FACTORES QUE INFLUYEN EN LA EVOLUCION DE LA LUXACION TRAUMATICA DE CADERA EN ADULTOS EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO DE SANTANDER

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

AUTOR

DR MARIO ALEJANDRO PARRA NAVARRO
Estudiante Postgrado de Ortopedia UIS
Residente Cuarto Año

COAUTORES

DR RICARDO GUZMAN VARGAS
Docente Postgrado Ortopedia UIS

DR CARLOS DIAZ MANTILLA
Docente Postgrado Ortopedia – UIS

POSTGRADO DE ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGIA
ESCUELA DE MEDICINA
UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
Bucaramanga

2006

FACTORES QUE INFLUYEN EN LA EVOLUCION DE LA LUXACION TRAUMATICA DE CADERA EN ADULTOS EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO DE SANTANDER

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

AUTOR

DR MARIO ALEJANDRO PARRA NAVARRO
Estudiante Postgrado de Ortopedia UIS
Residente Cuarto Año

COAUTORES

DR RICARDO GUZMAN VARGAS
Docente Postgrado Ortopedia UIS

DR CARLOS DIAZ MANTILLA
Docente Postgrado Ortopedia – UIS

ASESOR EPIDEMIOLOGICO

MARTA LILIANA HIJUELOS CARDENAS
Candidato Mg. Epidemiología

POSTGRADO DE ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGIA
ESCUELA DE MEDICINA
UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
Bucaramanga

2006

RESUMEN

TITULO: FACTORES QUE INFLUYEN EN LA EVOLUCION DE LA LUXACION TRAUMATICA DE CADERA EN ADULTOS EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO DE SANTANDER TRABAJO DE INVESTIGACIÓN*

AUTOR: DR MARIO ALEJANDRO PARRA NAVARRO**

Palabras claves: luxación traumática de cadera, osteonecrosis, resultados funcionales**.**

Introducción: la luxación traumática de cadera, es una urgencia traumatológica, el mecanismo desencadenante es de alta energía y se asocia a múltiples lesiones.

Métodos: estudio descriptivo de cohorte, con recolección prospectiva de la información.

Resultados: se recolectó información de 21 pacientes entre febrero 2003 y agosto 2005, seguimiento mínimo de dos años, ningún paciente se excluyó del estudio.

Discusión:
La mayoría de pacientes presentaron traumas de alta energía por accidente automotor, no presentándose diferencias estadísticamente significativas entre los tipos de accidente y el resultado funcional. La asociación de traumas asociados y luxación traumática de cadera se presento en proporción mayor a lo reportado en la literatura, la incidencia de osteonecrosis fue 28.5 %.

Recomendaciones: no se encontraron diferencias estadísticas significativas entre el tiempo de reducción tardío y aumento de osteonecrosis, o resultados funcionales malos, se observo disminución en la incidencia de osteonecrosis en pacientes reducidos tempranamente, continua recomendando reducciones tempranas

---

* Proyecto de grado

** Postgrado de ortopedia y traumatología. Escuela de medicina. Director, Dr. Ricardo Guzmán Vargas; Dr. Carlos Díaz Mantilla

SUMMARY

TITLE: FACTORS THAT INFLUENCE IN THE EVOLUTION OF THE TRAUMATIC DISLOCATION OF HIP IN ADULTS IN THE UNIVERSITY HOSPITAL OF SANTANDER WORK OF INVESTIGATION*

AUTHOR: DR MARIO ALEJANDRO PARRA NAVARRO**

Key words: Traumatic hip dislocation, osteonecrosis, functional results.

Introduction: The traumatic hip dislocation is a traumatic Urgency, the unchaining mechanism has high energy, and it is associated to multiple injuries.

Methods: descriptive study of cohort, with prospective gathering of the information.

Results: Information of twenty one patients was gathered between February 2003 and august 2005, with a minimum following of two years, any patient was excluded of the study.

Discussion:

Most of the patients presented high energy traumas caused by automotive accidents; any statistically significative differences were presented between the different types of accidents and the functional result.

The association of associated traumas, and traumatic hip dislocation was present in a great proportion compared to what was reported in the literature, the incidence of osteonecrosis was 28.5%.

Recommendations: Any significative statistic differences were found, between a tardy reduction of time, and an increase of osteonecrosis, or bad functional results, it was observed a decrease in the incidence of osteonecrosis in prematurely reduced patients, early reductions are recommended.

---

* Degree project

** Orthopedics graduate degree and traumatology. Medicine school. Director, Dr. Ricardo Guzmán Vargas; Dr. Carlos Díaz Mantilla

TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCION	**13**
1. JUSTIFICACIÓN	**14**
2. OBJETIVOS	**15**
2.1 OBJETIVO GENERAL	**15**
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	**15**
3. MARCO TEORICO	**16**
3.1 ANATOMÍA DE LA ARTICULACIÓN DE LA CADERA	**16**
3.2 IRRIGACIÓN DE LA ARTICULACIÓN DE LA CADERA	**16**
3.3 DEFINICIÓN Y PRONÓSTICO	**17**
3.4 MECANISMO DE LESIÓN	**17**
3.5 CLASIFICACIÓN	**18**
3.6 DIAGNOSTICO	**19**
3.7 TRATAMIENTO	**20**
3.8 LESIONES ASOCIADAS	**24**

3.9 COMPLICACIONES **24**

3.9.1 Necrosis avascular. **24**

3.9.2 Osteoartrosis postraumática. **26**

3.9.3 Neurológicas. **26**

3.9.4 Luxación recurrente y luxación irreducible. **26**

3.9.5 Miositis. **27**

4. DISEÑO METODOLOGICO **28**

4.1 TIPO DE ESTUDIO **28**

4.2 POBLACIÓN **28**

4.3 CRITERIOS DE INCLUSIÓN **28**

4.4 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN **28**

4.5 VARIABLES **29**

4.6 PROCEDIMIENTO **31**

4.7 METODOS DE DIAGNOSTICO **32**

4.8 ANALISIS ESTADÍSTICO **32**

4.9 CONSIDERACIONES ETICAS **33**

5. RESULTADOS **34**

6. DISCUSIÓN **43**

7. RECOMENDACIONES **47**

REFERENCIAS BIBLIOGRAFIA **48**

LISTA DE FIGURAS

Pág.

Figura 1. Clasificación topográfica de Allis. 19

Figura 2. Método de Allis. 21

Figura 3. Método de Stimson. 21

Figura 4. Método de Bigelow. 22

Figura 5. Clasificación de Arlet y Ficat . 25

LISTA DE TABLAS

Pág.

Tabla 1. Clasificación de Steward y Milford. 18

Tabla 2. Clasificación de Thompson y Epstein. 18

Tabla 3. Escala funcional de Merle D'Aubigne y Postel. 23

LISTA DE GRAFICOS

	Pág.
Grafico 1. Genero	**34**
Grafico 2. Procedencia	**35**
Grafico 3. Tipo de accidente	**35**
Grafico 4. Tipo de luxación	**36**
Grafico 5. Traumas asociados	**36**
Grafico 6. Fracturas asociadas	**37**
Grafico 7. Clasificación Thompson Epstein	**38**
Grafico 8. Tiempo de reducción	**39**
Grafico 9. Estancia hospitalaria	**40**
Grafico 10. Resultado de complicaciones	**41**
Grafico 11. Resultado funcional	**42**

LISTA DE ANEXOS

Pág.

Anexo A. Instrumento de recolección de datos **52**

INTRODUCCION

La luxación traumática de cadera es una de las principales urgencias en traumatología [1,2] y su incidencia se ha incrementado en las últimas décadas por el aumento de los accidentes automotores de alta velocidad. [1,3,4] El mecanismo desencadenante es de alta energía y generalmente se asocia a múltiples lesiones esqueléticas y viscerales, así como a lesiones las cuales pasan desapercibidas. [1-4,7-10] A pesar de ello no se encuentran reportes en la literatura mundial que describan exclusivamente la lesión, sólo Dreinhofer y cols, describen su experiencia durante 15 años al seguir en promedio 8 años a 43 pacientes atendidos en el Hospital de Hannover. [11]

Otros estudios muestran experiencias asociadas a luxo fracturas de la cadera; Steward y Milford en 1954 revisan 123 pacientes de los cuales 18 tenían fractura asociada del acetábulo. [4] Hougaard selecciona 19 pacientes entre 1958 y 1985 con fractura asociada de la cabeza femoral y establecen como factor pronóstico la severidad de la fractura. [12] Marchetti y cols, demostraron que el resultado después de seguir a 33 pacientes durante un período de 49 meses es pobre si se asocia a fractura de fémur proximal. [13]

Su tratamiento debe llevarse a cabo en el menor tiempo posible, por la alta probabilidad de complicaciones como la necrosis avascular y la lesión neurológica. [7,14,15]

1. JUSTIFICACION

A pesar que la frecuencia de presentación de esta patología se ha incrementado en las últimas dos décadas debido a la gran cantidad de lesiones de alta energía por accidentes automotores, sólo se encuentran en la literatura mundial artículos de revisión retrospectivos que no permiten establecer las características y los factores que influyen en la evolución de los pacientes después de haber sufrido esta lesión. [1,2,5,6,7,9,11]

Actualmente la gran mayoría de los casos se presentan cada vez en personas más jóvenes [1,2,5,6,7,9] contrario a lo descrito por Stewart y Milford en 1954 quienes encontraron que la edad de presentación era más frecuente en mayores de 30 años. [4]

La alta probabilidad de complicaciones agudas como lesión neurológica en un 20% principalmente de nervio ciático, [5] lesiones asociadas en rodilla ipsilateral del 25% [16] y traumas múltiples asociados 25% con mortalidad hasta del 24%, [20] así como secuelas relacionadas con el trauma inicial. El diagnóstico temprano y la oportunidad en el tratamiento enfatizan la necesidad de documentar el comportamiento de esta entidad en el Hospital Universitario de Santander (H.U.S.). [1,2,5,6,7,9,11]

En Colombia no se encuentran reportes similares y por ser el H.U.S. centro de referencia de trauma es importante conocer los factores que influyen en la evolución y el resultado final de los pacientes.

2. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GENERAL

- Describir los factores que influyen en la evolución de la luxación traumática de cadera el Hospital Universitario de Santander.

- Determinar la incidencia de las secuelas: osteonecrosis, osteoartrosis de cadera, lesión neurológica, miositis y lesión recidivante.

2.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Determinar las características clínicas de presentación de la luxación traumática de cadera en adultos.

- Describir las lesiones asociadas a la luxación traumática de cadera.

- Establecer él pronóstico funcional después de luxación traumática de cadera.

3. MARCO TEORICO

3.1 ANATOMIA DE LA ARTICULACION DE LA CADERA

La cadera es la región que se encuentra entre la cresta iliaca y el trocánter mayor del fémur. [12] La cabeza casi esférica del fémur se articula con el acetábulo del hueso iliaco el cual lo cubre en más de la mitad por su forma de copa. El borde del acetábulo es incompleto en el que se extienden ligamentos y está envuelta por una cápsula y un soporte de fuertes músculos. [15]

La cápsula fibrosa es robusta y densa adhiriéndose al borde proximal del acetábulo, envolviendo la articulación y la cabeza femoral de una forma cilíndrica siguiendo un trayecto espiral, dándole estabilidad a la articulación, recubierta por ligamentos que la refuerzan. [15]

La articulación de la cadera es probablemente la más estable del cuerpo humano, requiriéndose más de 90 libras de fuerza para poder separar la cabeza femoral del acetábulo. [15]

3.2 IRRIGACION DE LA ARTICULACION DE LA CADERA

En esta articulación se aprecian dos grupos de irrigación arterial: las arterias circunflejas femorales lateral y medial (de mayor importancia la segunda) y las arterias del ligamento redondo. [17]

Las arterias circunflejas femoral lateral y medial, se anastomosan y forman el anillo arterial extracapsular. De este anillo arterial se originan hacia la región del cuello las arterias cervicales ascendentes que discurren en el espesor de la

cápsula articular hasta penetrar al hueso y formar un anillo arterial intracapsular de donde emergen las arterias metafisíarias. [15]

Las arterias del ligamento redondo, ramas de la arteria iliaca interna irrigan a parte de la cabeza femoral cerca de la fóvea, participando del 20 % de la irrigación total de la articulación de la cadera. [7,17]

3.3 DEFINICIÓN Y PRONÓSTICO

La luxación de cadera se define como la distracción o separación de la cabeza femoral del acetábulo. [15] Este evento esta asociado en ocasiones a lesiones catastróficas como fractura acetabular o femoral y otras veces a otros tipos de complicaciones que representan un problema terapéutico mayor. [7,18,19]

Es más frecuente el tipo de luxación posterior en relación 9:1 con la luxación anterior, considerándose este último como un evento raro. [4,7, 15,18,19]

El pronóstico de la luxación pura es mejor que los asociados a fracturas, encontrándose malos resultados en más del 50 % de los pacientes. [4,15]
El resultado funcional depende de múltiples variables tales como: el tiempo de reducción, las lesiones asociadas, el manejo posterior a la reducción y clasificación de la lesión. [11]

3.4 MECANISMO DE LESION

La forma más frecuente es por lesiones de alta energía tales como: accidentes automotores; [15] la dirección de la luxación depende de la posición de la cadera y de la dirección del vector de fuerza aplicada. En la luxación anterior la fuerza aplicada se hace en posición de abducción y rotación externa, si se asocia con la cadera flexionada, la cabeza femoral se luxa en posición inferior (obturatríz).

Con cadera en extensión se produce luxación púbica, la luxación posterior ocurre por vector de fuerza longitudinal en línea con el fémur, con la cadera en aducción. La dirección de la cabeza femoral define la producción de luxación aislada o luxo-fractura; si se aumenta la flexión y la aducción favorecen la luxación pura. [4,7,15,18,19] Observándose que la disminución de la ante versión femoral aumenta el riesgo de luxo-fracturas. [20]

3.5 CLASIFICACIÓN

Actualmente los sistemas más usados son la clasificación de Steward y Milford (Tabla 1) y la clasificación de Thompson y Epstein (Tabla 2) demostrando eficacia pronostica [32] subrayándose que las asociadas a fracturas de cuello y cabeza femoral son de peor pronóstico. [4,7,15,18,19] La clasificación de Allis (Gráfico 1) es topográfica, se divide la hemipelvis en cuadrantes tomando el acetábulo como centro.

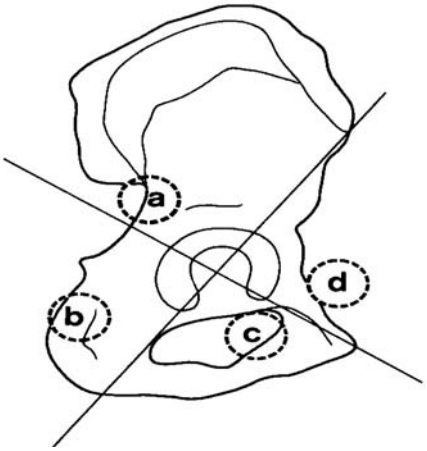
Tabla 1. Clasificación de Steward y Milford[15].

Tipo I	Luxación simple sin fractura
Tipo II	Luxación con fractura de acetábulo estable
Tipo III	Luxación con fractura de acetábulo inestable
Tipo IV	Luxación con fractura de cuello o cabeza femoral

Tabla 2. Clasificación de Thompson y Epstein[16].

Tipo I	Luxación simple sin fractura o con fractura menor pared acetabular
Tipo II	Luxación con fractura de acetábulo fragmento grande
Tipo III	Luxación con fractura de acetábulo conminuta
Tipo IV	Luxación con fractura de piso acetabular
Tipo V	Luxación con fractura de cabeza femoral

Figura 1. Clasificación topográfica de Allis.



Variedades principales de luxaciones traumáticas:

a. Ilíaca

b. Isquiática

c. Obturador

d. Púbica

3.6 DIAGNOSTICO

La clínica es un instrumento de gran importancia diagnóstica pues en ausencia de fractura diafisiaria o de cuello femoral la posición de la pierna es un punto clave, ya que en la luxación posterior se observa en flexión, rotación interna y adducción y en la luxación de tipo anterior la pierna se encuentra en rotación externa con grados variables de flexión y abducción. [4,7,15,19,20]

Es imprescindible la imagenología ya que confirma el diagnóstico. Se debe solicitar inicialmente RX en proyección AP de pelvis que permite visualizar una cabeza femoral no congruente con el acetábulo y de acuerdo a la posición de los trocánteres visualizar la rotación anormal; posteriormente se deben solicitar proyecciones adicionales de acuerdo a los demás huesos comprometidos. [4,7,15,19,20]

La tomografía computarizada nos permite evaluar de forma más completa la anatomía ósea y las posibles fracturas asociadas a la articulación de la cadera, y nos da un adecuado control posreducción. [22] La resonancia magnética nuclear nos permite visualizar lesiones del labrum y de tejidos blandos. [23]

3.7 TRATAMIENTO

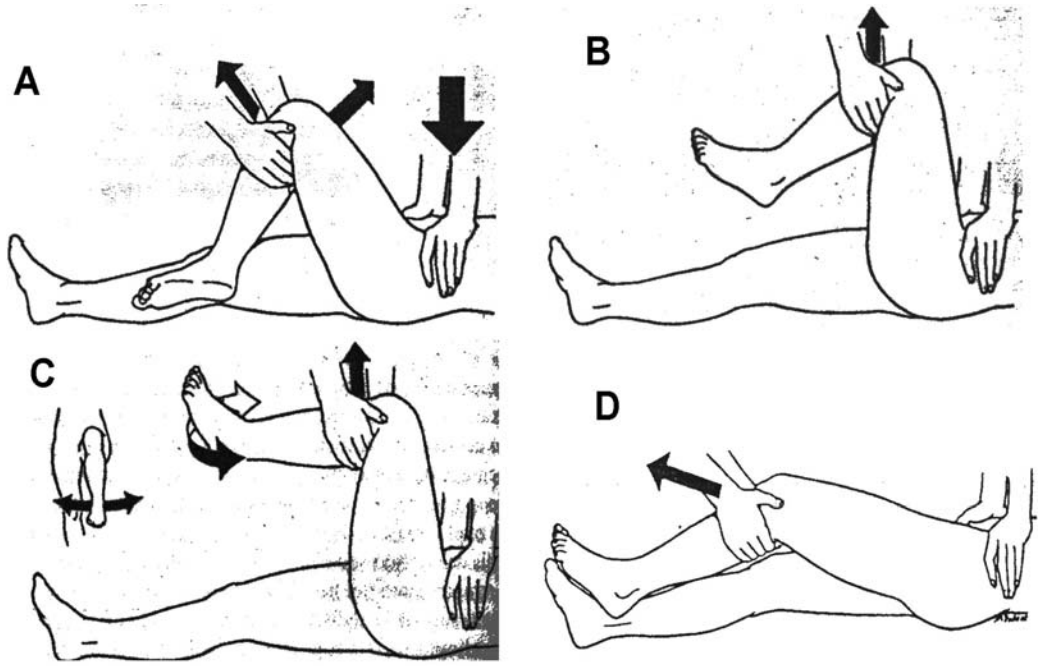
El tratamiento debe realizarse precozmente para evitar las complicaciones, inicialmente con la reducción de urgencias, con anestesia general, regional o bajo sedación de forma cerrada. El tratamiento quirúrgico está indicado en casos de luxación irreductible o reducción no concéntrica por fragmentos intraarticulares libres de hueso o cartílago siendo la vía de abordaje quirúrgico, analizada de acuerdo a la dirección de la luxación.

Si la luxación es anterior se utiliza el abordaje iliofemoral anterior, si la luxación es posterior se utiliza un abordaje posterior o lateral. Se expone el acetábulo a través de la rotura en la capsula se debe limpiar de sangre y restos, habitualmente la cabeza femoral perfora la cápsula y se encuentra una masa de ésta alrededor del cuello femoral, la cabeza también puede penetrar en la musculatura abductora o en los músculos rotadores externos cortos. Se debe proteger la estructuras vasculonerviosas principalmente el nervio ciático en la vía posterior el cual puede formar un asa a través de la superficie anterior de la cabeza y cuello. Se deben eliminar todas las obstrucciones del acetábulo, se recoloca la cabeza femoral dentro la capsula y se reduce la luxación [4,7,15,19,20,].

Una pronta reducción con el paciente bajo anestesia y analgesia se considera un tratamiento apropiado, siendo el patrón de oro la reducción cerrada en la cual se debe realizar entre dos y tres intentos máximos de reducción antes de decidir realizar abordaje quirúrgico. [23,24]

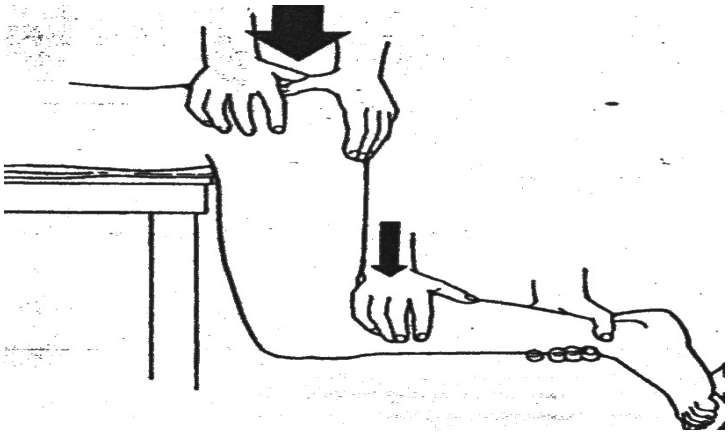
Existen métodos demostrados para cada tipo de luxación: en la luxación posterior Allis describió un método (Gráfico 2) el cual es la maniobra más utilizada, otros métodos son el de Stimson (Gráfico 3) y Bigelow (Gráfico 4)[24].

Figura 2. Método de Allis.



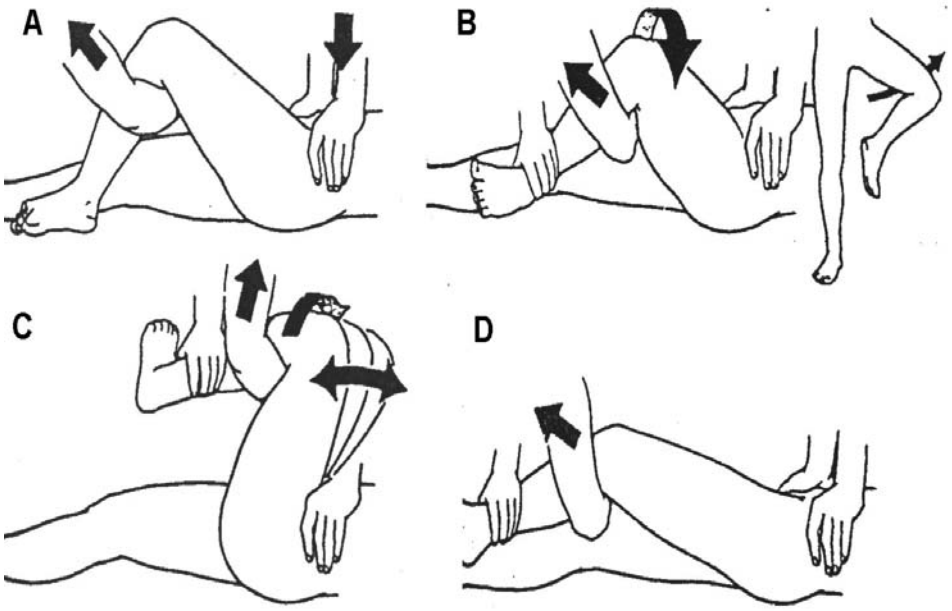
Basada en la maniobra de Allis. Los detractores de esta maniobra afirman que los movimientos rotacionales son causantes de algún tipo de trauma sobre la cabeza femoral útil en casos de difícil reducción.

Figura 3. 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, la parte de las extremidades sobresalen de la mesa; con la cadera y rodilla flexionada se realiza tracción longitudinal al suelo.

Figura 4. Método de Bigelow.



En reducciones 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 así: el paciente se ubica en supino sobre la mesa y una fuerza de contra-tracción 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, en la

reducción de las luxaciones erectas se realiza ejerciendo tracción en dirección cefálica siguiendo el eje axial del fémur con contra-tracción y aplicando movimientos de rotación interna o externa según esté ubicada la cabeza femoral. [4,17,16,18,19,20]

Inmediatamente posterior a la reducción debe realizarse una evaluación de la estabilidad articular ésta debe hacerse con precaución en todos los pacientes y se debe describir si es estable o no, si no lo es, a qué rango de movimiento se luxa. [15]

La evaluación funcional de la cadera más utilizada es la de Merle D´ Aubigne y Postel (tabla 3) en la cual se tiene en cuenta tres parámetros: dolor, capacidad de ambulación y rango de movilidad (se evalúa dividiendo el arco de movilidad total normal multiplicado por 100). Cada parámetro tiene una puntuación de 1 a 6. [25]

Tabla 3. Escala funcional de Merle D'Aubigne y Postel[25].

Dolor:	Deambulacion:	Movilidad:
6 No dolor	**6** Normal.	**6** 95 – 100%
5 Ligero o intermitente	**5** Cojera ligera no uso de bastón.	**5** 80 – 95%
4 Dolor con ejercicio cede en reposo.	**4** largas distancias (bastón o muletas)	**4** 70 – 80%
3 Moderado o severo pero permite la marcha	**3** Limitada aun con soporte externo.	**3** 60 – 70 %
2 Severo, marcha con limitación.	**2** Muy limitada.	**2** 50 – 60 %
1 Severo, no permite marcha.	**1** No deambulación	**1** < 50%
Calificación:	excelente: 18 puntos. bueno: 15 – 17.	

	aceptable: 13 – 14. malo: menor a 13	

3.8 LESIONES ASOCIADAS

Aunque en la práctica clínica la combinación de luxación traumática de cadera y trauma múltiple no se ha documentado adecuadamente en la literatura médica se observan con frecuencia. [9] Siendo las lesiones asociadas más frecuentes las fracturas cercanas a la cadera (cadera flotante), pero se puede observar cualquier otra lesión ósea. [16] Las neuropatías las cuales son raras, pueden ocurrir secundarias al hematoma localizado en el músculo iliopsoas y las lesiones vasculares también poco frecuente, pero las cuales son devastadoras se asocian a luxofracturas. [7,15]

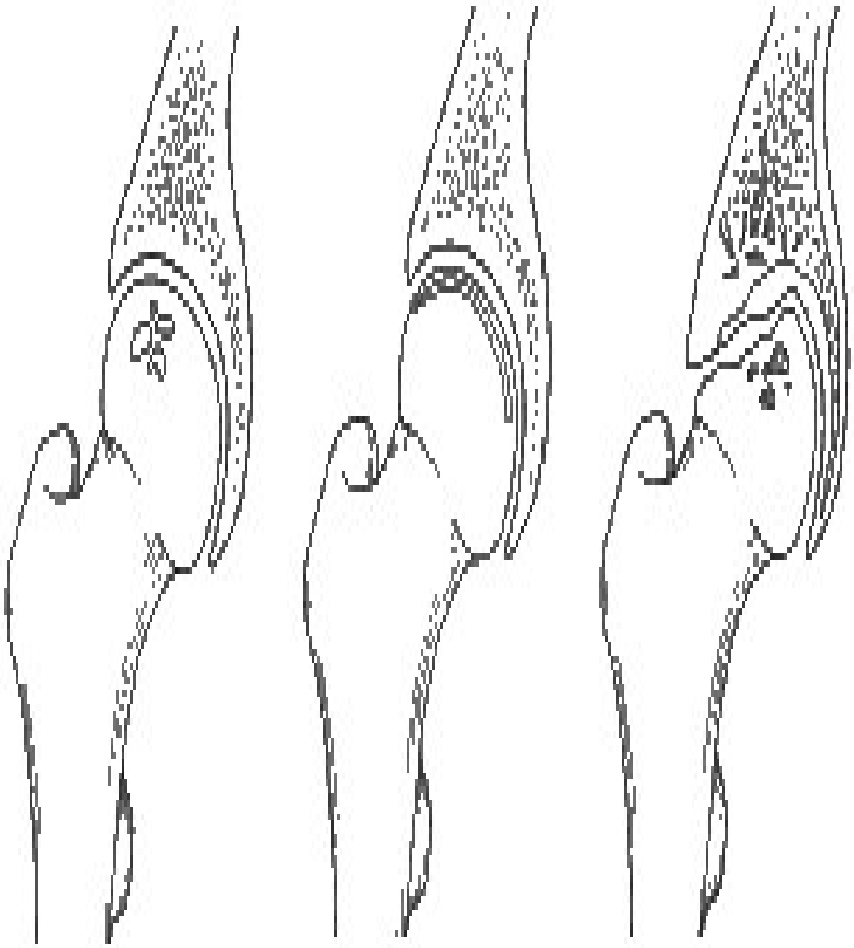
3.9 COMPLICACIONES

3.9.1. Necrosis avascular (na): La NA es una de las complicaciones más importante ya que no se observa agudamente sino en su período de evolución y se da por la muerte de la cabeza femoral secundaria a la ruptura traumática del aporte sanguíneo que se hace a ella intracapsularmente. Se han reportado cifras entre 1 – 20 % [7] y entre 1,7 – 40 %; [15] el intervalo de tiempo entre la lesión, la reducción y el desarrollo de necrosis avascular de la cabeza femoral son los factores más importantes que producen el pronóstico a largo plazo. [33]

Ocurre más frecuentemente en caderas en las cuales la reducción demora más de 6 horas. [14] Y disminuye la incidencia de osteonecrosis a menos del 10 % si la luxación se reduce en menos de este tiempo. La mayoría de necrosis avascular ocurren en los dos primeros años posteriores a la luxación. [15]

Actualmente se utiliza una clasificación imagenológica para la osteonecrosis descrita por Arlet y Ficat (Gráfico 5)

Figura 5. Clasificación de Arlet y Ficat .



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.

3.9.2 Osteoartrosis postraumatica: Es la complicación más frecuente a largo plazo y se relaciona con la severidad del trauma, la edad y la actividad del paciente. La incidencia de artritis es más frecuente con la luxación posterior que con la anterior. [7,11] La etiopatogenía es al parecer por el daño del condrocito en el momento del trauma, se reportan cifras del 20 % en reducciones cerradas, pero las cifras luego de reducción abierta son tan altas como del 70 %. [15] En la luxación aislada hasta el 60% desarrollan osteoartrosis; en las luxofracturas ocurre en el 88% de los casos. [10,26]
Las diversas modalidades de tratamiento son: conservador con fisioterapia, aines, disminución de peso, uso de muletas, tratamiento artroscópico, artrodesis, osteotomías, artroplastias. [27-30]

3.9.3 Neurologicas: La lesión más frecuente es la del nervio ciático en 8 – 20 % de los casos, produciéndose de forma traumática pudiendo ser previa a la reducción o posterior a ésta y viéndose más afectada la rama peronea. [5,13,33] Por ende el recobro de la fortaleza muscular total no es completo pero con una funcionalidad de entre el 60 – 80% de los casos. [33]

La electro miografía y la velocidad de conducción nerviosa se deben realizar como rutina a las seis semanas y a los tres meses a fin de evaluar y medir evolución de dicho proceso. [5,13]

3.9.4 Luxación recurrente y luxación irreductible: Se presenta de forma más frecuente si se asocia fractura y el tratamiento es quirúrgico con reducción abierta, disección capsular y reparación del defecto capsular, se deben retirar

cuerpos extraños y con el tratamiento especifico para los diferentes tipos de fracturas; los reportes en la literatura son del 1%.í[18,15,16,23,25,32,33]

3.9.5 Miositis: La calcificación de los tejidos blandos es poco frecuente ocurre como complicación tardía, usualmente no restringe movilidad pero eventualmente se describe. [15,25,33]

4. DISEÑO METODOLOGICO

4.1 TIPO DE ESTUDIO

Estudio descriptivo de cohorte con recolección prospectiva de la información.

4.2 POBLACION

Todos los pacientes que ingresan al servicio de urgencias del H.U.S con el diagnóstico de luxación traumática de cadera.

4.3 CRITERIOS DE INCLUSION:

- Mayores de 18 años

- Tener el diagnóstico confirmado de luxación traumática de cadera agudo en el momento de ser vistos por el servicio de ortopedia.

- Haber ingresado por el servicio de urgencias del Hospital Universitario de Santander.

- Pacientes quienes acepten participar del estudio de forma verbal.

4.4 CRITERIOS DE EXCLUSION:

- Diagnóstico no confirmado con imagenología.

- Evento desarrollado en pacientes con artroplastia total o hemiartroplastia.
- Pacientes con trastornos psiquiátricos que dificulten su seguimiento.
- Pacientes en quienes no sea la primera vez que se presente la patología

4.5 VARIABLES DEL ESTUDIO

NOMBRE DE LA VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	NIVEL DE MEDICION	CODIFICACION OPERATIVA
1. SOCIODEMOGRÁFICAS			
Edad	Consignada por grupos de décadas desde los 18 años.	Razón	Años cumplidos
Género	Tipo de sexo	Nominal	masculino y femenino
Procedencia	Lugar de vivienda	Nominal	área de Santander, y otras poblaciones como urbana y rural
2. CLINICAS			
Evento causal	Tipo de accidente	Nominal	Automotor, otros
Tipo de luxación	La forma de presentación	Nominal	Posterior, anterior, anterosuperior, anteroinferior
Exposición ósea	Si se presenta	Nominal	abierta y cerrada

	comunicación de la luxación con el medio ambiente		
Tiempo de reducción	Tratamiento dado a la luxación en las primeras horas.	Razón	Reducción en las primeras 6 horas ,o mayor de 6 horas.
Sitio de reducción	El lugar donde se realiza el tratamiento inicial de la luxación de cadera.	Nominal	Urgencias, salas de cirugía
Tipo de reducción	El tratamiento inicial de la luxación de cadera	Nominal	Abierta o cerrada.
Estabilidad posreducción	La perdida de la relación articular luego de la reducción	Nominal	Estable o inestable, definida por el ortopedista.
Tratamiento posreducción	Tipo de manejo definitivo posterior a la reducción de la cadera	Nominal	Tracción, no tracción, quirúrgico.
Exámenes especiales	La toma o no de la tomografía axial computarizada	Nominal	Resultado del examen
Complicaciones	Aparición de alteraciones locales y sistémicas relacionadas con la luxación de cadera.	Nominal	Osteonecrosis. Luxación recidivante. Osteoartrosis. Lesión neurológica. Determinado por el ortopedista y radiografía.

Tiempo de hospitalización	Expresada en días a partir del ingreso del paciente a la institución.	Razón	Días de estancia hospitalaria
Tiempo de seguimiento	A partir del alta hospitalaria del paciente y durante los controles en consulta externa.	Razón	Meses de seguimiento
3. FUNCIONAL			
Resultado funcional	Estado de movilidad, capacidad de ambulación y grado de movilidad articular de la cadera	Nominal	Excelente, bueno, regular, pobre, de acuerdo a la clasificación de Merle D'Aubigne y Postel.

4.6 PROCEDIMIENTO

Todos los pacientes que ingresen al servicio de urgencias con diagnóstico de luxación traumática de cadera que cumplan los criterios de inclusión serán valorados por el servicio de ortopedia. Se les realizará historia clínica adecuada con inmediata reducción de la luxación de forma cerrada inicialmente en el servicio de urgencias o en salas de cirugía bajo sedación, analgesia o anestesia, con posterior prueba de estabilidad la que se hará obteniendo los arcos normales de movimiento de la cadera (abducción, adducción, flexión, extensión, rotación interna, rotación externa) sin pérdida de la congruencia articular entre la cabeza femoral y el acetábulo. La reducción que no se logre de forma cerrada se realizará abierta con abordaje quirúrgico dependiendo el tipo de dirección de ésta. Luego se hospitalizará al paciente en el servicio de

ortopedia, donde continuará su observación y el manejo médico- quirúrgico indicado.

Si la reducción es inestable o se asocia a fractura se programará para procedimiento quirúrgico de osteosintesis y estabilización.

Si la reducción es estable se colocará en tracción cutánea o esquelética o sin tracción de acuerdo a la evolución.

Se obtendrá consentimiento verbal con posterior manejo y aplicación de la ficha correspondiente (anexo 1), seguimiento del caso en el servicio de hospitalización y en el momento de alta por medio del servicio de consulta externa. Inicialmente cada 2 meses con seguimiento posterior por tiempo mínimo de 2 años y llenado de la ficha correspondiente al caso a describir (anexo 1) por parte de los doctores: Guzmán, Díaz y Parra.

4.7 METODO DE DIAGNOSTICO

Para el presente estudio a los pacientes se ordenarán radiografías de la cadera luxada en proyección antero posterior y de los huesos a los cuales se sospeche se encuentran lesionados; se solicitará tomografía computarizada de la cadera luxada y se llenará el instrumento (anexo 1) el cual mostrará el sexo, la edad, el evento desencadenante, el tiempo de evolución, el manejo, el tiempo de hospitalización, complicaciones tardías y estado funcional a fin de observar el evento en este medio.

4.8 ANALISIS ESTADISTICO

Se elaborará, una base de datos en EPI-INFO, en donde sé digitará la información.

Se realizará un análisis descriptivo mediante tablas de frecuencia, estableciendo medidas de tendencia central o dispersión según la naturaleza y distribución de las variables.

Se analizarán los datos recolectados, mediante la aplicación del programa Stara 8.0 utilizando la prueba de Chi cuadrado, para las variables cualitativas y para las variables cuantitativas la prueba t – student en los casos de distribución normal de valores y por medio de la prueba mann – whitney en los casos de distribución normal. Se establecerá un nivel de significancia estadística de p : 005. Como conclusión se pretende plantear un modelo estadístico para la luxación traumática de cadera.

4.9 CONSIDERACIONES ETICAS

En este estudio, no habrá intervención clínica alguna diferente a la que normalmente se realiza, se garantizará la confidencialidad de la información que sea suministrada por los pacientes que deseen participar de forma verbal en el estudio, para iniciar la aplicación del instrumento, no se podrá identificar en la base de datos ninguna persona en particular, los datos personales serán remplazados por códigos numéricos.

La presente investigación tiene en cuenta las normas éticas establecidas para la investigación en seres humanos, según código de Nuremberg, la convención de Helsinki y la resolución 8430 de 1993 emanada por el ministerio de salud de la república de Colombia.

5. RESULTADOS

Se recolectó información de 21 pacientes con luxación traumática de cadera los cuales ingresaron al servicio de urgencias del Hospital Universitario de Santander, manejados de forma posterior en el servicio de Ortopedia y traumatología en el período comprendido entre febrero 2003 y agosto 2005, con un seguimiento mínimo de dos años, ningún paciente se excluyó del estudio.

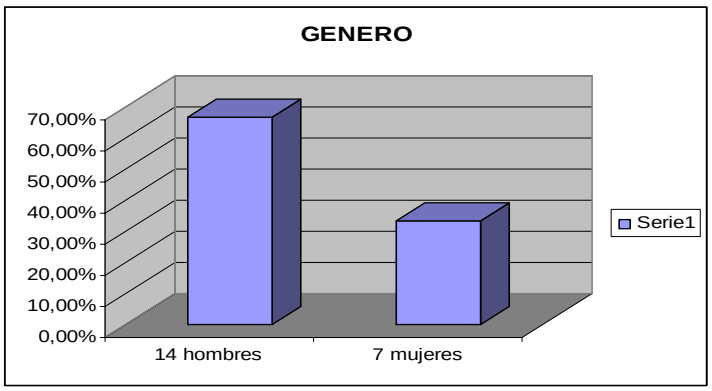
- **EDAD:**

El rango de edad se encontró entre (17 – 82 años) promedio de edad 42.8 años, se encontró 18 pacientes (85.7 %) menores de 50 años, 3 pacientes (14.2 %), mayores de 51 años.

- **GENERO:**

14 Hombres (66.7%)
7 Mujeres (33.3%)

Gráfico 1.

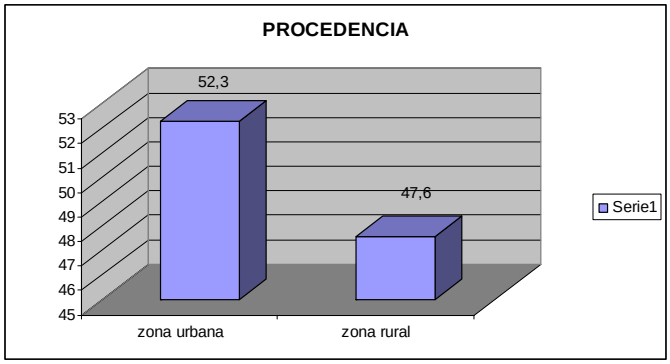


- **PROCEDENCIA:**

11 Zona urbana (52.3%)

10 Zona rural (47.6%)

Gráfico 2.



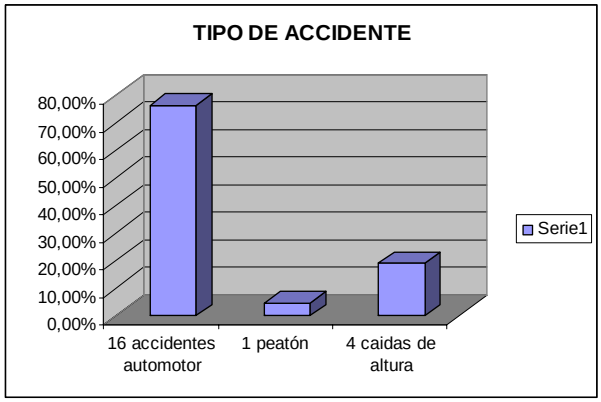
- **TIPO DE ACCIDENTE:**

16 Accidente automotor (76.2%)

1 Peatón (4.7%)

4 Caídas de altura (19.0%)

Gráfico 3.



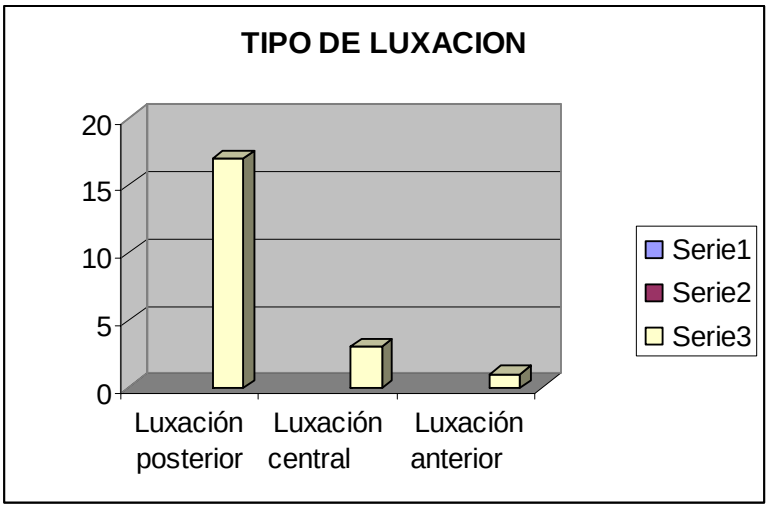
- **TIPO DE LUXACIÓN:**

17 Luxación posterior (80.9%)

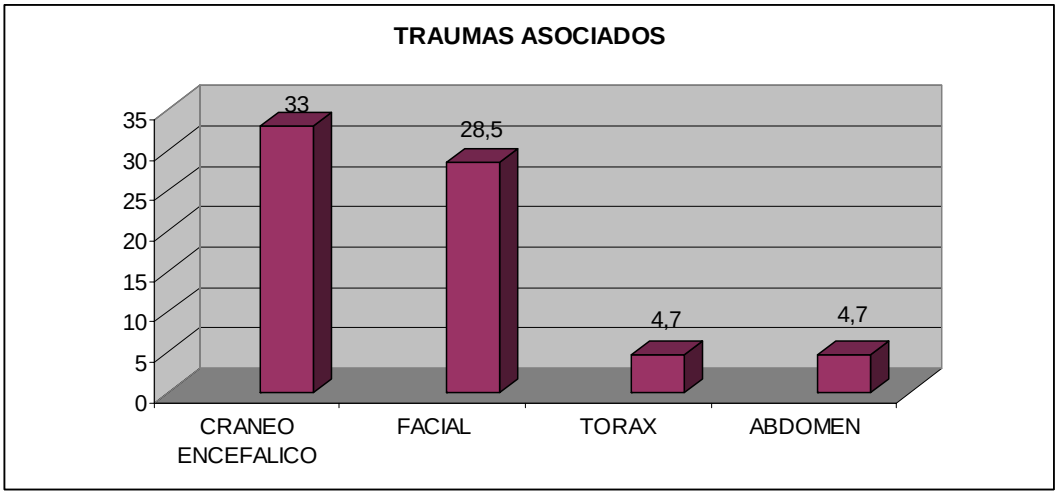
3 Luxación central (14.2%)

1 Luxación anterior (4.7%)
(Obturatriz)

Gráfico 4.



Gráficos 5.TRAUMAS ASOCIADOS:



- **CLASIFICACION THOMPSON Y EPSTEIN:**

TIPO	PACIENTES	PORCENTAJE (%)
I	7	33.3
II	8	38.0
III	0	0
IV	3	14.2
V	3	14.2
TOTAL	21	100%

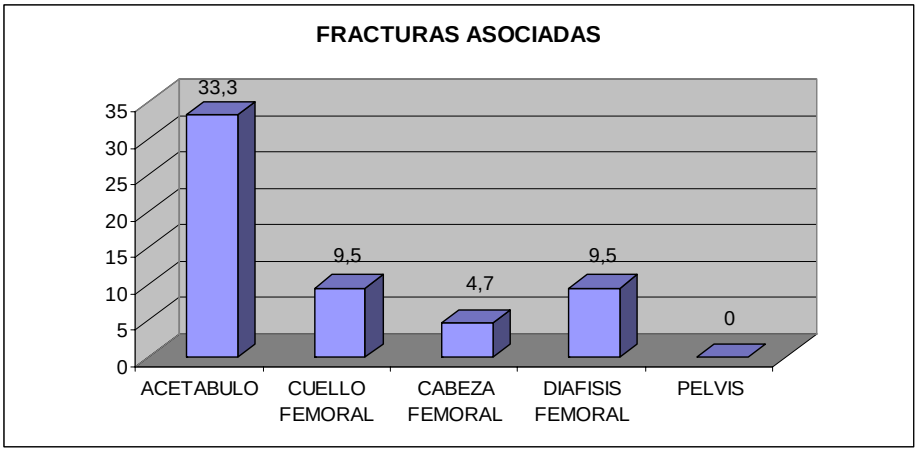
- **EXPOSICIÓN OSEA:**

Todos los pacientes presentaron luxaciones traumáticas sin exposición ósea.

- **FRACTURAS ASOCIADAS:**

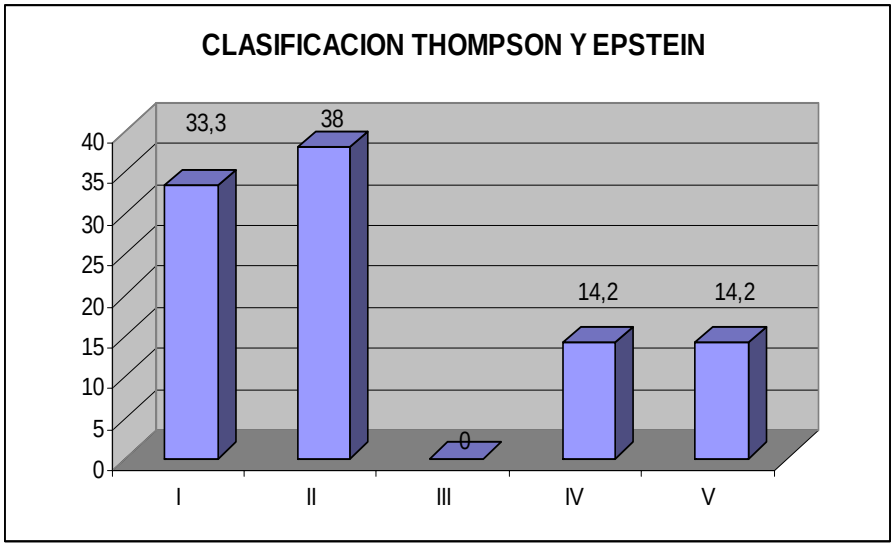
Se presentaron 9 luxaciones puras (sin asocio de fractura) (42.8%), y 12 luxó fracturas (57,1%)

Gráfico 6.



TIPO DE FRACTURA	PACIENTES	PORCENTAJE (%)
ACETABULO	7	33.3
CUELLO FEMORAL	2	9.5
CABEZA FEMORAL	1	4.7
DIAFISIS FEMORAL	2	9.5
PELVIS	0	0
TOTAL	12	57.1

Gráfico 7

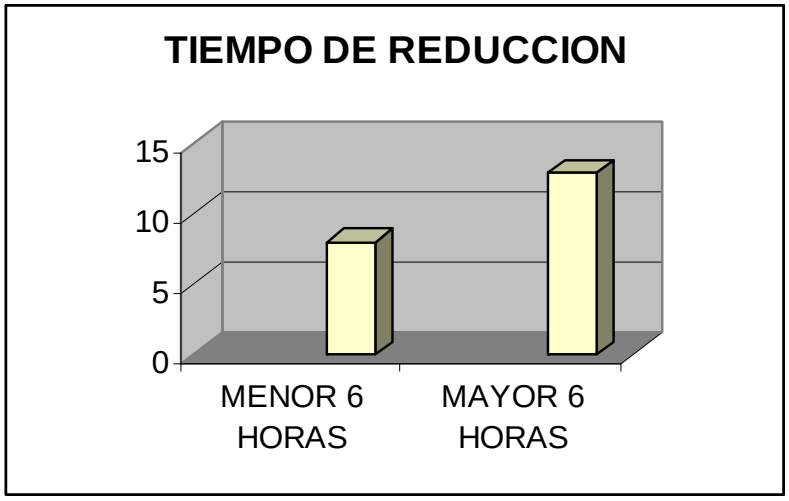


- **TIEMPO DE REDUCCIÓN:**

En 8 pacientes (38%), la luxación se redujo en 6 horas o menos, en 13 pacientes

(62%) se redujo la luxación en un tiempo mayor de 6 horas.

Gráfico 8.



- **SITIO DE REDUCCIÓN:**

En urgencias se redujeron bajo sedación 6 pacientes (28,5%) y 15 pacientes en sala de cirugía bajo anestesia general (71.4%).

- **TIPO DE REDUCCIÓN:**

Cerrada en 20 pacientes (95,2%), abierta en 1 paciente (4.7%).

- **ESTABILIDAD POSTREDUCCIÓN:**

16 Caderas estables (76,1%), 5 inestables (23.8%)

- **TRATAMIENTO DEFINITIVO:**

Tratamiento medico 16 pacientes (76,1%), 5 tratamiento quirúrgico (23.8%).

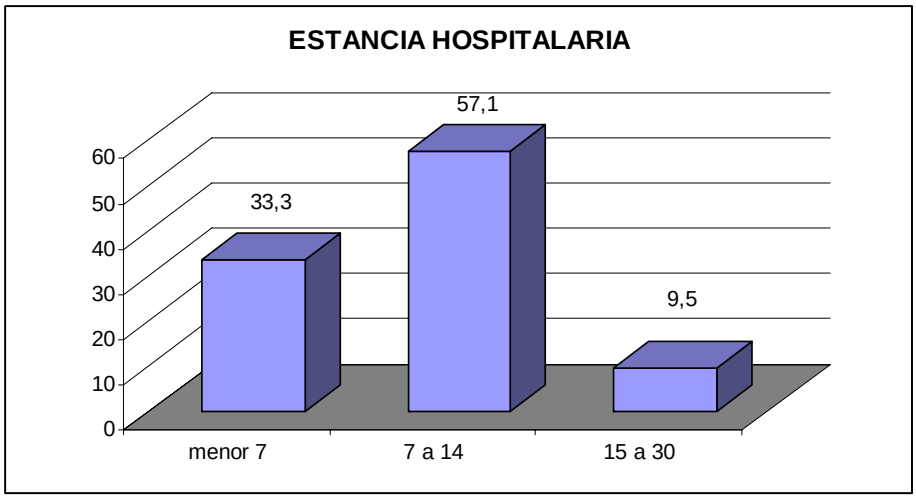
- **RESULTADO DE LA TOMOGRAFIA AXIAL COMPUTARIZADA:**

Resultado tomado en 7 casos (33.3%).

- **ESTANCIA HOSPITALARIA:**

TIEMPO (DIAS)	PACIENTES	PORCENTAJE (%)
MENOR 7	7	33.3
7 a 14	12	57.1
15 a 30	2	9.5

Gráfico 9.

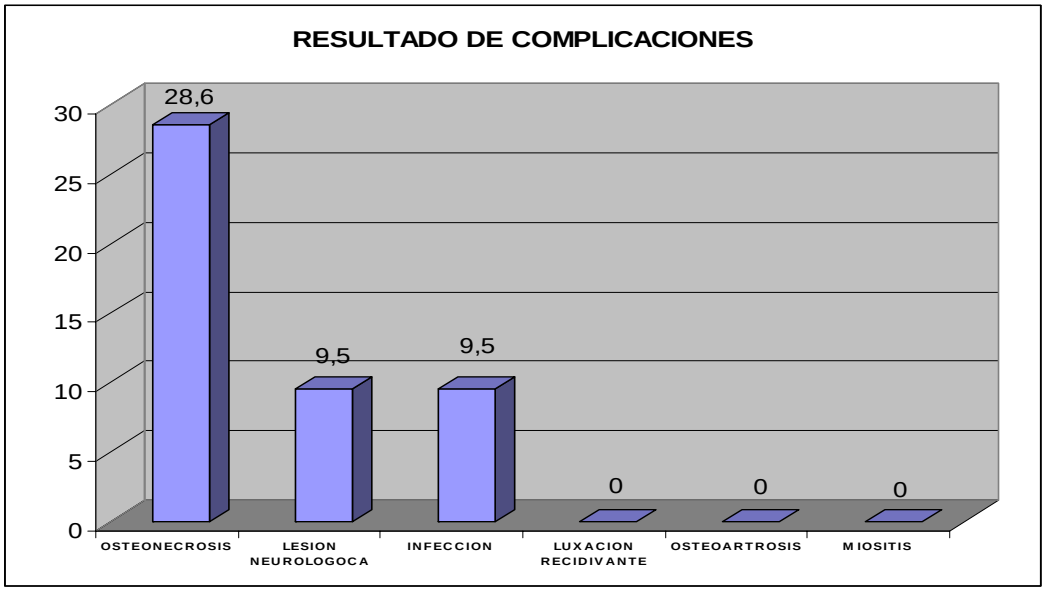


- **RESULTADO DE COMPLICACIONES:**

COMPLICACIONES	PACIENTES	PORCENTAJE (%)
OSTEONECROSIS	6	28.6
LESION NEUROLOGICA	2	9.5
INFECCION	2	9.5
LUXACIÓN	0	0

RECIDIVANTE		
OSTEOARTROSIS	0	0
MIOSITIS	0	0

Gráfico 10.

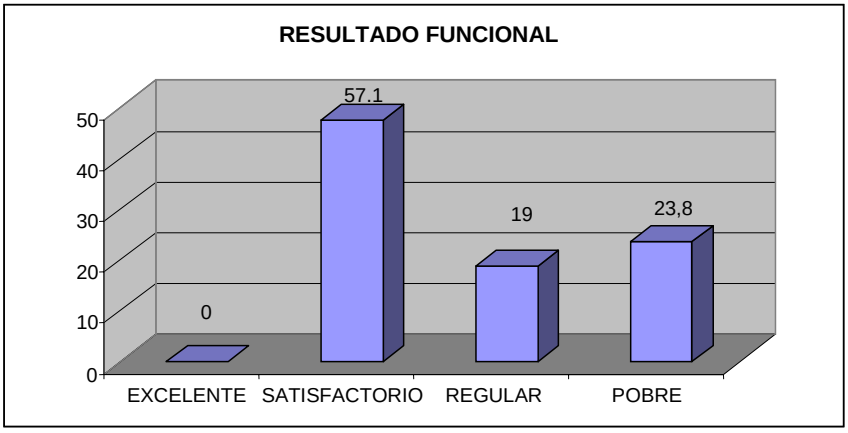


- **RESULTADO FUNCIONAL:**

RESULTADO	PACIENTES	PORCENTAJE (%)
EXCELENTE	0	0
SATISFACTORIO	12	57.1
REGULAR	4	19
POBRE	5	23.8

No se presentaron diferencias estadísticas significativas en ningún resultado de las variables consignadas.

Grafico 11.


RESULTADO FUNCIONAL
50
40
30
20
10
0
0
57.1
19
23,8
EXCELENTE
SATISFACTORIO
REGULAR
POBRE

6. DISCUSIÓN

Se encontró que la mayoría de los pacientes 18 casos (85.7 %) eran menores de 50 años, promedio de edad 42.8 años lo que esta en concordancia con lo descrito por Steward y Milford [4] en 1954 en donde reportó en su estadística alta frecuencia en mayores de 30 años, además se observa la tendencia de aumento en la población menor de 30 años como refieren la mayoría de autores [1,2,5,6,7,9] .

En cuanto al genero y la procedencia, no se encontraron diferencias significativas, similar a lo referido en la literatura. [1,2,5,6,7,9]

En el tipo de dirección de la luxación se encontró 17 casos de Luxación posterior (80.9%), frente a 1 caso de luxación anterior, y 3 casos de luxación central, lo cual se acerca a lo encontrado por los diferentes autores a nivel mundial con una ocurrencia aproximada de 20 luxaciones posteriores por 1 anterior [1,2,5,6,7,9].

La mayoría de pacientes presentaron traumas de alta energía por accidente automotor 16 casos (76.2 %), lo cual concuerda con la literatura. [1,2,5,6,7,9, 20]
De los 16 casos, 8 casos presentaron resultado funcional satisfactorio y 8 casos resultado funcional regular, los otros 5 casos presentaron 4 casos caída de altura y en 1 caso caída de pared sobre la extremidad, presentaron resultado funcional satisfactorio en 4 casos y regular en 1 caso, no presentándose diferencias estadísticamente significativas entre los tipos de accidente y el resultado funcional.

En cuanto al sito de reducción se encontró 6 pacientes (28,5%) los cuales se redujeron de forma cerrada en urgencias bajo sedación con resultado funcional satisfactorio en 3 y regular en 3.

14 pacientes se redujeron en salas de cirugía 13 de forma cerrada 1 de forma abierta por interponerse en la reducción parte de rotadores externos encontrándose 9 resultados satisfactorios y 5 resultados pobres, no presentándose diferencia significativa entre el sitio de reducción y el resultado funcional.

Solo se tomaron T.A.C. a 7 pacientes por dificultades administrativas; no se encontraron diferencias en el resultado funcional entre los pacientes que se les tomó T.A.C y los no realizado.

En cuanto a traumas asociados y resultado funcional se encontró 7 casos (33.3%) de trauma craneoencefálico con resultado satisfactorio en 5 casos y regular en 2 casos, 6 casos de trauma facial con 3 resultados satisfactorios, 3 resultados regulares, 1 caso de trauma abdominal con resultado pobre, 1 caso de trauma toráxico con resultado satisfactorio, para un total de 14 pacientes con múltiples traumas (66%), presentándose la asociación de traumas asociados y luxación traumática de cadera en una proporción mayor a lo reportado en la literatura con promedio del 25 % [7,9,15,20]

El asocio de fracturas alrededor de la articulación de la cadera y el resultado funcional no ha sido adecuadamente determinado en la literatura, [9,16] en el presente estudio se encontró 1 paciente con fractura de la cabeza femoral con resultado funcional regular, 2 pacientes con fractura del cuello femoral con resultado funcional regular, 2 pacientes con fracturas de diáfisis del fémur con resultado funcional en 1 de ellos satisfactorio y en el otro regular, se asocio 9 fracturas de acetábulo en las cuales se presentó 5 pacientes con resultado funcional satisfactorio y 4 pacientes con resultado funcional malo, no presentándose diferencias estadísticas significativas entre el tipo de fractura y el resultado funcional.

Se encontraron 2 lesiones neurológicas (9,5%) del nervio ciático izquierdo y del plexo lumbar izquierdo con mejoría total a los 8 meses de la lesión del nervio

ciático en 1 de los casos, presentándose esta lesión en menor frecuencia a lo reportado en la literatura donde se observó un promedio de lesión neurológica del 20 % principalmente de nervio ciático [5]

Se presentaron 2 casos de infección profunda (9,5 %) ningún caso de infección superficial, el primer caso presentó asociado a la luxación posterior de cadera, fractura de la pared posterior del acetábulo, la cual requirió osteosintesis del acetábulo con placa de reconstrucción, presentándose signos infecciosos francos y necrosis de la cabeza femoral, se manejo con antibióticos intravenosos retiro del material de osteosintesis y colocación de espaciador de cemento con antibiótico. El segundo caso presentó asociado a la luxación posterior de cadera, fractura de la cabeza y cuello femoral, requiriendo osteosintesis con tornillos canulados, con posterior necesidad de retiro de material de osteosintesis y colocación de espaciador de cemento con antibiótico.

Se presentaron 6 casos de osteonecrosis obteniéndose una incidencia del 28.5 %, siendo similar a las cifras entre 1 - 20 % [7]; y entre 1.7 - 40 % [15] encontradas en otros estudios.

En cuanto al tiempo de reducción y el desarrollo de osteonecrosis, se encontró en los pacientes reducidos en un tiempo menor de 6 horas 2 casos de osteonecrosis (9.5%), y los reducidos en un tiempo mayor de 6 horas 4 casos de ostenecrosis (19%), no presentándose diferencias estadísticas significativas entre los dos grupos, pero en cuanto a la disminución de la incidencia de osteonecrosis a menos del 10 % si se reduce en las primeras 6 horas descrito los resultados descritos por TORNETTA [15] fueron similares (9.5%).

No se presentó ningún caso de artrosis postraumática, cifras determinadas en el 20 % en las reducciones cerradas y hasta el 70 % en los casos donde se realizó reducción abierta [27,31] posiblemente a que la aparición de esta complicación es tardía y faltó mayor tiempo de seguimiento a los pacientes.

No se presentó ningún caso de luxación recurrente, complicación reportada en la literatura con una incidencia del 1 %[15,16,18,23,25,32,33]

La aparición de miositis como complicación es poco frecuente la cual eventualmente se describe [15,25,33], en este estudio no se presento ningún caso.

No se encontró ningún caso de mortalidad, diferente a lo encontrado por Pape Y Rice, en el cual encontraron incidencia de mortalidad del 24%[9]

7. RECOMENDACIONES

No se encontraron diferencias estadísticas significativas entre el tiempo de reducción tardío (mayor de 6 horas) y aumento de osteonecrosis o resultados funcionales malos, pero si se observó una disminución en la incidencia de osteonecrosis en los pacientes reducidos en forma temprana (menor de 6 horas), por lo que se continua recomendando reducciones tempranas

La osteonecrosis se relacionó con traumas de alta energía y fracturas asociadas que requirieron cirugía.

No se presentaron diferencias significativas en el sitio de reducción y el resultado funcional, por lo cual se sigue recomendando la reducción en urgencias bajo sedación o en salas de cirugía bajo anestesia general.

Los resultados funcionales pobres se asociaron más a luxó fracturas que requirieron tratamiento quirúrgico.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

BOMBELLI R. OSTEOTOMIES. In Bombelli R (ed). Structure and Function in Normal and Abnormal Hips. How to Rescue Mechanically Jeopardized Hips. Ed 3. Berlin, Springer Verlag 119-164, 1993.

CALLAGHAN JJ, MCBEATH AA. Arthrodesis. In Callaghan JJ, Rosenberg AG, Rubash HE (eds). The Adult Hip. Vol 1. Philadelphia, Lippincott-Raven 749-759, 1998.

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

CHUNG SM. The arterial supply of the developing proximan end of the human femur. J bone Joint surg 58A:961-970,1976.

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

DREINHOFER KE, SCHWARZKOPF SR, HASS NP. Isolated traumatic dislocation of the hip. Log-term results in 50 patients. J Bone Joint Surg 76B:6-12, 1994.

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

GARRETT JC, EPSTEIN HC, HARRIS WH. Treatment of unreduced traumetic posterior dislocatios of the hip. J Bone Joint Surg 65B:150-152, 1983.

HOUGAARD K, THOMSEN PB. Coxarthrosis fllowing traumatic posterior dislocation of the hip. J Bone Joint Surg 61A:1-5, 1979.

HOUGAARD K, THOMSEN PB. Traumatic posterior fracture-dislocation of the hip with fracture of the femoral head or neck, or both. . J Bone Joint Surg 70A:233-239, 1988.

HOUGAARD K,LINDEQUIST, S, NIELSEN, LB. Computerised tomography after posterior dislocation of the hip. J Bone Joint Surg 69B:556-557, 1987.

JASKULKA RA, FISCHER G, FENZL G. Dislocation and fracture –dislocation of the hip. J Bone Joint Surg 73B :465-469, 1991.

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

KELLAN JF, FISHER TJ, TORNETTA P. Trauma 2 Orthopaedic knowledge update. American Academy of Orthopaedic Surgeons 311- 316, 1999.

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

MARCHETTI ME, STEINBERG GG, COUMAS JM. Intermediate-term experience of pipkin fracture-dislocation of the hip. Journal Orthopaedic Trauma 10:455-461, 1996.

MERLE D´ AUBIGNE R, POSTEL M. Functional results of hip arthroplasty with acrylic prosthesis. J Bone Joint Surgery Am 1954 ; 36a :451 – 475.

MOORMAN CT, WARREN RF, HERSHMAN EB. Traumatic posterior hip subluxation in american football. J Bone Joint Surg 85:1190-1196, 2003.

PAPE H, RICE J, WOLFRANG, K. hip dislocation In patients with multiple injuries: a followup investigation. Clin Orthop. 377:99-105, 2000.

POGGY JJ, CALLAGHAN JJ. Changes on magnetic resonance images aftyer traumatic hip dislocation. Clin Orthop. 319:249-259, 1995.

RASHLEIGH, BELCHER. Recurrent dislocation of the hip with a “Bankart tipe” lesion. JBJS Vol 68B: 398-399, 1986.

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

RODRIGUEZ-MERCHÁN, CARLOS. Coxarthrosis after traumatic hip dislocation in the adult. Clin Orthop. 377:92-98, 2000.

SANTORE RF , KANTOR SR. Intertrochanteric Femoral Osteotomies for Developmental and Posttraumatic Conditions . J Bone Joint Surg 2004;86:2542-2553.

SHUKLA PC, COOKE SE, POLLACK CV JR, ET AL. Simultaneous asymmetric bilateral traumatic hip dislocation. Ann Emerg Med. 1993;22:1769.

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

STEWART MJ, MILFORD LW. Fracture-dislocation of the hip. . J Bone Joint Surg 36A :315-331, 1952.

TABUENCA J, TRUAN JR. Knee injuries in traumatic hip dislocation. Clin Orthop. 377:78-83, 2000.

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.

TORNETTA P, MOSTAFAVI HR. Hip dislocation: current treatmrnt regimens. J Am Acad Orthop Surrg 1997; 5:27-36.

UPADHYAY SS, MOULTON A, SRIKRISHNAMURTHY K. An analysis of the late effects of traumatic posterior dislocation of the hip wthout fractures. J Bone Joint Surg 65B:150-152, 1983.

UPADHYAY SS, MOULTON A. Biological factors predisposing to traumatic posterior dislocation of the hip. A selection process in the mechanism of injury. J Bone Joint Surg 67B: 232-236, 1985..

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

Anexo A. Instrumento de recoleccion de datos

UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
POSTGRADO EN ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGIA

INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS

LUXACION TRAUMATICA DE CADERA HOSPITAL UNIVERSITARIO DE SANTANDER-UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER

El objetivo de este instrumento es determinar los factores que influyen en la evolución el resultado funcional y la incidencia de las complicaciones en la luxación traumática de cadera en adultos. La información contenida será utilizada estrictamente con fines investigativos, garantizando la confidencialidad en el manejo de datos suministrados**.**

I. VARIABLES SOCIODEMOGRAFICAS

HC:_____

1. GENERO:

1.1 MASCULINO □

1.2 FEMENINO □

2. EDAD:

- 2.1 18 – 20 AÑOS □
- 2.2 21 – 30 AÑOS □

- 2.3 31 – 40 AÑOS □
- 2.4 41 – 50 AÑOS □
- 2.5 51 – 60 AÑOS □
- 2.6 > 61 AÑOS □

3. PROCEDENCIA

3.1 SANTANDER

3.1.1 URBANA □

3.1.2 RURAL □

3.2 OTROS

3.2.1 URBANA □

3.2.2 RURAL □

II. VARIABLES CLINICAS

4. EVENTO CAUSAL

4.1 ACCIDENTE AUTOMOTOR □

4.2 ACCIDENTE AUTOPEDESTRE □

4.3 OTROS □

5. TIPO DE LUXACIÓN

5.1 POSTERIOR □

5.2 ANTERIOR

5.2.1 ANTEROSUPERIOR □

5.2.2 INFERIOR □

6. EXPOSICION OSEA

6.1 SI □

6.2 NO □

7. FRACTURA ASOCIADA

7.1 CABEZA FEMORAL □

7.2 CUELLO FEMORAL □

7.3 DIAFISIS FEMORAL □

7.4 ACETABULO □

7.5 PELVIS □

7.6 OTRAS □

8. TIEMPO DE REDUCCIÓN

8.1 MENOR 6 HORAS □

8.2 MAYOR 6 HORAS □

9. SITIO DE REDUCCIÓN

9.1 URGENCIAS □

9.2 SALAS DE CIRUGIA □

10. TIPO DE REDUCCIÓN

10.1 ABIERTA □

10.2 CERRADA □

11. ESTABILIDAD POSTREDUCCION

11.1 ESTABLE □

11.2 INESTABLE □

TRATAMIENTO POSTREDUCCION

12.1 ORTOPEDICO □

12.2 QUIRURGICO □

13. TAC

13.1 TOMADO □

13.2 NO TOMADO

14. TIEMPO ESTANCIA HOSPITALARIA

14.1 < 7 DIAS □

14.2 8 – 14 DIAS □

14.3 15 – 30 DIAS □

14.4 > 30 DIAS □

15. TIEMPO DE SEGUIMIENTO

15.1 < 3MESES

15.2 3 – 6 MESES □

15.3 6 – 12 MESES □

15.4 12 – 24 MESES □

15.5 24 – 36 MESES □

16. COMPLICACIONES

16.1 OSTEONECROSIS

16.2 LUXACION RECIDIVANTE

16.3 OSTEOARTROSIS

16.4 LESION NEUROLOGICA

16.5 MIOSITIS

III. VARIABLE FUNCIONAL

17. RESULTADO FUNCIONAL

17.1 EXCELENTE

17.2 SATISFACTORIO

17.3 REGULAR

17.4 POBRE