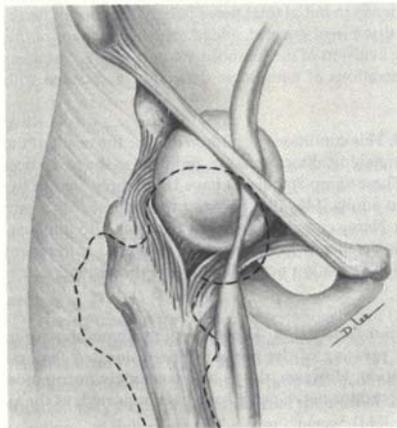
El nervio comprometido mas frecuentemente es el nervio ciático. Aunque el nervio femoral también ha sido reportado en las luxaciones anteriores [4], el mecanismo de lesión generalmente es por elongación del nervio o raíz nerviosa.

La rama más comprometida es la rama peroneal. Las lesiones nerviosas durante las reducciones se pueden presentar, se ha relacionado con algunas maniobras como la de Bigelow [17].

3.4.4. Luxaciones con lesión vascular: Es extremadamente rara, Barquet informa un 1% de una larga serie de LTCNA [4, 17, 38].

Las bases anatomopatológicas hablan de una compresión vascular entre la cabeza femoral y el ligamento inguinal que puede causar angulación de la arteria colapso , disrupción de la íntima arterial, hematoma intramural o trombo intraluminal [4].

Figura7: Luxación anterior comprimiendo arteria femoral



Fuente: Barquet A. Traumatic hip dislocation in childhood.

3.4.5. Luxaciones con fractura de fémur diafisiaria ipsilateral: Es infrecuente, la incidencia de esta asociación es de aproximadamente 3.6% muy similar a la del adulto [4] generalmente se presenta en traumas de alta energía.

Figura8 Luxación traumática de cadera con fractura de fémur ipsilateral



Fuente: Archivo Personal

3.4.6. Luxaciones abiertas: En casos excepcionales la cadera luxada se puede exponer, el reporte de luxaciones abiertas de cadera tiene una incidencia de aproximadamente 0.5% [4, 38]. hay un daño severo de tejidos blandos, puede incluir daño de los vasos femorales y un riesgo potencial de infección. En el caso publicado por Hidalgo Ovejero y Mata, [38] fue un paciente politraumatizado que presentó una infección profunda y Necrosis avascular. El pronóstico de la lesión es extremadamente pobre [4, 38].

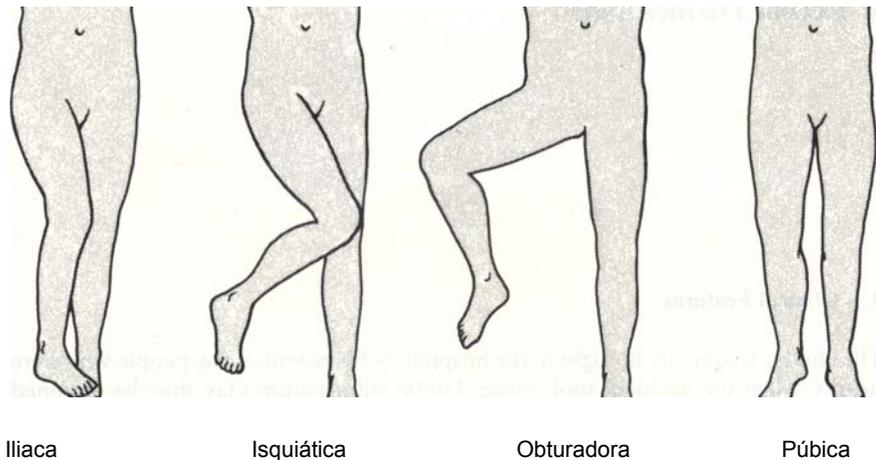
3.5. DIAGNOSTICO

Para decidir el manejo de una LTCNA es de vital importancia realizar un estudio diagnóstico adecuado, clínico y radiológico.

3.5.1. Presentacion clinica: Las bases clínicas son parecidas a las del adulto. Los niños presentan dolor a los movimientos activos, resisten los movimientos pasivos y la cadera esta totalmente restringida. [13]

La posición de la extremidad es importante para diagnosticar la LTCNA y los subtipos o variedades

Figura9: Típicas deformidades de la extremidad inferior, según el tipo de luxación



Fuente: Barquet A. Traumatic hip dislocation in childhood.

Luxaciones Posteriores: La mayoría de las LTCNA son posteriores, en muchas series se acerca al 88% (iliaca 76% y la isquiática el 12.1%). [4, 19]

Variedad Iliaca es una variedad alta posterior, se ubica en el aspecto lateral del ilium y generalmente la extremidad se encuentra en actitud de aducción, rotación interna y extensión o semiflexión, es la primera en frecuencia.

Variedad Isquiatica. Es la típica luxación posterior baja, la cabeza femoral se ubica postero- inferior en la base del isquium o detrás de la tuberosidad, la extremidad tiene actitud en adducción, rotación interna y flexión; es la segunda más frecuente [4].

Luxaciones Anteriores: Las luxaciones anteriores son aproximadamente 12%,(púbicas el 3% y obturadoras 8.3%) [4, 19].

Variedad Pubica. Es la típica luxación anterior alta, se puede ubicar frente a la columna iliopúbica o frente la parte anterior del acetábulo, la extremidad está en actitud de abducción, rotación externa y extensión, hay variedades de este tipo suprapúbica y subespinosa (debajo de espina ilíaca antero inferior) y la intrapélvica [4, 17].

Variedad Obturatriz. Es la típica luxación anterior baja, la cabeza femoral se desplaza en dirección antero inferior dirigiéndose al foramen obturador.

La extremidad está en actitud de abducción, rotación externa y flexión. Hay variedad como la perineal y la escrotal [38].

Luxacion erecta o inferior. La cabeza se ubica entre el foramen obturador y el ischium con el fémur en extrema flexión, tocando el abdomen “el muslo esta erecto” [4].

Luxaciones Bilaterales. Son extremadamente raras, se clasifican según los criterios de Haudidier [4, 51, 54].

- **SIMETRICA:** Biilíaca, biisquiática, bipúbica, biobturadora
- **ASIMETRICA:**

Armónica: Ilíaca- isquiática, púbica- obturadora

Disarmónica: Posterior (Ilíaca o isquiática) + anterior (Púbica u Obturadora)

3.5.2. Diagnóstico Radiológico. El examen clínico debe ser seguido inmediatamente de un adecuado estudio radiológico. Se debe diagnosticar el tipo y subtipo de luxación y descartar o corroborar una luxó fractura. La mayoría de las veces las proyecciones AP son suficientes, aunque en algunas luxaciones especialmente la posterior (retroacetabular) puede arrojar falsos negativos y por ende mostrarse concéntrica una cadera luxada;

Figura10 Rayos X de pelvis proyección AP



Fuente: Archivo Personal

La proyección de pelvis AP es inexcusable para poder comparar con la cadera contralateral.

Los parámetros radiológicos a medir son:

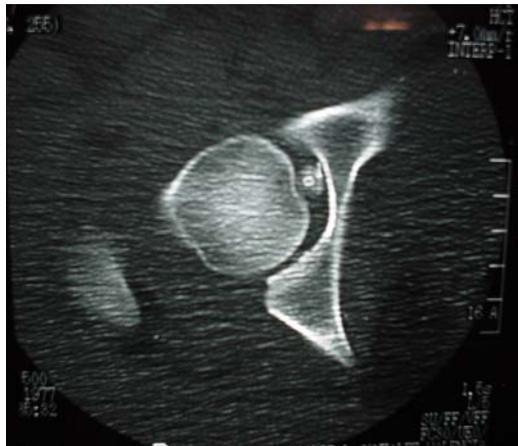
1. El arco de Shenton
2. La variabilidad en la dimensión del espacio articular comparada con la contralateral.
3. Disparidad de las dimensiones de las cabezas femorales.

Como protocolo todo niño politraumatizado debe tener radiografías de pelvis en proyección AP [4, 34].

Cuando se sospecha una luxofractura se deben mirar las columnas y paredes en la proyección AP y si se considera se debe solicitar las proyecciones oblicua iliaca y oblicua obturadora para ver mejor los componentes articulares acetabulares.

La TAC es extremadamente importante en el planeamiento quirúrgico para reconstruir el acetábulo o visualizar fragmentos osteocondrales intraarticulares que actúan evitando una reducción concéntrica satisfactoria.

Figura 11 TAC mostrando fractura de la pared posterior y fragmento osteocondral intra articular, articulación no concéntrica



Fuente: Archivo Personal

3.6. TRATAMIENTO:

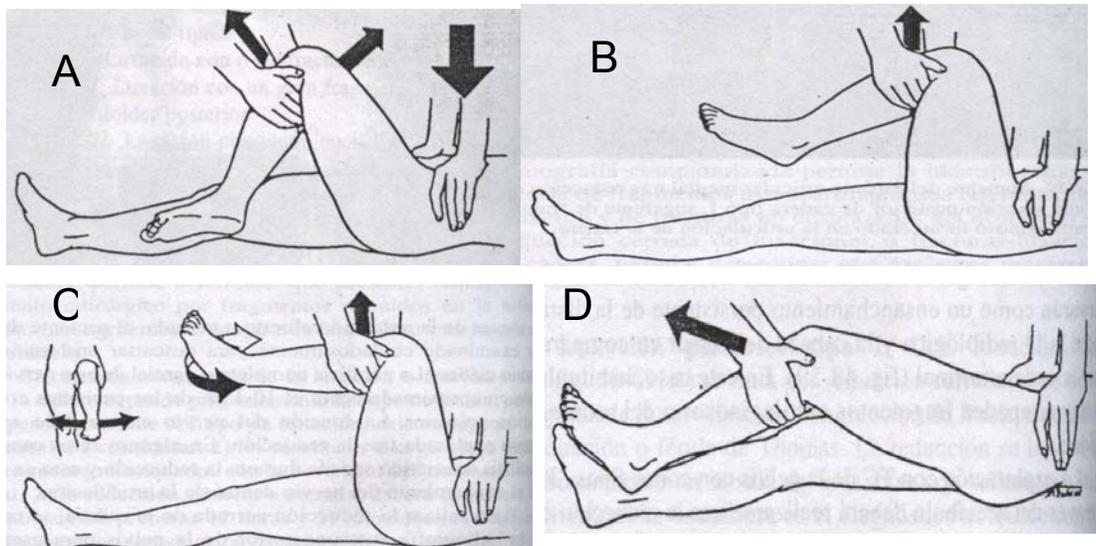
El tratamiento inicial de los pacientes con LTCNA debe ser individualizado, si el paciente tiene asociado un politrauma debe contener esquema de reanimación inmediata A.B.C., evaluar compromiso de otros sistemas y lesiones asociadas en la extremidad, fémur, rodilla o elementos neurovasculares.

3.6.1. Reduccion de la luxacion. Una pronta reducci3n con el paciente bajo anestesia y analgesia se considera un tratamiento apropiado [4, 21]. El patr3n dorado es la reducci3n cerrada, se debe realizar entre dos y tres intentos m3ximos de reducci3n cerrada, antes de decidir realizar abordaje quir3rgico, la v3a de abordaje depende del tipo de luxaci3n [21].

REDUCCION DE LAS LUXACIONES POSTERIORES

El m3todo de Allis es la maniobra preferida por la mayor3a de autores para las luxaciones posteriores. Con el paciente en supino y con la ayuda de un asistente que sostenga la pelvis de las espinas iliacas antero superiores. Se realiza tracci3n longitudinal con flexi3n abducci3n y rotaci3n externa; la reducci3n se expresa con un ruido audible tipo “clunk”, pero esto no es absoluto, se debe realizar una fuerza controladora para evitar desgarros de la articulaci3n.

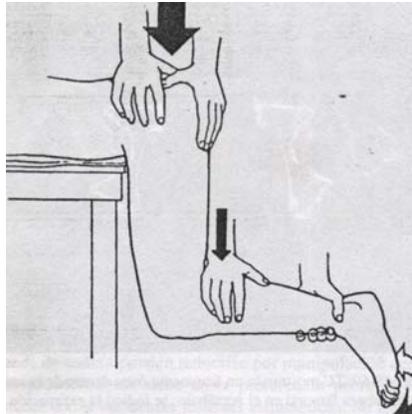
Figura12: Pasos maniobra de Allis



Fuente: Barquet A. Traumatic hip dislocation in childhood.

El método de Stimson se basa en el mismo principio de la maniobra de Allis. El paciente está en posición prona sobre una mesa, un asistente sostiene el sacro presionándolo y la parte de las extremidades sobresalen de la mesa; con la cadera y rodilla flexionada se realiza tracción longitudinal al suelo.

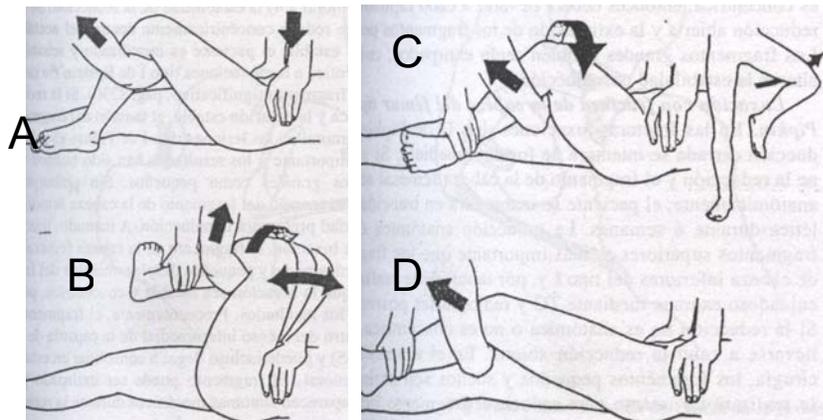
Figura13: Maniobra de Stimson



Fuente: Barquet A. Traumatic hip dislocation in childhood.

El método de Bigelow Es parecida a la maniobra de Allis, los detractores de esta maniobra afirman que los movimientos rotacionales son causantes de algún tipo de trauma agregado al ya existente y que en los niños con fisis abierta podría provocar deslizamientos capitales, los defensores afirman que la maniobra puede servir en los casos de difícil reducción [4].

Figura14: Pasos maniobra Bigelow



Fuente: Barquet A. Traumatic hip dislocation in childhood.

REDUCCION EN LAS LUXACIONES ANTERIORES

El método de Allis es muy útil para reducir las luxaciones obturadoras, se realiza tracción del mismo al cenit y se aplica rotación interna y adducción, posteriormente se extiende rápidamente la extremidad cuando se sienta la reducción.

El mismo procedimiento anterior es inapropiado para las luxaciones púbicas la cual se realiza mediante la maniobra de Dingley-Denham descrita en 1964 [17] así: el paciente se ubica en supino sobre la mesa y una fuerza de contratracción es aplicada sobre la espina ilíaca antero superior y longitudinalmente siguiendo el eje del fémur con la cadera hiperextendida fuera del borde de la mesa realizando movimientos suaves de rotación interna del fémur hasta que se logra la reducción, posteriormente se mantiene la reducción aplicando fuerza con la mano sobre el trocánter. [17]

REDUCCION EN LAS LUXACIONES ERECTAS

Se realiza ejerciendo tracción en dirección cefálica siguiendo el eje axial del fémur con contratracción y aplicando movimientos de rotación interna o externa, según esté ubicada la cabeza femoral.

3.6.2. Evaluación de la estabilidad articular post- reducción . Debe realizarse con precaución en todos los pacientes inmediatamente se produce la reducción y se debe describir si es estable o no, y si no lo es, a qué rango de movimiento se luxa.

La evaluación radiológica debe incluir inexorablemente una radiografía de pelvis AP y radiografía de cadera lateral en la cual se van a tener en cuenta los siguientes factores:

1. Si la reducción es concéntrica o no, analizando:
 - a) Si el espacio articular es simétrico o no, comparándolo con el contra lateral.
 - b) Si se encuentra interrumpido el arco de Shenton.

- c) Dimensión comparativa de la cabeza femoral para saber si se encuentran en el mismo plano [4,].
 - d) Si el ángulo centro borde esta disminuido en comparación con el contra lateral.
2. Si hay presencia de luxofracturas no visibles antes de la reducción

Figura15 Rayos X que muestran reducción no concéntrica de la cadera izq, aumento del espacio articular y disminución significativa del valor del ángulo centro borde



Fuente: Archivo Personal

3.6.3. Luxación aguda irreducible. Es el resultado de la interposición de tejidos entre la cabeza femoral y el acetábulo, (cápsula, labrum, músculo, cuerpos osteocartilaginosos, ligamento redondo) [2, 4, 6, 10, 13, 18, 23, 26, 46, 53]. Es

poco común varía de 2.5% hasta 16% y se pueden presentar dos tipos [2, 4, 10,13, 23, 26, 53]

1. Luxación no reducida luego de la maniobra.
2. Reducción no concéntrica luego de la maniobra.

No se recomienda la relajación cerrada, la reducción abierta con el objetivo de retirar los tejidos interpuestos es el procedimiento a realizar [4, 6, 23]. El abordaje quirúrgico depende de la localización de la luxación, se recomienda reparar la cápsula y tomar radiografía intraoperatoria [6, 23, 26].

3.7. COMPLICACIONES

3.7.1. Necrosis avascular (NA). El desarrollo de NA después de LTCNA es una seria complicación, el reporte de NA en su incidencia difiere según los diferentes estudios variando entre 5-58% [3, 51] dependiendo del tiempo que transcurra del momento de la luxación hasta la reducción y de la severidad del trauma. [3]

Se describen datos de 0%. Hamilton [28]. En el estudio de Mehlman [39] reportó 12% de NA, Freeman [20] reporto 28% de NA, Schlonsky [52] reportó 0% de NA, en la serie de la Sociedad Ortopédica de Pensilvania [44] reportó un 4% de NA.

Tabla 1. Porcentaje de NA.

Porcentaje NA		
Freeman	1961	28%
SOP	1968	4%
Schlonsky	1973	0%
Hamilton	1998	0%
Mehlman	2000	12%

Radiológicamente la NA apareció entre los 2-12 meses luego de la luxación en el estudio de Mehlman [39] y en el de la Sociedad Ortopédica de Pensilvania [44] apareció entre los 6-18 meses post reducción.

Síntomas y Signos Aparecen entre los 3 meses y 2 años post trauma, el complejo signos-síntomas es similar una vez ya instaurado al de la enfermedad de Perthes, generalmente hay dolor inicial y cojera Todos los movimientos están limitados especialmente la abducción y la rotación interna, difícilmente encontramos pacientes asintomáticos [4, 41 51].

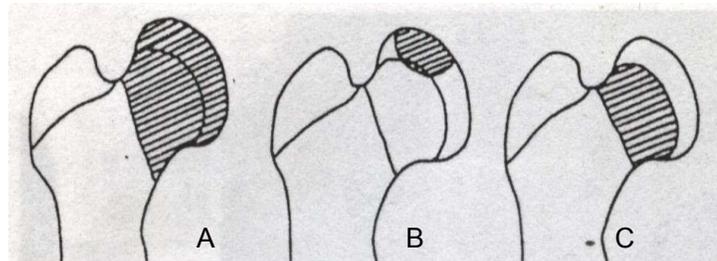
Cambios Radiológicos y Bases Fisiopatológicas. Los cambios radiológicos se dan dependiendo de qué parte de la cabeza se lesiona (núcleo, placa de crecimiento), y de la edad de cada paciente, [3, 4, 5 27, 60].

En Niños Menores De 11 Años. El cambio inicial que se presenta en la epífisis capital es el aumento de la densidad ósea y la disminución del tamaño del núcleo epifisiario, el tejido óseo necrotico es invadido por tejido de granulación que progresa a tejido fibroso .ocurriendo el temido e inexorable colapso por disminución de la resistencia biomecánica.El siguiente estado es la reosificación por regeneración del núcleo epifisiario produciendo deformidad, el estado ultimo es la remodelación que depende mucho del potencial de crecimiento que aun se conserve [3, 4, 5, 27, 41].

Grados variables de coxa vara resultan del continuo crecimiento de la placa de crecimiento del trocánter mayor y del cuello y un relativo retraso de la placa de crecimiento longitudinal [4, 27, 41].

Cuando el daño de la fisis es severo se produce acortamiento del cuello femoral y coxa plana [4, 5, 41].La coxa magna se cree que se produce por un aumento compensatorio de la circulación luego de una lesion isquémica; es la deformidad mas frecuente luego de la NA en las LTCNA. [3, 4, 41]

Figura 16. Clasificación de la necrosis avascular postraumática de la cadera en niños (Ratliff) [49]



A: Tipo I afectación total de la cabeza

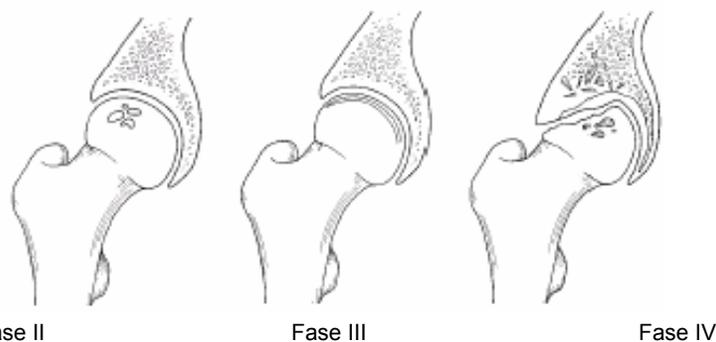
B : Tipo II afectación segmentaria

C : Tipo III afectación desde la línea de fractura hasta la fisis

Fuente: Barquet A. Traumatic hip dislocation in childhood.

En niños Mayores De 11 Años. La incidencia de disturbios del crecimiento en este grupo es escasa o ausente, cuando está presente se ubica generalmente en la cabeza femoral y tiene muchas fases (**Arlet-Ficat**) [3, 4, 5,41, 49].

Figura 17. Clasificación de Arlet y Ficat de la Osteonecrosis



Fuente: Barquet A. Traumatic hip dislocation in childhood.

Primera Fase: Cabeza no deformada, rayos x normales.

Segunda Fase: Depresión subcondral de la cortical cefálica femoral y áreas de rarefacción y esclerosis.

Tercera Fase: Colapso e irregularidad.

Cuarta Fase: Signos de artritis postraumática, disminución del espacio articular.

Etiopatogenesis: El mecanismo esencial responsable de la NA es el daño al momento del trauma de la suplenencia vascular extraósea en la región fisiaria y epifisiaria, situación que es agravada en proporción directa por el tiempo transcurrido entre la lesión y la reducción [3, 4, 5, 41].

La parte antero lateral de la placa de crecimiento longitudinal es la más afectada y la explicación encontrada es que los vasos sanguíneos que irrigan esta zona están más fijados al retináculo que los vasos sanguíneos posteromediales, que son más laxos y menos vulnerables.

El ligamento redondo es también dañado pero su recorrido vascular es considerado de poco valor [4].

OTROS FACTORES

EDAD: Los pacientes menores tienen menos incidencia de NA que los mayores [4, 21, 39, 44] se piensa que la explicación posible está en que el mecanismo de trauma en los menores es de baja energía y que los tejidos de éstos son más laxos [4, 16, 58]

SEXO: En forma global se considera que el género no influye

SEVERIDAD DE LA LESION: Este factor si está suficientemente demostrado en relación con la NA [4, 19, 20, 21, 39, 40, 41, 44].

VARIEDAD DE LA LUXACIÓN., Las luxaciones posteriores presentan una incidencia mayor de NA que las luxaciones anteriores [4, 21, 51]

Las luxofracturas están asociadas a un más alto porcentaje de NA en comparación con la LTCNA simple [4, 9, 19, 29, 51].

Los porcentajes de NA para las luxaciones simples es de aprox. 10%, para las luxofracturas de acetábulo 35% y para las luxaciones con deslizamientos epifisarios proximales es del 70 al 100% [3, 4].

INTERVALO ANTES DE LA REDUCCION. El retardo de la reducción es el más importante factor productor de NA [4, 39, 43, 44, 51]. En la serie de Mehlman [39] el 12% presento NA (3 NA segmentaria y 2 con colapso total) .En uno de los pacientes la NA apareció después de que la LTC fue reducida 5 horas luego de la trauma, los demás casos se presentaron entre un rango de 6.5horas y 120 horas de reducción luego de la lesión, los demás pacientes no complicados se les practicó reducción antes de 6 horas de evolución.

En el análisis estadístico realizado por mehlman [39] encontró asociaciones significativas entre el momento de la lesión y la reducción, la intensidad del trauma, la edad del paciente y la presencia de fractura ipsilateral del fémur.

En el trabajo de Schlonsky 1973 [52] con 17 pacientes no se presento caso alguno de NA, a la mayoría de los pacientes se les practicó reducción cerrada antes de 6 horas 15/17 (88%), a los otros 2 pacientes, a uno se realizó reducción a las 24 horas y al otro a las 11 semanas. Llama la atención que en este trabajo el 82% de lo casos fueron por trauma de baja energía.

En la publicación de Offierski [40] tuvo 2 casos de NA cuya reducción se llevo a cabo en el primer paciente, 13 horas después de la lesión; en el segundo paciente entre las 12-24 horas después del trauma. A los pacientes no complicados (25 niños) se les practicó reducción en las siguientes 6 horas al trauma.

Estos mismos autores reportan pacientes en los cuales se les realizó reducción cerrada o abierta luego de las 6 horas, incluso hasta 11 semanas [52] y no presentaron NA. Al respecto diferentes autores afirman que entran en juego otros factores como la edad del paciente y la severidad del trauma [4].

La conclusión del comité de la Sociedad Ortopédica de Pensilvania [44, 45] y otras publicaciones [1, 58] es que la inmovilización, la restricción del apoyo y la tracción intrahospitalaria no son factores que parezcan influir en la aparición de la NA.

3.7.2. Luxacion Recurrente: Es mas frecuente en los adultos, se han reportado muy pocos casos de luxación recidivante [1, 26,]. Ocurre inmediatamente o en los días o semanas posteriores a la reducción. Entre los factores predisponentes están el mongolismo, hipotiroidismo, displasia acetabular o por las características especiales del tejido blando de los niños [16]. Es rara sin fractura; [47] la incidencia es de +/- 0.3% - 1.2% [4; dentro de las causas de esta complicación están: retardo en la reducción, maniobra de reducción brusca, inadecuada inmovilización, cura incompleta del desgarro capsular [1, 4, 17, 21, 25, 35, 38, 47].

Tratamiento de la Luxación recurrente. Dependiendo de la ubicación de la lesión, debe realizarse el tratamiento; algunos autores recomiendan la artrografía para diagnosticar lesiones capsulares y su posible reparación mediante plicatura y reforzamiento muscular [4] cuando la lesión compromete el labrum y éste está desinsertado se recomienda su reparación y re inserción al anillo acetabular [35, 47].

Rashleign [47] y Lieberman [35] reportan reparaciones quirúrgicas del tejido blando tras colocación de injertos óseos en la región posterior fijados con tornillos. En los dos casos los pacientes se curaron de la inestabilidad.

3.7.3. Fusion prematura de la placa de crecimiento de origen traumatico. El trauma del cartílago trirradiado puede traer como complicación la fusión temprana del mismo, pero, esto es muy extraño [4, 29, 30]. cuando el daño es parcial, el segmento no afectado sigue su crecimiento y la deformidad depende del potencial de crecimiento del segmento del cartílago de crecimiento no afectado, cuando se lesiona la porción ilioisquiatica del cartílago trirradiado es la zona donde mas displasia acetabular ocurre,, experimento en ratones publicada por Bucholz [9].

La fusión prematura de la placa de crecimiento del trocánter mayor produce sobrecrecimiento medial (coxa valga) [4, 41].

3.7.4. Artritis Postraumatica. Puede ir desde el solo dolor al caminar sin cambios radiográficos hasta el cuadro florido de daño estructural, esta relacionada con tres factores:

Luxofracturas: Con compromiso e incongruencia articular principalmente del domo acetabular.

Necrosis Avascular: Provoca articulaciones incongruentes en un significativo número de casos

Trauma con daño condral: Que con el tiempo lleva a desarrollar Artritis Postraumática [4, 31]

El factor condicionante más importante para el tratamiento de la artritis postraumática en niños y adolescentes es la edad de los mismos. La variedad de las posibilidades son:

- Osteotomías pélvicas y/o femorales
- Artroplastias
- Artrodesis

Los reemplazos totales de cadera no deben hacerse en pacientes jóvenes y deben retardarse el mayor tiempo posible.

3.7.5. Luxaciones no reducidas. Los criterios para definir retardo en la reducción son variables [2, 4, 23]. Algunos autores aceptan hasta 3 semanas de retardo.

Las circunstancias etiológicas para el retardo en la reducción son:

1. Politrauma con trauma cráneo encefálico
2. Fractura ipsilaterales en tibia o fémur
3. Trauma bilateral de cadera
4. Trauma trivial [13]
5. Reducción espontánea incongruente [13]
6. Luxaciones retroacetabulares

ANATOMOPATOLOGÍA: Luego de 3 o 4 semanas, el acetábulo es rellenado de tejido conectivo y posteriormente fibroso, este tejido se osifica disminuyendo el tamaño del acetábulo, se inicia la formación de la neo articulación que tiene movilidad inicialmente disminuída pero con tendencia a la anquilosis [4].

TRATAMIENTO DE LUXACIONES NO REDUCIDAS:

REDUCCION CERRADA. Es satisfactoria en los días iniciales, Técnicamente es muy difícil luego de la tercera semana y presenta alto riesgo de fractura por la manipulación [4, 10, 23]

TRACCION ESQUELETICA + REDUCCION. Busca relajar los tejidos blandos, una vez lograda la reducción se tracciona 2-3 semanas, es importante para las luxaciones puras [23].

TRACCION + REDUCCION ABIERTA. Garret la recomienda para las luxofracturas de menos de tres meses de duración, en las que se necesita desbridar y realizar osteosíntesis de la fractura. [10, 23].

REDUCCION + ARTRODESIS. Está recomendada para las luxaciones inveteradas dolorosas, [23]. Este procedimiento puede permitir luego una reversión a un reemplazo total de cadera, se puede realizar con diferentes métodos [11].

4. MATERIALES Y METODOS

4.1. TIPO DE ESTUDIO:

Se trata de un estudio retrospectivo descriptivo, tipo serie de casos donde se describen las características de los pacientes atendidos en el Hospital Universitario Ramón González Valencia (HURGV), en el período comprendido entre enero de 2000 hasta diciembre de 2002 y los resultados y complicaciones de la evolución de la patología y la evaluación funcional actual de estos mismos pacientes.

4.2. POBLACIÓN A ESTUDIO:

Pacientes niños y adolescentes que ingresaron al servicio de urgencias del HURGV con luxaciones traumáticas de cadera que requirieron la realización de reducción en el período comprendido entre enero de 2000 y diciembre de 2002.

4.3. TAMAÑO DE LA MUESTRA

La población y la muestra son del mismo tamaño.

4.4. CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Pacientes niños y adolescentes que ingresaron al servicio de urgencias del HURGV con luxaciones traumáticas de cadera entre enero de 2000 y diciembre 2002, los cuales requirieron reducción de la luxación.
- Pacientes menores de 16 años, cualquier género.
- Pacientes a los que se les haya realizado un seguimiento postoperatorio mayor a un año.
- Pacientes que se puedan ubicar para realizar una evaluación funcional actualizada

4.5. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Pacientes con seguimiento menor a un año.
- Pacientes que no se pudieron ubicar para realizar una evaluación funcional actualizada de su articulación.
- Pacientes que ingresaron al servicio de urgencias con reducciones hechas en otras instituciones diferentes al HURGV
- No aceptación del tratamiento por parte del paciente o familiar.

4.6. VARIABLES REGISTRADAS

- Nombre: se registraron los nombres y apellidos de los Pacientes objetos del estudio.
- Historia clínica: Se registró el número de historia clínica asignado por el departamento de estadística del HURGV.
- Fecha de nacimiento
- Fecha del accidente
- Hora del accidente
- Fecha de ingreso a urgencias del HURGV
- Hora de ingreso
- Fecha de cirugía.
- Hora de cirugía.
- Fecha de egreso.
- Edad: tiempo en años desde el momento del nacimiento hasta el momento del trauma.
- Sexo.
- Procedencia: Área urbana y área rural.
- Tipo de accidente: Trauma de baja o alta energía.
- Diagnóstico de ingreso de medicina general.
- Diagnóstico de ingreso de ortopedia.
- Diagnóstico de egreso.
- Síntomas: Dolor, limitación funcional, imposibilidad para la marcha

- Signos: Acortamiento, rotación interna, flexión.
- Tipo de luxación: Se aplicó la clasificación por ubicación anatómica de Allis.
- Lado afectado
- Fracturas asociadas: Cadera, acetábulo, otras.
- Traumas asociados: TCE, trauma de tórax, trauma abdominal, lesión Neuro - Vascular.
- Tipo de maniobra realizada para la reducción
- Tipo de reducción: Cerrada o Abierta.
- Tiempo de hospitalización: En días.
- Tiempo de tracción: En días.
- Tiempo de restricción de apoyo: En días
- Complicaciones: Describe la presencia de:
 - Necrosis avascular
 - Luxación recurrente
 - Artritis postraumática
 - Luxaciones no reducidas
 - Lesión Nervio Ciático
- Tratamiento previo empírico.
- Nivel de escolaridad.
- Evaluación funcional actual: Escala funcional de Ferguson-Howort.
- Cojera actual.
- Dolor al caminar actual.

4.7. PROCEDIMIENTOS

Se tomaron los datos de la valoración inicial de urgencias, de la historia clínica, de la hospitalización y de la evolución actual por consulta externa; consignada en un formulario de recolección de datos.

En la valoración inicial se consignaron las particularidades de los pacientes, se evaluó las características radiológicas y se clasificó el tipo de luxación; se incluyó el diagnóstico de ingreso de medicina general, del ortopedista de urgencia que recibió al paciente y el diagnóstico definitivo de egreso, además se analizaron los principales síntomas y signos que el paciente presentó a su ingreso a urgencias.

La información sobre la reducción y el período post reducción intra hospitalaria fue obtenida de las Historias Clínicas, el seguimiento se realizó en la consulta externa. Del total de 12 pacientes no se logró ubicar a dos para la revisión actual, uno no cumplió con requisito de seguimiento de un año y el otro no se logró ubicar por dirección ni por comunicación telefónica, razón por la cual fueron excluidos.

El seguimiento radiológico fue difícil pues no todas las placas radiológicas estaban en poder de los pacientes, sin embargo a todos los pacientes se les realizó estudios radiológicos actualizados.

Durante el seguimiento se aplicó a los pacientes la escala funcional de cadera de Ferguson – Howorth ^[22]. Esta es una escala que sirve para medir el rango de movimiento de la cadera, con éste sistema los grados de movimientos en flexión y abducción son multiplicados por 0.4, la adducción y rotación interna es multiplicada por 0.2 y la extensión y rotación externa por 0.1. Estos valores son totalizados y el resultado final es asignado así:

Tabla 2. Escala Funcional. Ferguson - Howorth

Escala Funcional Ferguson-Howorth	
Valores	Resultados
80-100	Excelente
60-79	Bueno
40-59	Regular
<40	Malo

4.8. METODOS DE ANALISIS UTILIZADOS

La información recolectada para este trabajo se analizó estadísticamente de la siguiente manera:

Se elaboro una base de datos en Excel 2000, recolectando las variables inicialmente de un formulario de recolección de datos escritos, estadísticamente se dividió a los pacientes en complicados y no complicados.

Se utilizo la prueba CHI^2 para las variables cualitativas, y para las variables cuantitativas la prueba T-Students y se establecieron diferencias significativas con una $P \leq 0,05$.

Las variables se analizaron en el software Stata versión 5.0 .

4.9. ASPECTOS ETICOS

En la realización del estudio se tuvieron en cuenta los siguientes aspectos:

1. Los informes y datos de la investigación se ciñeron a la verdad.
2. En los informes del estudio se reservará el derecho a la identidad.

3. Los autores del estudio responderán preguntas o proporcionarán información adicional a los pacientes o a sus acudientes con respecto a los resultados de la investigación, si así lo requieren.

5. RESULTADOS

Se recolectó información de 12 pacientes con LTCNA manejados en el servicio de Ortopedia y traumatología del Hospital Universitario Ramón González Valencia en el período comprendido entre enero 2000 y diciembre 2002.

Dos pacientes fueron descartados por no cumplir con los criterios de inclusión anteriormente descritos.

EDAD: El promedio de edad fue 8.8 años con rango de 3 años hasta 15 años. Para los pacientes complicados el promedio de edad fue de 9.7 años contra 8.7 de los no complicados. $P = 0,45$ lo cual deja deducir que no hubo diferencia estadísticamente significativa.

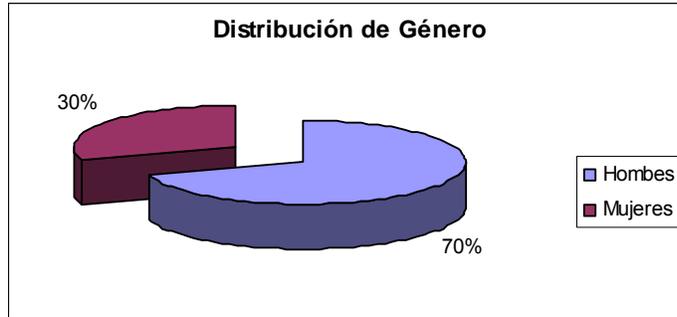
Tabla 3. Relación Paciente Edad-

PACIENTE	EDAD
1	3 A
2	6 A
3	13 A
4	10 A
5	10 A
6	6 A
7	15 A
8	3 A
9	15 A
10	7 A

GENERO 7 Hombres (Pte1 pte2 pte3 pte4 pte5 pte6 pte10)
3 Mujeres (Pte7 pte8 pte9)

No se encontró significancia estadística entre los dos grupos de pacientes.

Grafica 1. Distribución de Género.



RANGO DE EDAD:

0 – 5 años: 2 pacientes (pte 1 y pte 8)

6 -10 años: 5 pacientes (pte 2, pte 4, pte 5, pte 6 y pte 10)

11-16 años: 3 pacientes (pte 3, pte 7 y pte 9)

Tabla 4. Rango de Edades.

Rango de Edades	
Edad(años)	# dePacientes
3	2
6	2
7	1
10	2
13	1
15	2

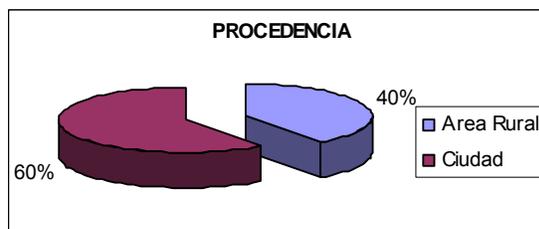
Con respecto al rango de edad no se encontró diferencia estadísticamente significativa.

PROCEDENCIA:

Area urbana: 6 ptes.--- 60%

Área Rural: 4 ptes.--- 40%

Grafica 2. Procedencia



La mayoría de los pacientes provienen del área urbana y estadísticamente no arroja ninguna importancia.

TIPO DE ACCIDENTE

Baja energía:

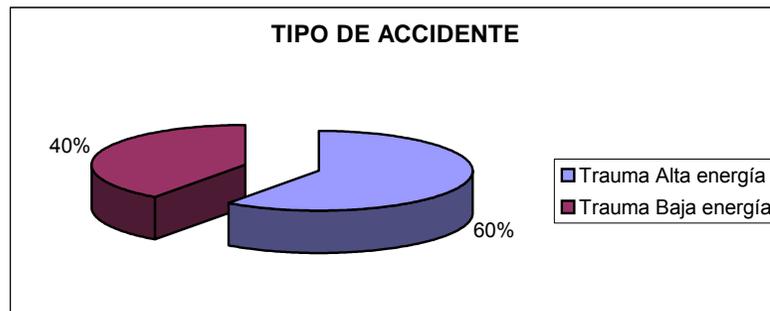
- Caída bicicleta: 1 pte (pte2)
- Caída caminando: 2 ptes (pte1, pte8)
- Deporte: 1 pte (pte10)

Alta energía:

- Caídas: 2 ptes (pte4, pte5)
- Acc. Tránsito: 4 ptes (pte3, pte6, pte7, pte9)

Tal como se aprecia en la grafica 3, el 60% de los pacientes estuvieron expuestos a traumas de alta energía.

Grafica 3. Tipo de Accidente.

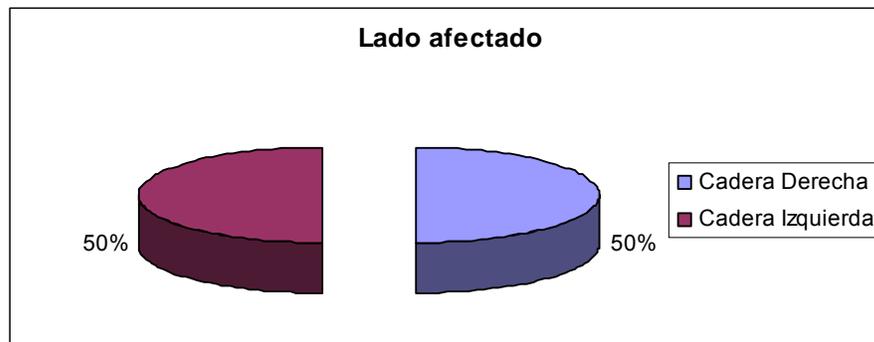


LADO AFECTADO

CADERA DERECHA: 5pts (pte1, pte2, pte5, pte6, pte9)

CADERA IZQUIERDA: 5pts (pte3, pte4, pte7, pte8, pte10)

Grafica 4. Lado Afectado



El lado afectado por el trauma se mantuvo equitativo entre el grupo de pacientes objeto del estudio, pero esto no muestra importancia estadística.

TIPO DE LUXACION POR UBICACION

ANTERIOR: 0pts –0%

POSTERIOR: 10pts –100%

Grafica 5. Tipo de luxación por ubicación.



El grupo de pacientes presentó 100% luxación posterior de cadera, lo cual no arroja un dato estadísticamente significativo.

TIPO DE LUXACION POR COMPLEJIDAD

SIMPLES: 9pts

LUXOFRACTURAS: 1pte (pte9)

Grafica 6. Tipo de luxación por complejidad.

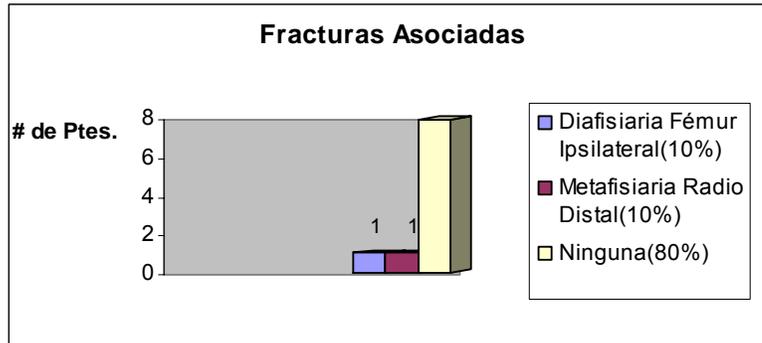


FRACTURAS ASOCIADAS

DIAFISIARIA FEMUR IPSILATERAL: 1pte (pte9)

METAFISIARIA RADIO DISTAL: 1pte (pte4)

Grafica 7. Fracturas Asociadas.



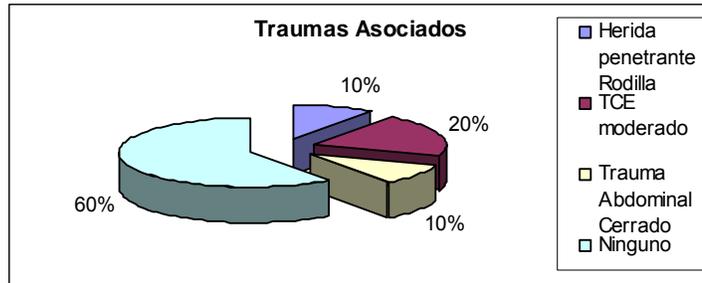
TRAUMAS ASOCIADOS

HERIDA PENETRANTE RODILLA: 1pte (pte2)

TCE moderado: 2ptes (pte3, pte4)

TRAUMA ABDOMINAL CERRADO: 1pte (pte3)

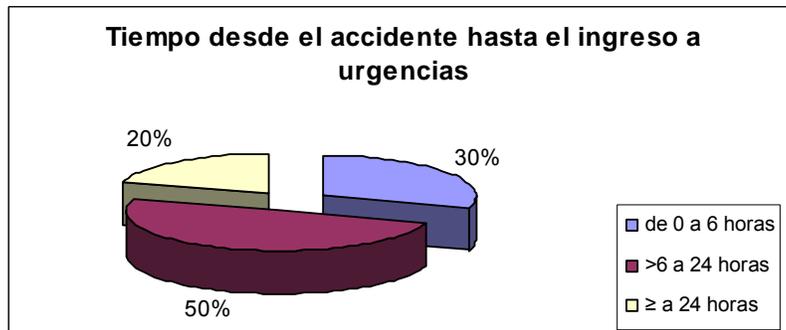
Grafica 8. Traumas asociados.



TIEMPO DESDE EL MOMENTO DEL ACCIDENTE AL INGRESO AL SERVICIO DE URGENCIAS

0-6 Horas: 3ptes (Pte1, pte3, pte7)
 >6-24 Horas: 5ptes (Pte2, pte4, pte5, pte6, pte9)
 ≥24 Horas: 2ptes (Pte8, pte10)

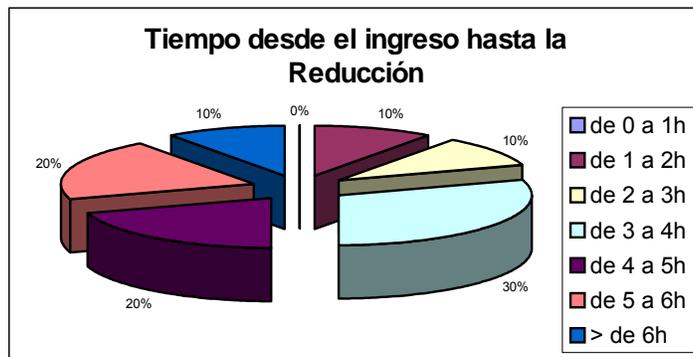
Grafica 9. Tiempo desde el accidente hasta el ingreso a urgencias.



TIEMPO DESDE EL INGRESO HASTA EL MOMENTO DE LA REDUCCION

0-1 Hora:	0ptes
1-2 Horas:	1pte (Pte2)
2-3 Horas:	1pte (Pte9)
3-4 Horas:	3ptes (Pte1, pte7, pte10)
4-5 Horas:	2ptes (Pte3, pte5)
5-6 Horas:	2pte (Pte4, pte6)
>6 Horas:	1pte (Pte8)

Grafica 10. Tiempo desde el ingreso hasta la reducción.

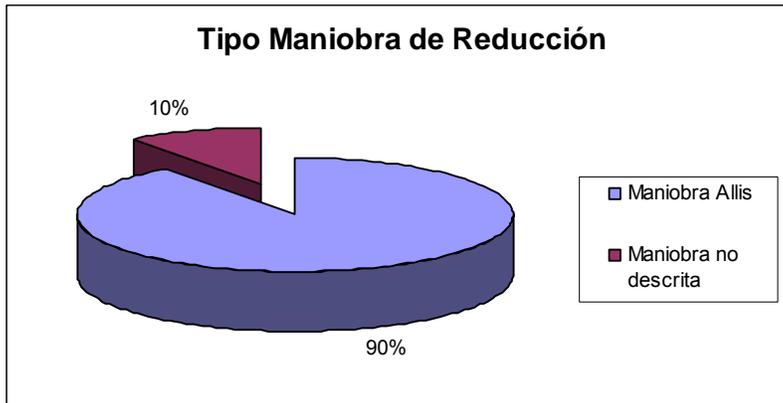


MANIOBRA DE REDUCCION

Maniobra de ALLIS: 9Ptes

Maniobra no descrita: 1Pte (Pte2)

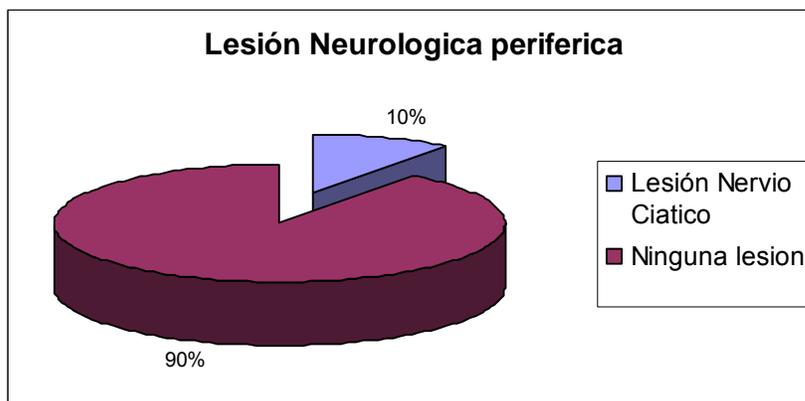
Grafica 11. Tipo de Maniobra de reducción.



LESION NEUROLOGICA PERIFERICA

Lesión Nervio Ciático: 1pte (Pte9)

Grafica 12. Lesión Neurológica periférica.



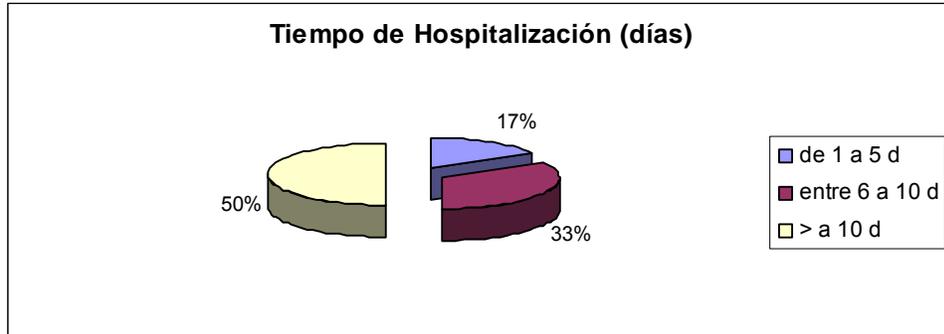
TIEMPO HOSPITALIZACION

1-5 Días: 3ptes (Pte5, pte7, pte8)

6-10 Días: 6ptes (Pte1, pte2, pte3, pte6, pte9, pte10)

> 10 Días: 1ptes (Pte4)

Grafica 13. Tiempo de hospitalización (días)



TIEMPO TRACCION CUTANEA

0- 7 Días: 5ptes (Pte1, pte5, pte6, pte7, pte8)

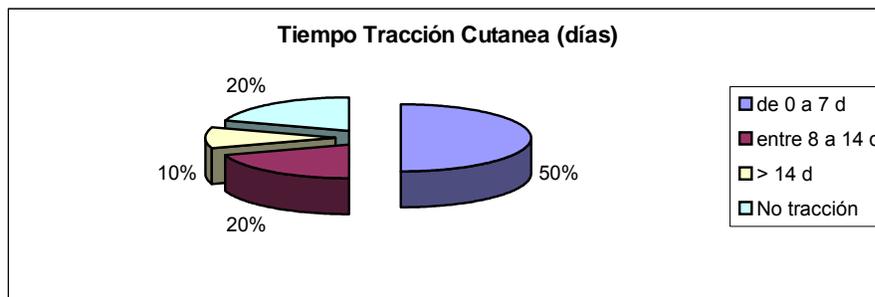
8-14Días: 2ptes (Pte3, pte10)

>14 Días: 1pte (Pte4)

El pte2 salio con espica de yeso de Cirugía (no tracción)

El pte9 no tracción

Grafica 14. Tiempo tracción cutánea (días)

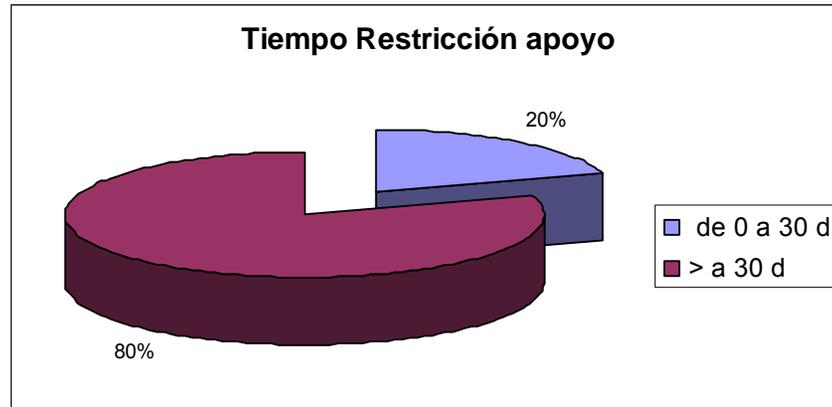


TIEMPO RESTRICCIÓN APOYO

0- 30 Días: 2ptes (Pte1, pte3)

> 30 Días: 8ptes (Pte2, pte4, pte5, pte6, pte7, pte8, pte9, pte10)

Grafica 15. Tiempo restricción apoyo.



COMPLICACIONES

NECROSIS AVASCULAR (NA):

3ptes (Pte2, pte6 y pte10)

ARTRITIS POSTRAUMÁTICA (APT) :

5ptes (Pte2, pte6, pte7, pte9, pte10)

LUXACION RECURRENTE:

1pte (Pte2)

Tabla 5. Relación paciente – complicaciones.

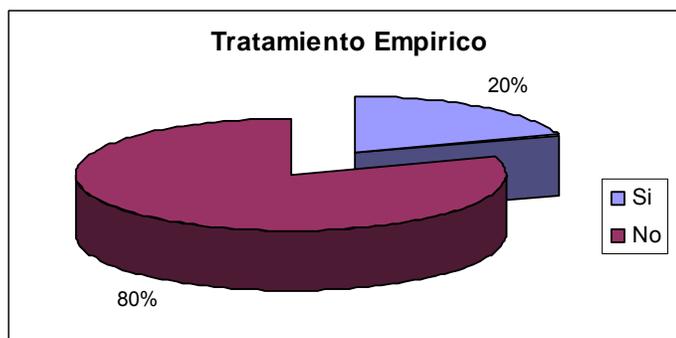
PACIENTE	COMPLICACIONES
1	NO
2	NA, APT, LUXACION RECURRENTE
3	NO
4	NO
5	NO
6	NA, APT
7	APT
8	NO
9	APT, LESION NERVIO CIATICO
10	APT, NA

TRATAMIENTO EMPIRICO

SI: 2ptes (Pte8 y Pte10)

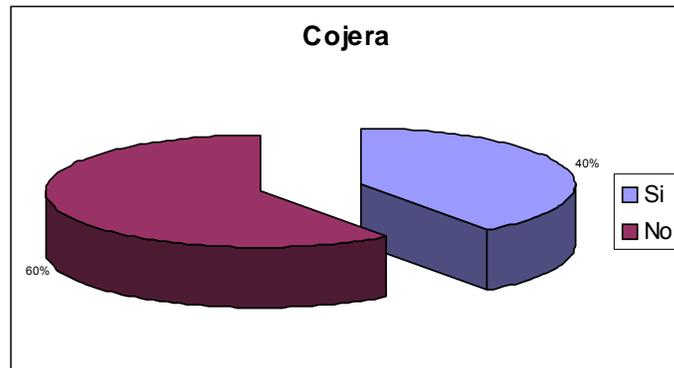
NO: 8ptes (Pte1, pte2, pte3, pte4, pte5, pte6, pte7, pte9)

Grafica 16. Tratamiento Empírico.



COJERA: 4ptes (Pte2, pte6, pte9, pte10)

Grafica 17. Cojera.

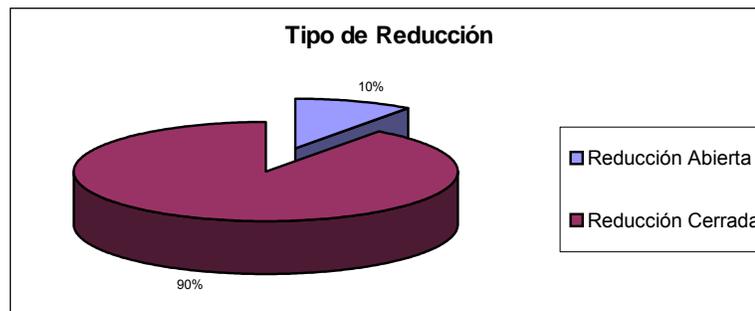


TIPO DE REDUCCION

ABIERTA: 1pte (Pte9)

CERRADA: 9ptes (Pte1, pte2, pte3, pte4, pte5, pte6, pte7, pte8, pte10)

Grafica 18. Tipo de Reducción.



NIVEL ESCOLARIDAD PADRES

NINGUNO: 3ptes (Pte2, pte4, pte8)

PRIMARIA: 2ptes (Pte1, pte5)

SECUNDARIA: 5ptes (pte3, pte6, pte7, pte9, pte10)

UNIVERSITARIO: 0

Grafica 19. Nivel de Escolaridad de los Padres.

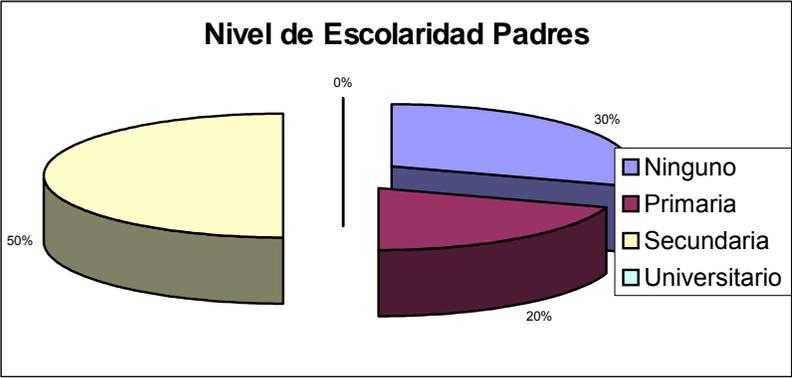
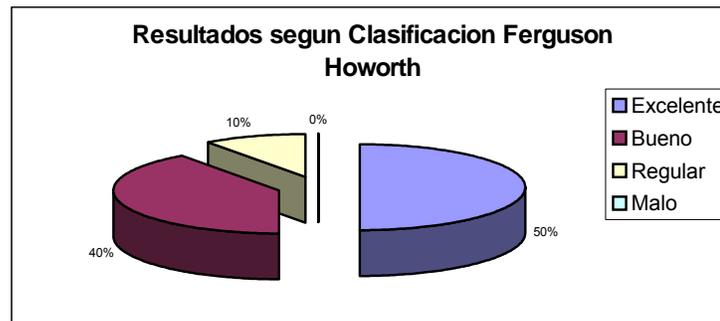


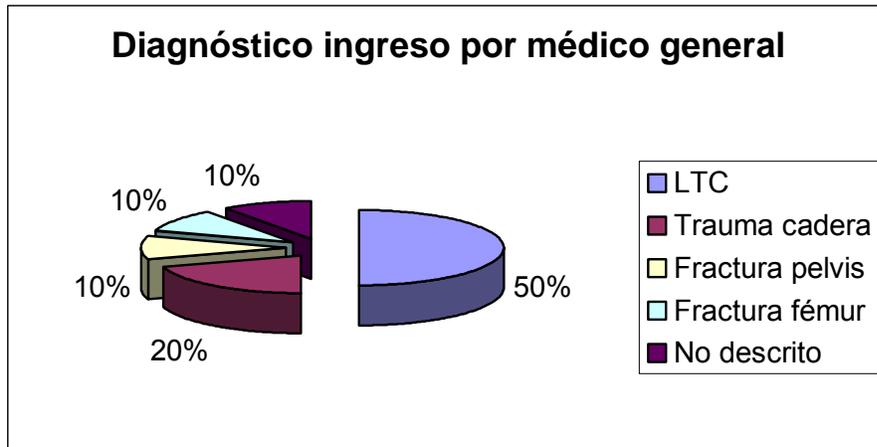
Tabla 6. CLASIFICACION DE FUNCION ARTICULAR CADERA
FERGUSON - HOWORTH

PTE	FLEX	EXT	ABD	ADD	R.INT	R.EXT	RESULTADO
1	140*0.4 =56	10*0.1 =1	45*0.4 =18	30*0.2 =6	38*0.2 =7.6	60*0.1 =6	R = 95
2	110*0.4 =44	0 =0	40*0.4 =16	30*0.2 =6	18*0.2 =3.6	35*0.1 =3.5	R = 73
3	125*0.4 =50	20*0.1 =2	42*0.4 =16.8	30*0.2 =6	50*0.2 =10	38*0.1 =3.8	R = 89
4	130*0.4 =52	20*0.1 =2	40*0.4 =16	30*0.2 =6	26*0.2 =5.4	45*0.1 =4.5	R = 86
5	130*0.4 =52	20*0.1 =4	50*0.4 =20	30*0.2 =6	30*0.2 =6	30*0.1 =3	R = 89
6	90*0.4 =36	10*0.1 =1	30*0.4 =12	20*0.2 =4	20*0.2 =4	20*0.1 =2	R = 59
7	100*0.4 =40	10*0.1 =1	26*0.4 =10.4	20*0.2 =4	16*0.2 =3.2	30*0.1 =3	R = 62
8	130*0.4 =52	20*0.1 =2	50*0.4 =20	30*0.2 =6	45*0.2 =9	40*0.1 =4	R = 93
9	115*0.4 =46	10*0.1 =1	24*0.4 =9.6	15*0.2 =3	25*0.2 =5	34*0.1 =3.4	R = 68
10	120*0.4 =48	10*0.1 =1	30*0.4 =12	20*0.2 =4	30*0.2 =6	0 =0	R = 71

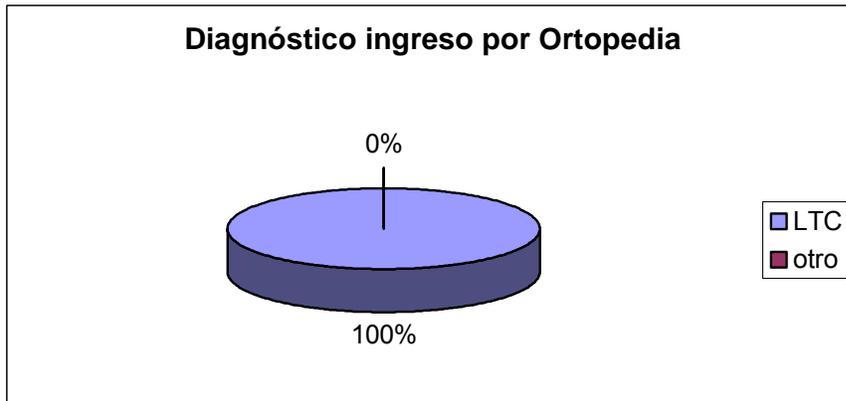
Grafica 20. Resultados según clasificación Ferguson Howorth



Gráfica 21. Diagnóstico ingreso por médico general



Gráfica 22. Diagnóstico ingreso por Ortopedia.



Grafica 23. Diagnóstico de Egreso.



6. DISCUSION

Las LTCNA se presentan en jóvenes pacientes con potenciales secuelas por periodos de vida prolongado, la edad promedio de nuestros pacientes fue de 8.8 años de edad. Lo anterior no revela diferencias significativas con la mayoría de las series de otros autores [4, 43, 44, 45, 51].

A diferencia de lo descrito por algunos autores acerca de que los pacientes mayores tienen mayor riesgo de complicaciones, nosotros no encontramos significancia estadística entre los dos grupos de pacientes en relación con la complicación y resultado funcional [43, 44, 45].

Los traumas por alta energía "*Accidentes de Tránsito*", aunque aumentan [15, 34], en nuestra serie corresponden a más de la mitad de los pacientes, sin embargo no encontramos estadísticamente significancia entre la asociación de alta energía con complicaciones o resultado funcional.

De acuerdo a las grandes series como la de Barquet, no hay predominancia de algún lado afectado [4], de manera igual, en nuestro estudio un 50% afectado correspondía al lado derecho de la cadera y el otro 50% al lado izquierdo, no encontrando ningún tipo de significancia estadística entre los dos grupos.

En cuanto al tipo de luxación por ubicación, según Allis nuestros pacientes todos fueron luxaciones posteriores, lo cual está de acuerdo con otros autores [19, 20, 21], sin embargo, este dato no fue estadísticamente significativo al compararlo con los dos grupos entre pacientes complicados y no complicados.

Para muchos autores las luxaciones complejas con fracturas de acetábulo empobrecen el pronóstico y corresponden a aproximadamente 10% de las grandes series, en nuestra serie fue un paciente equivalente al 10%, que presentó igualmente un cuerpo libre intraarticular que requirió reducción abierta y que presenta hoy dolor y cojera, sin embargo, estadísticamente no fue

significativo la asociación luxofractura con escala funcional y complicaciones, debido a que la población es pequeña.

Los traumas asociados se presentaron en tres pacientes que tuvieron traumas de alta energía; no se encontró relación entre los accidentes de alta energía y el resultado funcional, ya que los tres pacientes arrojaron resultados funcionales buenos o excelentes.

La demora en la reducción de la luxación, en nuestro medio puede estar dada por el retraso en la consulta del paciente o por cuestiones socio-culturales o porque una vez consulta a urgencias hay demora en pasarlo a quirófanos, ya sea por retrasos administrativos u hospitalarios. En nuestro estudio al igual que en la mayoría de autores, se logró demostrar una relación con significancia estadística entre pacientes complicados y retraso en el tiempo de consulta.

Pacientes complicados: 21,5horas de retraso con intervalo de confianza de 95%, con un mínimo de 16,2 horas y un máximo de 26,7horas.

Pacientes no complicados: 5,9horas de retraso con un intervalo de confianza de 95%, con un mínimo de 1,57horas hasta 10,37horas, para una $P = 0,002883$.

Al contrario, el tiempo transcurrido entre el ingreso del paciente y ser llevado a cirugía, no demostró correlación estadística significativa entre el grupo de pacientes complicados y no complicados.

Promedio pacientes no complicados 3,48horas y complicados 4,7horas, mostrando eficacia del servicio de ortopedia y traumatología con éstos pacientes, se excluyó de esta comparación al paciente número 7, el cual presentó un tiempo de retardo incompatible alto.

En cuanto a los síntomas y signos de ingreso a urgencia, el 100% de los pacientes presentó dolor y limitación funcional, fue descrito el acortamiento en un 60% de los pacientes, la rotación interna en 80% y la flexión en 60% de los

pacientes, clínicamente compatible con la luxación de ubicación posterior como fue en el 100% de nuestros casos.

La lesión del nervio ciático se encontró en solo un paciente (*el paciente número 9*) el cual presentó neuropraxia de recuperación en 18 meses, en general el porcentaje encontrado por nosotros del 10%, está equiparado con el de otros autores [4, 14, 20, 28]. Aunque no se encontró relación estadísticamente significativa entre la presencia de luxación traumática de cadera, la lesión del nervio ciático y el resultado funcional.

El tiempo de hospitalización no se encontró como factor importante determinante, relacionado con complicación ya que las complicaciones generalmente se expresan tardíamente cuando el paciente se le da salida.

Promedio pacientes no complicados:	10 días
Promedio pacientes complicados:	6 días
Promedio general:	10.4 días.

Los autores de series importantes como la Sociedad ortopédica de Pensilvania y otros autores [1, 58] expresan que la inmovilización, la tracción intrahospitalaria y la restricción del apoyo, no son factores que parezcan influir en el resultado final funcional; Nosotros no encontramos significancia estadística entre los dos grupos de pacientes.

Tracción intrahospitalaria	P >0,4148
Restricción del apoyo	P >0,1530.

En el grupo de pacientes objeto del estudio, tres presentaron necrosis avascular, de los cuales dos tuvieron trauma de baja energía, pero, con retraso significativo del tiempo de consulta al hospital, con promedio de 20 horas de evolución, lo cual está de acuerdo con la bibliografía mundial [4, 39, 43, 44, 51]. Los tres pacientes presentaron necrosis avascular tipo I, según clasificación de Ratliff. Ver Figura 17.

Artritis postraumática: Caderas dolorosas al caminar, incluso un año después del accidente, se presentaron en cinco pacientes, los tres pacientes con necrosis avascular y dos pacientes que sufrieron trauma de alta energía por accidente de tránsito; es bien reconocido que la severidad de la lesión sí es un factor predisponente de artritis postraumática [29, 30, 31] por incongruencia articular (luxofractura) y por daño condral; de hecho uno de éstos pacientes presentó luxofractura de acetábulo con fragmento intraarticular que requirió reducción abierta; a pesar de lo anterior no se pudo demostrar significancia estadística en nuestra serie porque la cantidad de pacientes no lo permitió.

La luxación recurrente se presentó en un paciente (*paciente número 2*) y se diagnosticó al quinto día de tracción cutánea intrahospitalaria y se evidenció inestabilidad posterior, cuyo tratamiento se realizó con espica de yeso, la recurrencia se presentó sin fracturas de acetábulo asociada, que es raro [4]. Esta incidencia equivalente al 10% es más alto de lo publicado en las series anteriores [1, 4, 17, 21, 25, 35, 47], que es de aproximadamente 0,3% - 1,2% ,sin embargo, por la pequeña población y muestra de pacientes no se logró correlacionar estadísticamente con el retardo en la reducción, que es un factor predisponente, al igual que el trauma severo.

En nuestra serie sólo dos pacientes recurrieron al tratamiento empírico previo (*paciente número 8 y 10*), que podría explicar el retraso en consultar, no obstante, sólo un paciente presentó complicación con necrosis avascular, aunque estos pacientes presentaron trauma de baja energía solo la edad los diferencia, el paciente número 8 tenía 3 años de edad (paciente no complicado) y el paciente número 10 tenía 7 años de edad. No se logró demostrar relación estadística entre el nivel de escolaridad y complicaciones.

En la literatura mundial las reducciones abiertas se indican para pacientes con luxaciones agudas irreducibles, reducciones no concéntricas con interposición de tejido, cuerpo libre intraarticular o en pacientes con luxaciones inveteradas [2, 4, 10, 13, 23, 26, 53]. En nuestra serie, sólo un paciente requirió reducción abierta luego de articulación no concéntrica con reducción cerrada (*paciente número 9*) al cual se le realizó: extracción de fragmento osteocondral intraarticular, osteosíntesis

pared posterior acetábulo, osteosíntesis de fractura diafisaria de fémur, sin embargo, por ser sólo un paciente no es estadísticamente relevante.

En cuanto al diagnóstico de ingreso del médico general de urgencias y del médico general que remite, comparado con el diagnóstico de ingreso de ortopedia y con el diagnóstico de egreso, el médico general hizo diagnóstico así:

En el 50% de los pacientes diagnosticó LTC

En el 20% de los pacientes diagnosticó Trauma cadera

En el 10% de los pacientes diagnosticó Fractura de pelvis

En el 10% de los pacientes diagnosticó Fractura de fémur

En el 10% de los pacientes no describió ningún diagnóstico

En el 100% de los casos el ortopedista de urgencias hizo diagnóstico de LTC.

(Ver graficas 24, 25, 26)

Las escalas funcionales de cadera displásica se pueden aplicar a otras entidades como LTCNA ya que no existe en la literatura una específica, por éste motivo utilizamos la escala de Ferguson – Howort [22] para medir la función actualizada de las caderas así: cinco pacientes presentaron resultados excelentes (50%), resultado

bueno cuatro pacientes (40%) y resultado regular 10% equivalente a un paciente (*paciente número 6*) el cual presentó un trauma de alta energía en accidente de tránsito e ingreso con retraso en el tiempo de consulta de 19 horas, cabe decir que es difícil comparar funcionabilidad con la literatura mundial ya que en estas publicaciones no se realizó mediciones de la función en éstos niños en forma rutinaria.

No se encontró diferencia significativa estadísticamente entre los dos grupos en cuanto al nivel de escolaridad, solo se encontró analfabetismo en la familia de un paciente (*paciente número 2*), el cual fue un paciente complicado, de los demás pacientes complicados sus familiares cercanos tenían por lo menos nivel secundario de escolaridad.

La relación área rural o urbana con complicaciones esta dada por: área rural, dos pacientes complicados con retraso en el momento de la consulta a urgencias (*paciente 2 y 10*) área urbana, tres pacientes complicados, uno con demora mayor a 6 horas en llegar a la consulta a urgencias, lo cual no muestra evidencia estadística mente significativa.

7. RECOMENDACIONES

De acuerdo a los resultados de nuestro estudio, a lo revisado hasta el momento en la literatura y reconociendo que por el tipo de estudio y el tamaño de la muestra, no es posible realizar afirmaciones o conclusiones, efectuamos las siguientes recomendaciones:

El tiempo transcurrido entre el momento del accidente y el ingreso a urgencias es un factor decisivo para la presencia o no de complicaciones en las luxaciones traumáticas de cadera en niños y adolescentes, el retraso significativo depende de muchos factores influyendo el social, los pacientes que tuvieron menos complicaciones fueron los que ingresaron lo mas pronto posible a urgencia y se les realizó la reducción en forma oportuna; obtuvimos significancia estadística en éste factor.

La reducción cerrada mediante la maniobra de Allis, fue un método exitoso de reducción en todos nuestros pacientes, por tal razón recomendamos este tipo de maniobra, ya que no produjo complicación alguna.

Encontramos una incidencia evidentemente elevada de artritis postraumática asociada a LTCNA pero, no arrojó significancia estadística en cuanto a su relación con el resultado funcional.

Encontramos resultados excelentes o buenos en el 90% de los pacientes, un resultado regular (paciente número 6), el cual presentó trauma de alta energía y retraso en el tiempo de consulta y reducción de +/- 24 horas.

Las complicaciones que se presentaron y su incidencia son similares a las reportadas en otras series.

En cuanto al tiempo de tracción cutánea y descarga, estamos de acuerdo en que al parecer no son factores importantes estadísticamente en la presencia de complicaciones y sí amplían el tiempo de estancia hospitalaria.

El nivel de escolaridad no influyó en el porcentaje de complicaciones.

Recomendamos la aplicación de la escala de Ferguson – Howorth, para evaluar la función articular de la cadera, ésta es una tabla cuantitativa. En la literatura no se encuentra una escala funcional reconocida para evaluar el trauma coxo femoral en niños y adolescentes.

El corto seguimiento no nos permite describir resultados a largo plazo, especialmente de necrosis avascular y artritis postraumática, que pueden tardar varios años, incluso en pacientes con reducción concéntrica temprana.

Consideramos que el alto porcentaje de buenos y excelentes resultados de nuestra serie, se debe a que gran parte de los pacientes recibió trauma de baja energía con reducciones concéntricas tempranas.

Es satisfactorio saber que el grupo de médicos generales que remiten a éstos pacientes a urgencia, realizaron diagnóstico acertado y obraron oportunamente en el tiempo, en aproximadamente el 70% de los casos, teniendo en cuenta que es una patología poco frecuente; lo mismo cabe decir del grupo de ortopedia y traumatología del HURGV que intervinieron oportunamente a estos pacientes en un promedio de aproximadamente 3 horas después del ingreso a urgencias.

Teniendo en cuenta la incidencia de LTCNA en niños es de uno por ciento (1%) aproximadamente y aplicando una fórmula simple para calcular tamaño de muestra, se necesita alrededor de 15 a 20 pacientes para que el estudio tenga fortaleza epidemiológica.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. **Ahmadi B, Harkess JW.** Habitual dislocation of the hip. Clin Orthop 175: 209-212, 1985
2. **Aggarwal ND, Singh H .** Unreduced anterior dislocation of hip JBJS 49B:288 1967
3. **Barquet A.** Avascular necrosis following traumatic hip dislocation in childhood: factors of influence. Acta Orthop Scand. 1982;53:809
4. **Barquet A.** Traumatic hip dislocation in childhood. Springer. Verlag. 1987
5. **Barquet A.** Natural history of avascular necrosis following traumatic hip-dislocation in childhood: A review of 145 cases. Acta Orthop Scand 53:815-820,1982
6. **Barrett I R, Goldberg J A.** Avulsión fracture of the ligamentum teres in a child. A case report . JBJS Vol 71A: 438-439, 1989
7. **Blair W, Hanson C.** Traumatic closure of the triradiate cartilage: Report of the case . J Bone Joint Surg 61A:144-145,1979
8. **Bonnemidison MFE.** Traumatic and dislocation the hip with acute common femoral occlusion in a child. JBJS 50A, 1968
9. **Bucholz RW, Ezaki M, Ogden JA.** Injury to the acetabular triradiate physeal cartilage. J Bone Joint Surg 64A:600-609, 1982
10. **Canale ST, Manugian AH.** Irreducible traumatic dislocations of the hip. J Bone Joint Surg 61A:7-14,1979

11. **Christopher A Lobst, Stanitski C.** Hip arthrodesis revisited journal of pediatric orthopaedics 21:130-134, 2001
12. **Chung SM.** The arterial supply of the developing proximal end of the human femur. J Bone Joint Surg 58A:961-970,1976
13. **Cinats JE, Moreau MJ, Swersky JF.** Traumatic dislocation of the hip caused by capsular interposition in a child. A case report. J Bone Joint Surg .70A:130-133,1988
14. **Cornwall R, Radomisli TE.** Nerve injury in traumatic dislocation of the hip. Clin Orthop. 377:84-91, 2000
15. **Cramer KE:** The pediatric polytrauma patient. Clin Orthop 318:125-135,1995
16. **Currey JD, Butler G.** The mechanical properties of bone tissue in children. J Bone Joint Surg 1975; 57A:810-814
17. **Dingley A, Denham R.** Pubic dislocation of hip. J Bone Surg 46A: 865-867
18. **Dreinhoffer KE, Scharzkopf SR, Haas NP, Tscherne H.** Isolated traumatic dislocations of the hip. J Bone Joint Surg Br 1994;76:6-12
19. **Epstein HC.** Posterior fracture-dislocation of the hip: long-term follow-up. J Bone Joint Surg Am. 1974;56:1103
20. **Freeman GE.** Traumatic dislocation of the hip in children. A report of seven cases and review of the literature. J Bone Joint Surg 43A:401-406,1961
21. **Funk FJ.** Traumatic dislocation of the hip in children: Factors influencing prognosis and treatment. J Bone Joint Surg 44A:1135-1145,1962
22. **Galpin R.** One Stage Treatment of congenital dislocation of the hip in older children including femoral shortening JBJSA 71A: 734-741, 1989

- 23. Garrett J.** Treatment of unreduced traumatic posterior dislocation of the hip. JBJS Vol 61A, 1979
- 24. Gartland JJ, Brenner JH.** Traumatic dislocations in the lower extremity in children. Orthop Clin North Am 7:687-700,1976
- 25. Gaul RW.** Recurrent traumatic dislocation of the hip in children. Clin Orthop 90:107-109,1973
- 26. Gopalakrishnan KC, Lewis J.** Traumatic haemarthrosis causing femoral head subluxation. J Bone Joint Surg. 72B(4):554-556,1990
- 27. Haliburton RA, Brockenshire FA, Barber JR.** Avascular necrosis after traumatic dislocation of the hip in children. J Bone Joint Surg 43B:43-46, 1961
- 28. Hamilton PR, Broughton NS.** Traumatic hip dislocation in childhood. J Pediatr Orthop 18:691-694,1998
- 29. Heeg M, Klasen HJ, Visser JD.** Acetabular fractures in children and adolescents. J Bone Joint Surg Br. 1989;71:418
- 30. Heeg M, Visser JD, Oostvogel HJM.** Injuries of the acetabular triradiate cartilage and sacroiliac joint. J Bone Joint Surg Br. 1988;70:34
- 31. Hougaard K, Thomsen PB.** Coxarthrosis following traumatic posterior dislocation of the hip. J Bone Joint Surg 69A:679-683, 1987
- 32. Hughes L O.** Current concepts review fractures of the head and neck of the femur in children. JBJS Vol 76A: 283-293, 1994
- 33. Jupiter J, Bronner, Green.** Eskeletal Trauma. W.B Saunder company 1998

- 34. Lennart AL.** Epidemiology of children's fractures. J Pediatr Orthop. Vol 6(2):79-83, 1997
- 35. Lieberman JR, Altek DW, Salvati EA.** Recurrent dislocation of a hip with a labral lesion. Treatment with a modified Bankart-type repair. J Bone Joint Surg 75A:1524-1527,1993
- 36. MacFarlane I.** Survey of traumatic dislocation of the hip in children . J Bone Joint Surg Br. 1976;58:267
- 37. Mason ML.** Traumatic dislocation of the hip in childhood: Report of a case. J Bone Joint Surg 36B:630-632, 1954
- 38. Mata SG, Ovejero AH, Grande MM.** Open anterior dislocation of the hip in a child. J Pediatr Orthop (part B) 7:232-234, 1998
- 39. Mehlman CT,Hubbard GW.** Traumatic hip dislocation in children. Long-term followup of 42 patients. Clin Orthop 376:68-79, 2000
- 40. Offierski CM.** Traumatic dislocation of the hip in children. J Bone Joint Surg Br. 1981 ;63B :194-197
- 41. Ogden.** Hip developmen and vascularit: Relation ship to chondro oseotrauma in the growing child. Salvatti Eathe hip Mosby St louis
- 42. Pearson DE, Mann RJ.** Traumatic dislocation of the hip joint in children. J Bone Joint Surg Am.1968;50:79
- 43. Pennsylvania Orthopedic Society-Scientific Research Committee:** Traumatic dislocation of the hip joint in children. J Bone Joint Surg 42A:705-710,1960
- 44. Pennsylvania Orthopedic Society-Scientific Research Committee:** Traumatic dislocation of the hip joint in children. Final report. J Bone Joint Surg 50A:79-88,1968

- 45. Piggot J.** Traumatic dislocation of the hip in childhood. J Bone Joint Surg 43B:38-42, 1961
- 46. Price Ch.** Traumatic hip dislocation with spontaneous incomplete reduction: A diagnostic trap. Journal of Orthopaedic Trauma 16(10): 735-770, 2002
- 47. Rashleigh, Belcher.** Recurrent dislocation of the hip with a "Bankart type" lesion. JBJS Vol 68B: 398-399, 1986
- 48. Rath E.** Bilateral dislocation of the hip during convulsions : A case report. J Bone Joint Surg Br. 79B:304-306,1997
- 49. Ratliff A H C.** Complication after fractures of the femoral neck children and their treatment. JBJS 52B: 175, 1970
- 50. Rochwood C.A., Green D.P.** Fractures .Lippincott-Raven. New York 1996
- 51. Salisbuy RD, Eastwood DM.** Traumatic dislocation of the hip in children . Clin Orthop 2000;377:106-111
- 52. Schlonsky J, Miller P.** Traumatic hip dislocations in children. J Bone Joint Surg Am 1973;55:1057-1063
- 53. Shea KP, Kalamchi A, Tompson GH.** Acetabular epiphysis-labrum entrapment following traumatic anterior dislocation of the hip in children. J Pediatric Orthop 1986;2:215-219
- 54. Shukla PC, Cooke SE, Pollack CV Jr, et al.** Simultaneous asymmetric bilateral traumatic hip dislocation. Ann Emerg Med. 1993;22:1769
- 55. Stanley M, Chung.** The Arterial supply of the developing proximal end of the human femur. Vol 58A: 961-970, 1976
- 56. Thompson VP, Epstein HC.** Traumatic dislocation of the hip: A survey of two hundred and four cases. J Bone Joint Surg Am. 1951;33:746

57. Upadhyay SS, Moulton A. The long-term results of traumatic posterior dislocation of the hip. J bone joint Surg 63B:548-551, 1981

58. Upadhyay SS, Moulton A. Biological factors predisposing to traumatic posterior dislocation of the hip. A selection process in the mechanism of injury. JBJS Vol 67B: 232-236, 1985

59. Upadhyay SS, Moulton A, Srikrishnamurthy K. An analysis of the late effects of traumatic posterior dislocation of the hip without fractures. J Bone Joint Surg 65B:150-152, 1983

60. Wilchinsky ME, Pappas AM. Unusual complications in traumatic dislocation of the hip in children . J Pediatr Orthop 5:534-539, 1985.

BIBLIOGRAFIA

AHMADI B, HARKESS JW. Habitual dislocation of the hip. Clin Orthop, 1985. 175: 209-212 p.

AGGARWAL ND, SINGH H. Unreduced anterior dislocation of hip JBJS 49B:288 1967

BARQUET, A. Avascular necrosis following traumatic hip dislocation in childhood: factors of influence. Acta Orthop Scand. 1982; 53:809 p.

----- Traumatic hip dislocation in childhood. Springer. Verlag. 1987

----- Natural history of avascular necrosis following traumatic hip-dislocation in childhood: A review of 145 cases. Acta Orthop Scand, 1982. 53:815-820 p.

BARRETT I R, GOLDBERG J A. Avulsión fracture of the ligamentum teres in a child. A case report 1989. JBJS Vol 71A: 438-439 p.

BLAIR W, HANSON C. Traumatic closure of the triradiate cartilage: Report of the case . J Bone Joint Surg, 1979. 61A:144-145 p.

BONNEMDISON, MFE. Traumatic and dislocation the hip with acute common femoral occlusion in a child. JBJS 50A, 1968

BUCHOLZ RW, EZAKI M, OGDEN JA. Injury to the acetabular triradiate physeal cartilage. J Bone Joint Surg, 1982. 64A:600-609 p.

CANALE ST, MANUGIAN AH. Irreducible traumatic dislocations of the hip. J Bone Joint Surg, 1979. 61A:7-14 p.

CHRISTOPHER A LOBST, STANITSKI C. Hip arthrodesis revisited journal of pediatric orthopaedics, 2001. 21:130-134 p.

CHUNG SM. The arterial supply of the developing proximal end of the human femur. J Bone Joint Surg, 1976. 58A:961-970 p.

CINATS JE, MOREAU MJ, SWERSKY JF. Traumatic dislocation of the hip caused by capsular interposition in a child. A case report. J Bone Joint Surg, 1988. 70A:130-133 p.

CORNWALL R, RADOMISLI TE. Nerve injury in traumatic dislocation of the hip. Clin Orthop, 2000. 377:84-91 p.

CRAMER KE: The pediatric polytrauma patient. Clin Orthop, 1995. 318:125-135 p.

CURREY JD, BUTLER G. The mechanical properties of bone tissue in children. J Bone Joint Surg 1975; 57A:810-814 p.

DINGLEY A, DENHAM R. Pubic dislocation of hip. J Bone Surg 46A: 865-867 p.

DREINHOFFER KE, et al.. Isolated traumatic dislocations of the hip. J Bone Joint Surg Br 1994;76:6-12 p.

EPSTEIN HC. Posterior fracture-dislocation of the hip: long-term follow-up. J Bone Joint Surg Am. 1974; 56:1103 p.

FREEMAN GE. Traumatic dislocation of the hip in children. A report of seven cases and review of the literature. J Bone Joint Surg 43A:401-406,1961

FUNK FJ. Traumatic dislocation of the hip in children: Factors influencing prognosis and treatment. J Bone Joint Surg 44A:1135-1145,1962

GALPIN R. One Stage Treatment of congenital dislocation of the hip in older children including femoral shortening, 1989 JBJS 71A: 734-741 p.

GARRETT J. Treatment of unreduced traumatic posterior dislocation of the hip. JBJS Vol 61A, 1979

GARTLAND JJ, BRENNER JH. Traumatic dislocations in the lower extremity in children. Orthop Clin North Am 7:687-700,1976

GAUL RW. Recurrent traumatic dislocation of the hip in children. Clin Orthop 90:107-109,1973

GOPALAKRISHNAN KC, LEWIS J. Traumatic haemarthrosis causing femoral head subluxation. J Bone Joint Surg. 72B(4):554-556,1990

HALIBURTON RA, BROCKENSHIRE FA, BARBER JR. Avascular necrosis after traumatic dislocation of the hip in children. J Bone Joint Surg 43B:43-46, 1961

HAMILTON PR, BROUGHTON NS. Traumatic hip dislocation in childhood. J Pediatr Orthop 18:691-694,1998

HEEG M, KLASSEN HJ, VISSER JD. Acetabular fractures in children and adolescents. J Bone Joint Surg Br. 1989;71:418 p.

HEEG M, VISSER JD, OOSTVOGEL HJM. Injuries of the acetabular triradiate cartilage and sacroiliac joint. J Bone Joint Surg Br. 1988;70:34 p.

HOUGAARD K, THOMSEN PB. Coxarthrosis following traumatic posterior dislocation of the hip. J Bone Joint Surg, 1987 69A:679-683 p

HUGHES L O. Current concepts review fractures of the head and neck of the femur in children, 1994 JBJS Vol 76A: 283-293 p

JUPITER J, BRONNER, GREEN. Eskeletal Trauma. W.B Saunder company 1998

LENNART AL. Epidemiology of children's fractures. J Pediatr Orthop, 1997. Vol 6(2):79-83 p

LIEBERMAN JR, ALTEK DW, SALVATI EA. Recurrent dislocation of a hip with a labral lesion. Treatment with a modified Bankart-type repair. J Bone Joint Surg, 1993 75A:1524-1527 p.

MACFARLANE I. Survey of traumatic dislocation of the hip in children. J Bone Joint Surg Br. 1976;58:267 p.

MASON ML. Traumatic dislocation of the hip in childhood: Report of a case. J Bone Joint Surg, 1954 36B:630-632 p.

MATA SG, OVEJERO AH, GRANDE MM. Open anterior dislocation of the hip in a child. J Pediatr Orthop (part B), 1998 7:232-234 p

MEHLMAN CT, HUBBARD GW. Traumatic hip dislocation in children. Long-term followup of 42 patients. Clin Orthop, 2000. 376:68-79 p.

OFFIERSKI CM. Traumatic dislocation of the hip in children. J Bone Joint Surg Br. 1981 ;63B :194-197 p.

OGDEN. Hip development and vascularization: Relationship to chondro-osseous trauma in the growing child. Salvati Eathe hip Mosby St Louis

PEARSON DE, MANN RJ. Traumatic dislocation of the hip joint in children. J Bone Joint Surg Am. 1968;50:79 p

PENNSYLVANIA ORTHOPEDIC SOCIETY-SCIENTIFIC RESEARCH COMMITTEE:: Traumatic dislocation of the hip joint in children. J Bone Joint Surg, 1960. 42A:705-710 p.

----- . Traumatic dislocation of the hip joint in children. Final report. J Bone Joint Surg, 1968 50A:79-88 p.

PIGGOT J. Traumatic dislocation of the hip in childhood. J Bone Joint Surg, 1961. 43B:38-42 p.

PRICE CH. Traumatic hip dislocation with spontaneous incomplete reduction: A diagnostic trap. Journal of Orthopaedic Trauma, 2002. 16(10): 735-770 p.

RASHLEIGH, BELCHER. Recurrent dislocation of the hip with a "Bankart type" lesion. JBJS Vol 68B: 398-399 p, 1986

RATH E. Bilateral dislocation of the hip during convulsions : A case report. J Bone Joint Surg, 1997. Br. 79B:304-306 p.

RATLIFF A H C. Complication after fractures of the femoral neck children and their treatment. JBJS 52B: 175, 1970

ROCHWOOD C.A., GREEN D.P. Fractures .Lippincott-Raven. New York 1996

SALISBUY RD, EASTWOOD DM. Traumatic dislocation of the hip in children . Clin Orthop 2000;377:106-111 p.

SCHLONSKY J, MILLER P. Traumatic hip dislocations in children. J Bone Joint Surg Am 1973;55:1057-1063 p.

SHEA KP, KALAMCHI A, TOMPSON GH. Acetabular epiphysis-labrum entrapment following traumatic anterior dislocation of the hip in children. J Pediatric Orthop 1986;2:215-219 p.

SHUKLA PC, ET AL. Simultaneous asymmetric bilateral traumatic hip dislocation. Ann Emerg Med. 1993;22:1769 p

STANLEY M, CHUNG. The Arterial supply of the developing proximal end of the human femur. 1976. Vol 58A: 961-970 p.

THOMPSON VP, EPSTEIN HC. Traumatic dislocation of the hip: A survey of two hundred and four cases. J Bone Joint Surg Am. 1951;33:746 p

UPADHYAY SS, MOULTON A. The long-term results of traumatic posterior dislocation of the hip. J bone joint Surg, 1981. 63B:548-551 p.

----- Biological factors predisposing to traumatic posterior dislocation of the hip. A selection process in the mechanism of injury. JBJS Vol 67B:, 1985. 232-236 p.

UPADHYAY SS, MOULTON A, SRIKRISHNAMURTHY K. An analysis of the late effects of traumatic posterior dislocation of the hip without fractures. J Bone Joint Surg, 1983. 65B:150-152 p.

WILCHINSKY ME, PAPPAS AM. Unusual complications in traumatic dislocation of the hip in children . J Pediatr Orthop, 1985. 5:534-539 p.

ANEXO A

FORMULARIO RECOLECCION DE DATOS
LUXACION TRAUMATICA DE CADERA EN NIÑOS Y ADOLESCENTES –
H.U.R.G.V. Bucaramanga

NOMBRE _____

EDAD

GENERO MASCULINO ()
 FEMENINO ()

PROCEDENCIA AREA URBANA ()
 AREA RURAL ()

NIVEL DE ESCOLARIDAD

TIPO DE ACCIDENTE:

MOTO ()
AUTOMOVIL ()
CAIDA DE ALTURA ()
MALTRATO INFANTIL ()
OTRO ()

TIPO DE LUXACION: ANTERIOR ()
 POSTERIOR ()
 SUPERIOR ()
 INFERIOR ()
 CENTRAL ()

FRACTURAS ASOCIADAS: CADERA () ACETABULO ()

TRAUMAS ASOCIADOS: TCE () T. ABD ()
T. TORAX () LESION N. VASC.()

TIEMPO DESDE EL MOMENTO DEL ACCIDENTE AL INGRESO _____

TIEMPO DESDE EL INGRESO HASTA EL MOMENTO DE REDUCCION _____

TIPO MANIOBRA DE REDUCCION: _____

LESION NERVIOS CIATICOS SI () NO ()

OSIFICACION HETEROTOPICA

TIEMPO HOSPITALIZACION _____

TIEMPO TRACCION CUTANEA _____

TIEMPO RESTRICCION APOYO _____

TIEMPO INICIO ACTIVIDADES DIARIAS _____

COMPLICACIONES:

NECROSIS AVASCULAR ()

OSTEOARTRITIS ()

LUXACION RECURRENTE ()

DIAGNOSTICO MEDICO DE URGENCIAS O REMITENTE

DIAGNOSTICO ORTOPEDIA

DIAGNOSTICO DE EGRESO

SINTOMAS Y SIGNOS DE URGENCIAS

EXAMEN FISICO ACTUAL:

Deformidad externa SI () NO ()

Cojera SI () NO ()

Dolor al caminar SI () NO ()

Signo Trendelemburg SI () NO ()

Signo de Thomas SI () NO ()

Flexión cadera

Extensión de cadera

Abd cadera

Add cadera

Rotación interna cadera

Rotación externa cadera

ANEXO B. Tabla de datos estadísticos

PTE	FECHA NACIM	FECHA ACCIDEN	HORA DE ACCIDENT	FECHA INGRESO	HORA DE INGRESO	FECHA DE CIRUGIA	HORA DE CIRUGIA	FECHA EGRESO	SEX	PRO CEDEN CIA	TIPO DE ACCIDEN	DIAGNOSTICO DE INGRESO MD GENERAL	DIAGNOSTICO DE INGRESO ORTOPEdia	DIAGNOSTICO DE EGRESO
1	04/06/96	20/05/00	11:00	20/05/00	13:00	20/05/00	16:30	29/05/00	H	U	BAJA EN	LX TRA CADER	LX TRA CADERA	LX TRA CADE
2	27/09/93	08/06/00	12:00	09/06/00	02:15	09/06/00	03:30	15/07/00	H	R	BAJA EN	LX CADERA	LX TRA CADERA	LX TRA CAD RECURRENTE
3	14/07/90	14/07/00	14:30	14/07/00	19:27	14/07/00	23:30	22/07/00	H	U	ACC TRA	FX PELVIS	LX TRA CADER	LX TRA CADER
4	08/06/90	20/07/00	11:30	20/07/00	19:35	21/07/00	00:30	08/08/00	H	R	CAIDA, AE	NINGUNO	LX TRA CADERA	LX TRA CADE
5	01/01/90	13/12/00	13:00	13/12/00	23:10	14/12/00	03:30	18/12/00	H	R	CAIDA, AE	FX FEMUR	LX TRA CADERA	LX TRA CADERA
6	10/07/94	19/01/01	20:00	20/01/01	15:26	20/01/01	20:20	26/01/01	H	U	ACC TRA	LX TRA CADERA	LX TRA CADERA	LX TRA CADE
7	26/08/87	06/04/02	20:30	06/04/02	21:35	07/04/02	00:35	08/04/02	M	U	ACC TRA	TRAUMA CADER	LXFX CADERA	LX SIMPLE CAD
8	15/07/98	02/06/02	10:00	07/06/02	12:05	10/06/02	09:50	12/06/02	M	U	BAJA EN	LX TRA CADERA	LX TRA POST CAD	LUX TRA CAD
9	07/03/87	28/07/02	12:00	28/07/02	23:44	29/07/02	02:45	03/08/02	M	U	ACC TRA	LX TRA CADERA	LXFX ACETAB	LXFX ACETABU
10	10/09/95	17/03/02	15:00	18/03/02	16:00	18/03/02	21:30	26/03/02	H	R	BAJA EN	TRAUMA PELVIS	LX TRA CADERA	LX TRA CADERA

PTE	S I N T O M A S			S I G N O S			TIPO LX UBICACIÓN	LADO AFECTADO	FX ASOCIADA	TRAUMA ASOCIADO	TIPO DE MANIOBRA
	DOLOR	LIMITAC FUNC	IMPOSIBILIDAD PARA MARCHA	ACORTAMIENT	ROT INTERNA	FLEXION					
1	SI	SI	SI	NO DESCRITO	NO DESCRITO	NO DESCRITO	POST	D	NO	NO	ALLIS
2	SI	SI	SI	SI	SI	SI	POST	D	NO	HERIDA PENETR ROD	NO DESCR
3	SI	SI	NO DESCRITO	SI	SI	SI	POST	I	NO	TCE Mode T abd cerra	ALLIS
4	SI	SI	SI	SI	SI	SI	POST	I	FX METAF RAD DIST	TCE Mode	ALLIS
5	SI	SI	SI	NO DESCRITO	SI	SI	POST	D	NO	NO	ALLIS
6	SI	SI	SI	NO DESCRITO	SI	SI	POST	D	NO	NO	ALLIS
7	SI	SI	NO DESCRITO	NO DESCRITO	NO DESCRITO	NO DESCRITO	POST	I	NO	NO	ALLIS
8	SI	SI	SI	SI	SI	NO DESCRITO	POST	I	NO	NO	ALLIS
9	SI	SI	SI	SI	NO	NO	POST	D	DIIFI FEMUR IPSILATERA L	NO	ALLIS
10	SI	SI	SI	SI	SI	SI	POST	I	NO	NO	ALLIS

COMPLICACIONES:

NA: NECROSIS AVASCULAR

APT: ARTRITIS POSTRAUMATICA

LUX REC: LUXACION RECURRENTE

PTE	TIPO REDUCC	TIEMPO TRACCION (dias)	TIEMPO REST APOY (dias)	COMPLICACIONES	TTO PREVIO EMPIRICO	NIVEL ESCOLAR	CLASIFICAC FUNCIONAL ARTICUL (FH)	COJERA	DOLOR AL CAMINAR
1	CERRADA	7	30	NO	NO	PRIMARIA	EXCELENTE	NO	NO
2	CERRADA	NO	56	NA,APT,LUX REC	NO	NINGUNO	BUENO	SI	SI
3	CERRADA	8	45	NO	NO	SECUNDARIA	EXCELENTE	NO	NO
4	CERRADA	17	18	NO	NO	NINGUNO	EXCELENTE	NO	NO
5	CERRADA	5	35	NO	NO	PRIMARIA	EXCELENTE	NO	NO
6	CERRADA	5	45	NA,APT	NO	SECUNDARIA	REGULAR	SI	SI
7	CERRADA	2	60	APT	NO	SECUNDARIA	BUENO	NO	SI
8	CERRADA	3	60	NO	SI	NINGUNO	EXCELENTE	NO	NO
9	ABIERTA	NO	60	APT, LESION NERV CIAT	NO	SECUNDARIA	BUENO	SI	SI
10	CERRADA	8	35	APT-NA	SI	SECUNDARIA	BUENO	SI	SI

COMPLICACIONES:

NA: NECROSIS AVASCULAR

APT: ARTRITIS POSTRAUMATICA

LUX REC: LUXACION RECURRENTE