



GOBIERNO DE LA
CIUDAD DE MÉXICO



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E
INVESTIGACIÓN
SECRETARÍA DE SALUD DE LA CIUDAD DE MÉXICO DIRECCIÓN DE
FORMACIÓN, ACTUALIZACIÓN E INVESTIGACIÓN

T E S I S

**“Perfil clínico- epidemiológico de pacientes adultos con luxación
traumática de cadera del Hospital General Xoco en el periodo
2018 a 2021”**

Para Obtener el Grado de Especialista en
TRAUMATOLOGÍA Y ORTOPEDIA

Presenta

Julio Cesar Ruiz Vargas

Residente de Traumatología y Ortopedia

Ciclo académico: Marzo 2018- Febrero 2022

Hospital General Xoco

Director de Tesis:

Dra. Leticia Calzada Prado

Ciudad de México. Septiembre 2022



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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



GOBIERNO DE LA
CIUDAD DE MÉXICO



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

T E S I S

“Perfil clínico- epidemiológico de pacientes adultos con luxación traumática de cadera del Hospital General Xoco en el periodo 2018 a 2021”

Para Obtener el Grado de Especialista en
TRAUMATOLOGÍA Y ORTOPEDIA

Presenta

Julio Cesar Ruiz Vargas

Residente de Traumatología y Ortopedia

Ciclo académico: Marzo 2018- Febrero 2022

Hospital General Xoco

Director de Tesis:

Dr. Jorge Arturo Aviña Valencia

Dra. Leticia Calzada Prado



**GOBIERNO DE LA
CIUDAD DE MÉXICO**



“Perfil clínico- epidemiológico de pacientes adultos con luxación traumática de cadera del Hospital General Xoco en el periodo 2018 a 2021”

Autor: Julio Cesar Ruiz Vargas

Vo. Bo.

Dr. Jorge Arturo Aviña Valencia

Profesor titular del curso de especialización en traumatología y ortopedia

Vo. Bo

Dra. Lilia Elena Monroy Ramirez de Arellano

**Directora de Formación, Actualización Médica e Investigación
Secretaria de Salud de la Ciudad de México**



SECRETARÍA DE SALUD

Dirección de Formación, Actualización Médica e Investigación
Comité de Ética en Investigación Nivel Central

Formato: FIR-3

FORMATO DE REGISTRO DE PROTOCOLOS DE MÉDICOS RESIDENTES DE LA SECRETARÍA DE SALUD CON RIESGO MÍNIMO Y MENORQUE EL MÍNIMO

Instructivo:

Este formato se fundamenta en la normatividad vigente en materia de investigación para la salud. Para ingresar la información posicione el cursor en la celda o espacio inferior izquierdo de cada apartado, se solicita el mismo tipo de letra, con espaciado sencillo y usar mayúsculas y minúsculas.

| I. Ficha de identificación | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---------------------------|--------------------|-------------------|-----|-----------------------------------|--|-------------------|--------------------|-----------|--------|-----|-------|-----|--------|--|-----|--|---|--|---|--|---|--|
| Título del proyecto de investigación Perfil clínico-epidemiológico de pacientes adultos con luxación traumática de cadera del Hospital General Xoco en el periodo 2018- 2021 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| INVESTIGADORES PARTICIPANTES | | | | | | INSTITUCIÓN/ESPECIALIDAD | | | FIRMA | | | | | | | | | | | | | | |
| Nombre del Investigador principal (médico residente) Julio Cesar Ruiz Vargas | | | | | | Hospital general Xoco/Ortopedia | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Nombre del investigador asociado, en caso de existir | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Nombre del profesor titular de la Especialidad Jorge Arturo Aviña Valencia | | | | | | Hospital general Xoco/Ortopedia | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Domicilio y teléfono del investigador principal Alfonso Caso 156 Dept. 405, colonia Ermita, Delegación Benito Juárez, Ciudad de México | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Correo electrónico del investigador principal JulioCrv1591@gmail.com | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Unidad(es) operativa(s) dónde se realizará el estudio Hospital General Xoco | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| II. Servicio dónde se realizará el estudio | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| a) | Medicina Interna | b) | Odontología | c) | Nutrición | d) | Administración | | | | | | | | | | | | | | | | |
| e) | Enfermería | f) | Psicología | g) | Trabajo Social | h) | Otra(especifique) | Ortopedia | | | | | | | | | | | | | | | |
| III. Área de especialidad donde se realizará el estudio | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1. | Anestesiología | 2. | Medicina Interna | 3. | Medicina de Urgencias | 4. | Dermatopatología | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5. | Cirugía General | 6. | Medicina Familiar | 7. | Cirugía Pediátrica | 8. | Medicina Crítica | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9. | Ginecología y Obstetricia | 10. | Ortopedia | 11. | Cirugía Plástica y Reconstructiva | 12. | Medicina Legal | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 13. | Pediatría | 14. | Dermatología | 15. | Otra(especifique) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| IV. Periodo de estudio | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| DEL | | 0 | 1 | 0 | 1 | 2 | 0 | AL | 0 | 1 | 0 | 1 | 2 | 1 | | | | | | | | | |
| | | Día | | Mes | | Año | | | Día | | Mes | | Año | | | | | | | | | | |
| V. Datos de validación | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Jefe de Enseñanza e Investigación | | | | | | Nombre DRA. MARIA GUADALUPE FLORES ALCÁNTAR | | | Firma | | | | | | | | | | | | | | |
| Director de la Unidad Operativa | | | | | | DR. VÍCTOR CUACUAS CANO | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Director de Tesis | | | | | | DRA LETICIA CALZADA PRADO | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ESPACIO PARA SER LLENADO POR EL PRESIDENTE DEL COMITÉ DE ENSEÑANZA, CAPACITACIÓN, INVESTIGACIÓN Y ÉTICA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Aprobación y registro | | Fecha de recepción | | | Fecha de aprobación | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 0 | 5 | 0 | 5 | 2 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Día | | Mes | | Año | | Día | | Mes | | Año | | | | | | | | | | | |
| Presentes en sesión de trabajo, los miembros del Comité de Enseñanza, Capacitación, Investigación y Ética perteneciente a la Secretaría de Salud de la Ciudad de México, aprueban por consenso la evaluación del protocolo que se indica. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Nombre del presidente DRA. MARIA TERESA NÁPOLES GUILLÉN | | | | | | Firma | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Comité de Enseñanza, Capacitación, Investigación y Ética | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Dictamen | | | | | | Aprobado | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | Hacer correcciones y presentar nuevamente | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | No aprobado | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Fecha de registro | | 0 | | | 5 | | | 2 | | | 1 | | | | | | | | | | | | |
| | | Día | | Mes | | Año | | Código de registro | | 2 | | 0 | | 7 | | 0 | | 3 | | 2 | | 1 | |
| | | Día | | Mes | | Año | | | | Unidad | | Clave | | Número | | Año | | | | | | | |



GOBIERNO DE LA
CIUDAD DE MÉXICO



(Firma)

Dra. Leticia Calzada Prado
Hospital General Xoco

AGRADECIMIENTOS

Esta tesis está dedicada a:

A mis padres Heriberto y Teresa quienes con su amor, paciencia y esfuerzo me han permitido llegar a cumplir hoy un sueño más, gracias por inculcar en mí el ejemplo de esfuerzo y valentía, de no temer las adversidades porque Dios está conmigo siempre.

A mis hermanos Claudia y Heriberto, por su cariño y apoyo incondicional, durante todo este proceso, por estar conmigo en todo momento gracias. A toda mi familia porque con sus oraciones, consejos y palabras de aliento hicieron de mí una mejor persona y de una u otra forma me acompañan en todos mis sueños y metas.

Finalmente quiero dedicar esta tesis a mi prometida Isabel, por apoyarme cuando más lo necesito, por extender su mano en momentos difíciles y por el amor brindado cada día.



GOBIERNO DE LA
CIUDAD DE MÉXICO

ÍNDICE

| ÍNDICE | PÁGINA |
|--|--------|
| Resumen | 1 |
| I. Introducción..... | 2 |
| II. Marco teórico y antecedentes | 4 |
| III. Planteamiento del problema que incluya la pregunta de investigación | 16 |
| IV. Justificación | 17 |
| V. Hipótesis..... | 18 |
| VI. Objetivo General | 19 |
| VII. Objetivos específicos | 19 |
| VIII. Metodología..... | 20 |
| 8.1 Tipo de estudio | 20 |
| 8.2 Población de estudio | 20 |
| 8.3 Muestra (cálculo de muestra en caso que aplique)..... | 20 |
| 8.4 Tipo de muestreo y estrategia de reclutamiento | 20 |
| 8.5 Variables | 20 |
| 8.6 Mediciones e Instrumentos de medición | 24 |
| 8.7 Análisis estadístico de los datos | 25 |
| IX. Implicaciones éticas | 26 |
| X. Resultados y análisis..... | 27 |
| XI. Discusión..... | 33 |
| XII. Conclusiones | 36 |

| | |
|---------------------------------|-----------|
| XIII. Bibliografía | 37 |
| Índice de tablas | 41 |
| Índice de figuras..... | 42 |
| Anexos | 43 |

RESUMEN

“PERFIL CLÍNICO- EPIDEMIOLÓGICO DE PACIENTES ADULTOS CON LUXACIÓN TRAUMÁTICA DE CADERA DEL HOSPITAL GENERAL XOCO EN EL PERIODO 2018 A 2021”

Introducción. La luxación traumática de la cadera es una lesión grave que consiste en un desplazamiento permanente de la cabeza del fémur hacia fuera del acetábulo. Puede ser pura o coexistir con una fractura de la cabeza femoral. Conocer su perfil clínico-epidemiológico es importante.

Objetivo. Conocer el perfil clínico- epidemiológico de pacientes adultos con luxación traumática de cadera del Hospital General Xoco en el periodo 2018 a 2021.

Metodología. Se realizó un estudio observacional. transversal. descriptivo. retrospectivo que se llevó a cabo a partir de expedientes de pacientes que fueron atendidos en el Hospital General Xoco por luxación traumática de cadera en el periodo 2018 a 2021. Una vez aprobado el protocolo. se identificaron los casos de pacientes que fueron atendidos por luxación traumática de cadera y de los expedientes se obtuvo la siguiente información de interés: Edad. sexo. toxicomanías. antecedente de luxación traumática de cadera. lado afectado. mecanismo de lesión. tipo de luxación (anterior. posterior. obturatriz). clasificación de la luxación. si hubo fractura acompañante. si la reducción fue cerrada. maniobra de reducción utilizada (Stimpson. Allis modificada). tratamiento quirúrgico (si.no). rangos del movimiento al egreso y complicaciones. Con esta información se realizó un análisis estadístico descriptivo con media y desviación para variables cuantitativas y con frecuencias y porcentajes cualitativas.

Resultados. Se incluyeron 25 pacientes adultos con luxación traumática de cadera de edad media 32.5 ± 11.8 años, el 24% eran femeninos y el 76% masculinos. El 72% tenían alguna toxicomanía. El lado mas comúnmente afectado fue el derecho (68%). El 52% de los pacientes se lesionaron en accidente de carro, el 44% en accidente de moto y el 4% en accidente deportivo. El 76% de los pacientes tuvieron

alguna fractura acompañante. A todos los pacientes se les realizó reducción cerrada, pero el 40% recibieron manejo conservador y el 60% quirúrgico mediante RAFI con placa de construcción o con tornillos. El 8% presentaron alguna complicación y los rangos de movimiento se recuperaron en el post-operatorio de manera satisfactoria.

Conclusiones. Nuestros pacientes con luxación traumática de cadera son similares a lo reportado en la literatura en edad, sexo, mecanismo de lesión, en que se les realizó reducción cerrada a todos. Sin embargo, entre nuestros pacientes la frecuencia de fracturas acompañantes es mayor a la reportada en la literatura y la frecuencia de complicaciones menor.

Palabras clave. Luxación traumática. cadera. adultos. perfil clínico.

I. INTRODUCCION

La luxación traumática de la cadera es una lesión grave que consiste en un desplazamiento permanente de la cabeza del fémur hacia fuera del acetábulo y puede ser pura o coexistir con una fractura de la cabeza femoral. Los mecanismos de lesión involucran eventos de alta energía, como caídas desde alturas considerables y accidentes automovilísticos.

En Estados Unidos, las luxaciones de cadera son responsables de una morbilidad significativa y potencialmente una mortalidad con consecuencias perjudiciales para la anatomía circundante, las articulaciones vecinas y la capacidad funcional de un individuo. (8)

La luxación de cadera más frecuente es la posterior, que se da aproximadamente en el 90% de los casos, y se produce por un impacto directo sobre el fémur distal. La luxación anterior de cadera es una lesión poco frecuente, ocurre en el 7-13% de todas las luxaciones de cadera. Se produce normalmente por una caída con golpe sobre el muslo cuando la cadera está en abducción y rotación externa. (9,10)

Las principales complicaciones de la luxación traumática de la cadera incluyen necrosis avascular de la cabeza femoral, osteoartritis secundaria, lesión del nervio ciático y osificación heterotópica. Aunque el tratamiento precoz resulta muy importante, la presentación de necrosis avascular y el posterior desarrollo de coxartrosis también se encuentran relacionados con la gravedad de la lesión inicial.

Las luxaciones de cadera son emergencias médicas urgentes que deben tratarse con prontitud para prevenir complicaciones permanentes. Debido a que los ligamentos anteriores son más fuertes, el traumatismo de la cadera suele presentarse como una luxación posterior cuando se descubre (90% de los casos). La comprensión de la vasculatura es importante porque un traumatismo en la cadera puede desplazar la cabeza femoral e interrumpir el suministro de sangre, lo que conduce a una necrosis avascular

II. MARCO TEÓRICO Y ANTECEDENTES

II.1 MARCO TEÓRICO

Definición y mecanismos de lesión de la luxación traumática de cadera

La luxación traumática de la cadera es una lesión grave que consiste en un desplazamiento permanente de la cabeza del fémur hacia fuera del acetábulo y puede ser pura o coexistir con una fractura de la cabeza femoral. Los mecanismos de lesión involucran eventos de alta energía, como caídas desde alturas considerables y accidentes automovilísticos.(1,2)

-Mecanismos de lesión (por ejemplo, accidente automovilístico, accidente en motocicleta, caída de altura <2 m, caída de altura >2 m, atropellamiento, accidente deportivo, trauma directo)

El mecanismo de lesión más común de la luxación traumática de cadera es la dislocación posterior, que es una fuerza dirigida hacia atrás contra una rodilla flexionada, con la cadera flexionada y en aducción, como por una lesión en el tablero de instrumentos en un accidente automovilístico. La fuerza se transmite a través del fémur y hace que la cara posterior de la cabeza femoral impacte sobre la pared posterior del acetábulo. Las luxaciones de cadera en las actividades deportivas son raras y representan sólo del 2% al 5% de las luxaciones de cadera, pero pueden ocurrir en deportes de alta velocidad como el fútbol y el rugby. (3,4)

Es importante mencionar que, la posición de la pierna en el momento del trauma determina si la cadera se luxa con o sin fractura del acetábulo o de la cabeza femoral. Específicamente, si la cadera está flexionada y en aducción, es más probable que la cabeza femoral se disloque posteriormente sin fracturarse. Sin embargo, una posición más extendida y abducida dirige la carga axial hacia la articulación de la cadera y aumenta el riesgo de fractura del acetábulo posterior o la

cabeza femoral. Con grados progresivamente mayores de abducción. puede resultar una fractura acetabular aislada sin luxación. El mecanismo de la luxación anterior se debe a la combinación más rara de abducción extrema. extensión y rotación externa. (5,6)

Además. las personas con pinzamiento femoroacetabular pueden estar predispuestas a la luxación posterior traumática. especialmente en casos de traumatismos de menor velocidad. como por actividades deportivas. y el mecanismo propuesto de palanca de la cabeza femoral se debe a la flexión de la cadera restringida y la rotación interna. (7)

Epidemiología de la luxación traumática de cadera

En Estados Unidos. las luxaciones de cadera son responsables de una morbilidad significativa y potencialmente una mortalidad con consecuencias perjudiciales para la anatomía circundante. las articulaciones vecinas y la capacidad funcional de un individuo. (8)

La luxación de cadera más frecuente es la posterior. que se da aproximadamente en el 90% de los casos. y se produce por un impacto directo sobre el fémur distal. La luxación anterior de cadera es una lesión poco frecuente. ocurre en el 7-13% de todas las luxaciones de cadera. Se produce normalmente por una caída con golpe sobre el muslo cuando la cadera está en abducción y rotación externa. (9,10)

La luxación bilateral simultánea de las articulaciones de la cadera es rara y representa del 1% al 2% de todas las luxaciones traumáticas de cadera. Las luxaciones bilaterales asimétricas simultáneas de cadera. con una cadera dislocada anteriormente y la otra posteriormente. son aún más raras. Esta lesión suele estar asociada con otras lesiones importantes del anillo pélvico o fracturas femorales. (11)

La luxación de cadera se asocia con fractura acetabular o fractura de la cabeza femoral en el 50% de los casos. (12)

Un informe de 2014 de la Administración Nacional de Seguridad del Tráfico en las Carreteras señaló que más de 2.3 millones de lesiones relacionadas con vehículos motorizados ocurrieron entre conductores predominantemente más jóvenes un aumento del 1.1% desde 2013. Para el 2030. se proyecta que el número de procedimientos aumente un 174% para reemplazos primarios de cadera. (13,14)

Manifestaciones clínicas y diagnóstico de la luxación traumática de cadera

Debido a que esta lesión acontece en traumatismos de alta energía. pueden presentarse lesiones a nivel abdominal. torácico y craneoencefálico. Los síntomas incluyen dolor en la cadera y la pierna del lado afectado puede parecer más corta y estar girada hacia adentro o hacia afuera. En ausencia de fracturas de cuello y diáfisis femoral asociada. la postura y la movilidad de la extremidad puede orientar hacia el diagnóstico. En la luxación posterior el muslo está en actitud de flexión. aducción y rotación interna. Cualquier intento de movilización. especialmente la extensión y la rotación externa. provocarán dolor. Contrariamente. en la luxación anterior tipo púbica. el miembro inferior se presenta en completa extensión. con rotación neutra o externa. por lo que puede aparentar una fractura de fémur proximal; sin embargo. en la de tipo obturatriz encontramos al miembro en flexión. abducción y rotación externa. En pocas ocasiones se diagnostica de luxación inferior o erecta. en la que encontramos la cadera en flexión extrema. así como la rodilla flexionada contra el pecho. Se debe realizar una comprobación de la situación neurovascular antes y después de la reducción. especialmente del nervio ciático en las luxaciones posteriores. (15,16)

La luxación de la cadera suele incluir lesiones de las estructuras internas de la articulación de la cadera. fracturas proximales del fémur y lesiones de los tejidos blandos periarticulares. Las estructuras articulares usualmente involucradas son cuerpos libres. desgarro del labrum dorsal del acetábulo (con o sin participación ósea). avulsión del ligamento foveal. ruptura de la parte transversa distal del ligamento iliofemoral y adherencia proximal del ligamento isquiofemoral con el

resultado de subluxación o lesiones de la pared de las arterias circunflejas femorales. Este tipo de lesión puede conducir a una necrosis avascular postraumática de la cabeza femoral en el 10% de estos pacientes. Las lesiones periarticulares se presentan típicamente como hematomas intramusculares. Aparte de eso, del 14.5 al 30% de los respectivos pacientes finalmente sufren lesiones en el nervio isquiático, que se encuentra más cerca de la articulación de la cadera en flexión. (17,18)

Después de una historia clínica y un examen físico completos, es necesario obtener imágenes de la articulación afectada. Las imágenes son fundamentales para confirmar el diagnóstico y descartar posibles fracturas. En casi todos los casos, la luxación de cadera se puede confirmar con una radiografía anteroposterior (AP), que puede confirmar la causa y el tipo de dislocación, sino que también puede mostrar signos de lesión lumbar y fracturas acetabulares. Radiográficamente una dislocación posterior muestra una cabeza femoral más pequeña en el acetábulo a medida que el hueso se coloca más lejos de la fuente de rayos X y más cerca de la película. En una luxación anterior, la cabeza femoral parece más grande que la cadera no afectada porque el hueso se coloca más cerca de la fuente de rayos X y más lejos de la placa, debe tomarse para confirmar la reducción, seguida de una tomografía computarizada (TC). La TC también detectará cualquier fragmento suelto y fracturas ocultas, especialmente de la cabeza o cuello femoral.(19)

Tipo de luxaciones traumáticas de cadera y clasificación de las luxaciones

- Tipo de luxaciones traumáticas de cadera

Las luxaciones de cadera pueden ser anteriores o posteriores. Las anteriores se subdividen según la clasificación de Epstein y Harvey según la gravedad de las fracturas acetabulares y las del cuello femoral en inferior u obturatriz, cuando la cabeza femoral queda en la región del agujero obturador, y superior o púlica, cuando la cabeza femoral se dispone en la región del ilíaco o del pubis. La luxación

posterior de la cadera es la luxación más común. que es aproximadamente 9 veces más frecuente que la anterior. y se produce cuando el impacto afecta la cara anterior de una rodilla flexionada. mientras la cadera se encuentra en flexión-aducción y rotación interna por su parte la luxación anterior es rara y surge como consecuencia de traumatismos igualmente violentos pero con punto de impacto en la cara interna de la rodilla en flexión y la cadera en flexión-abducción y rotación externa o cuando el golpe lo reciben los pies con las piernas en extensión y la cadera en rotación externa (20–22)

- Clasificación de la luxación (de Thompson y Epstein)

Las luxaciones de cadera se clasificaron según la posición de la cabeza femoral en relación con el acetábulo según los criterios de Thompson y Epstein. (23)

- Tipo I. Luxación posterior con/sin fractura menor.
- Tipo II. Luxación posterior asociada con un solo fragmento grande de pared acetabular posterior.
- Tipo III. Luxación posterior asociada con fragmentos triturados de pared acetabular posterior.
- Tipo IV. Luxación posterior asociada con fractura del borde o del piso acetabular.
- Tipo V. Luxación posterior asociada con fractura de la cabeza femoral.

Tratamiento de luxaciones traumáticas de cadera

El tratamiento de la luxación de cadera y de las fracturas de cabeza femoral va dirigido a evitar las complicaciones. mediante la reducción urgente y la consecución de una articulación congruente y estable. (24)

- Reducción cerrada y maniobras de reducción

Una vez identificado una luxación de cadera, el primer paso a seguir es realizar un intento por reducirla de manera cerrada. La realización de este procedimiento generalmente se recomienda con el paciente bajo sedación, ya que la tensión muscular y dolor generalmente impiden una reducción adecuada. Existen varios métodos de reducción de una luxación de cadera (Allis, Stimson, Bigelow). En cuanto a la reducción de luxaciones posteriores, los principios de reducción son la flexión, la rotación interna y la aducción de la cadera. Cada una de las maniobras descritas a continuación utiliza estos principios como base de su mecánica. (25)

La maniobra de Allis es la técnica comúnmente utilizada para la reducción de luxación posterior, y trata de colocar al paciente en decúbito supino y el médico suele entrar en la cama con el paciente; sin embargo, se recomienda pararse al lado de la cama. El cirujano agarra la pierna ipsolateral por la rodilla y la flexiona 90 grados. Mientras un asistente estabiliza la pelvis contra la cama, el médico aplica tracción en línea con el fémur mientras flexiona la cadera hasta 90 grados agarrando la rodilla del paciente. Según la descripción original de Allis, no se realiza ninguna rotación. A medida que la cadera se reduce, el médico extiende suavemente la cadera y gira externamente la pierna para permitir que la cabeza femoral entre en el acetábulo. (26)

En la maniobra de Bigelow el paciente se coloca en posición supina. El médico toma el tobillo de la pierna afectada con una mano y coloca el antebrazo opuesto debajo de la rodilla del paciente. La cadera se flexiona a 90 grados, asegurando que la pierna afectada se mantenga en una posición de aducción y rotación interna. Mientras un asistente estabiliza la pelvis con presión hacia abajo, el médico aplica tracción en la línea del fémur mientras abduce, gira externamente y extiende la cadera afectada. (27)

Por su parte, en la maniobra de Stimson (técnica de gravedad) se coloca al paciente en decúbito prono con las extremidades inferiores en flexión de 90 grados sobre el borde de la camilla. El médico flexiona la rodilla a 90 grados y aplica una fuerza

hacia abajo en la parte inferior de la pierna mientras usa el tobillo para aplicar la rotación interna y externa hasta lograr la reducción. El médico puede usar su rodilla para aplicar la fuerza hacia abajo en la fosa poplítea de la pierna afectada del paciente.(28)

Otro método es el de flexión aducción. en el que el paciente se coloca en decúbito supino y se encuentra bajo anestesia general. De pie sobre el lado no afectado del paciente. el médico levanta la pierna afectada en flexión y aducción máxima mientras tira de la tracción en línea con el fémur. Un asistente estabiliza la pelvis y aplica presión manual a la cabeza del fémur hacia el acetábulo. (29)

Una vez reducida la luxación. con ayuda de la exploración clínica. el estudio radiográfico y la TC. se valora la estabilidad de la cadera.

-Tratamiento quirúrgico

Una vez identificado un paciente con una luxación recurrente que no responde a medidas conservadoras se debe realizar una evaluación minuciosa de las posibles causas teniendo en cuenta las opciones quirúrgicas con las que se cuentan para la corrección de la inestabilidad. Dentro las opciones encontramos las siguientes: cambio de los componentes modulares. avances trocántéricos. revisión de la orientación de los componentes y en última instancia. el uso de componentes constreñidos. A continuación. se describen algunas técnicas.(30)

La artroplastía tripola se realiza colocando una cabeza bipolar en un acetábulo convencional. La ventaja de este método es la disminución del movimiento de las superficies de contacto acetabular y femoral que disminuyen el movimiento necesario para luxar la prótesis. Con este tratamiento se preserva la movilidad de la cadera. ya que hay movimiento dentro del bipolo femoral. (30)

El uso de insertos acetabulares constreñidos es una de las opciones terapéuticas con resultados más predecibles. Generalmente está indicado en casos de inestabilidad recurrente de una luxación traumática de cadera. en la cual se ha documentado una deficiencia de la musculatura abductora. inestabilidad de etiología desconocida. pacientes que no se adhieren a las medidas de prevención y con alteraciones neurológicas. Aunque el problema de la colocación de estos componentes es la disminución de la movilidad y que además existe un mayor índice de pinzamiento. (30)

Otra de las opciones que no se utilizan frecuentemente son el reforzamiento de los tejidos blandos. generalmente con injertos de fascia lata y tendón de Aquiles y avances trocántericos. lo cual se realiza con la intención de aumentar la tensión y fuerza de la musculatura abductora. (30) El último recurso y que de manera poco frecuente se realiza en la actualidad es la resección de Gilderstone. En ésta se retiran los componentes protésicos dejando una extremidad acortada en la cual se forma una gran cantidad de tejido cicatrizal. permitiendo al paciente deambular de manera asistida con una gran claudicación. A pesar de que se utiliza tradicionalmente en casos de pérdidas óseas muy extensas. sobre todo en pacientes con procesos sépticos. es una opción que debemos de tener en cuenta como último recurso. sobre todo en casos de pacientes renuentes a obedecer las indicaciones preventivas y en caso de que no haya otra alternativa de reconstrucción disponible. (30)

Complicaciones de luxaciones traumáticas de cadera

Las principales complicaciones de la luxación traumática de la cadera incluyen necrosis avascular de la cabeza femoral. osteoartritis secundaria. lesión del nervio ciático y osificación heterotópica. Aunque el tratamiento precoz resulta muy importante. la presentación de necrosis avascular y el posterior desarrollo de coxartrosis también se encuentran relacionados con la gravedad de la lesión inicial. (31)

II.2 ANTECEDENTES CIENTÍFICOS

Algunos estudios han reportado el perfil clínico- epidemiológico de pacientes adultos con luxación traumática de cadera. los cuales a continuación se presentan.

En un estudio retrospectivo de 2008 a 2014. Dakouré y cols.. (2017) evaluaron el perfil de las luxaciones traumáticas de cadera en una unidad de trauma de un departamento de emergencias en África occidental. Para ello. incluyeron a 50 pacientes con dislocación traumática de cadera (DTC). 74% hombres. media de 36 años. Se encontró que. los accidentes de tránsito en motocicleta (n=20) fueron la circunstancia más común de trauma. Se diagnosticaron 45 DTC extrapélvicas. También se encontraron fracturas acetabulares asociadas (n=36). fracturas ipsolaterales de miembros inferiores (n=10) y parálisis del nervio ciático (n=2). Los casos de DTC fueron tratados mediante reducción cerrada (n=34). reducción abierta (n=6) y procedimiento de Girdlestone (n=1). Los resultados a los 16 meses mostraron que. 21 resultados funcionales buenos y excelentes y una muerte. Las complicaciones a corto plazo fueron artritis postraumática (n=10) y osteonecrosis (n= 2). Concluyeron que. la ocurrencia de DTC son importantes y se caracterizan por el lugar de los accidentes de motocicleta y por el retraso en la reducción debido a la ubicación. el número y las creencias de los hospitales. Una reducción antes de las cuatro horas. una rehabilitación más temprana. un no uso de tracción y un tiempo de hospitalización corto por debajo de los 14 días da mejores resultados.(32)

Por su parte. Chigblo y cols.. (2016) estudiaron las características epidemiológicas y terapéuticas de la luxación traumática de cadera en Cotonou mediante un estudio retrospectivo de 2006 a 2014. En 9 años. se recopilaron 40 casos de luxaciones traumáticas de cadera entre 4.826 pacientes hospitalizados. una incidencia del 0.8% de las hospitalizaciones. De los cuales. se seleccionaron 23 casos. edad media de 39.6 años (18-70 años). de los cuales 19 pacientes eran hombres (82.6%) y 4 (17.4%) eran mujeres. El accidente de tráfico fue la principal etiología con 20 casos (86.9%). Se observaron 2 accidentes laborales (8.7%) y 1 accidente

doméstico (4.4%). El 50% de los accidentes de tráfico fueron una colisión entre una motocicleta y un automóvil. El mecanismo más causal encontrado fue la caída de la rodilla en flexión en 9 casos (39.1%). El impacto directo en la cadera se encontró en 4 casos (17.4%) y la lesión del tablero en 3 casos (13.0%). En 7 casos (30.5%) el mecanismo no se pudo presentar con precisión. En 17 casos (73.9%) se tuvo una fractura-luxación de cadera y en 6 casos (26.1%) una luxación pura (posterior). El retraso medio de reducción fue de 41 h. El tratamiento fue principalmente ortopédico (16 casos). Se observaron pocas complicaciones: 2 artrosis y una muerte. Los resultados funcionales fueron excelentes (8 casos), muy buenos (4 casos) y buenos (8 casos). Los autores concluyeron que las luxaciones traumáticas de cadera son más frecuentes en pacientes más jóvenes y varones con predominó el tipo posterior. Las luxaciones traumáticas de cadera requieren una reducción temprana para evitar complicaciones.(33)

Lima y col.. (2014) describieron el perfil epidemiológico de la luxación traumática de cadera en pacientes atendidos en Ceará, Brasil. Para ello, incluyeron a 43 pacientes que sufrieron luxación traumática de cadera de noviembre de 2012 a julio de 2013. La edad media de los pacientes fue de 34.4 años y el 9.7% eran hombres. Se encontró que, en cuanto al mecanismo de lesión, el 95% involucró accidentes de tránsito. La luxación posterior de cadera fue la lesión más común (93%), seguido del 5% por caída de altura. El tipo de luxación de cadera más frecuente observado fue la luxación posterior (93%) y solo el 7% de las luxaciones anteriores. Cerca del 55.8% de los pacientes presentaron fracturas de cadera asociadas. En cuanto a la ocurrencia de lesiones asociadas el 74.4% de los pacientes tenían fracturas de cadera. El tiempo transcurrido entre la reducción del accidente y la luxación fue inferior a 6 horas en el 37.2% de los pacientes, entre 6 y 12 horas en el 32.5% y superior a 12 horas en el 30.3%, oscilando entre 1 hora y 15 días. En el 90.7% de los pacientes la reducción cerrada se realizó mediante la maniobra de Allis. En los demás casos (9.3%) se requirió una reducción abierta. Concluyeron que la luxación traumática de cadera afectó principalmente a adultos jóvenes, víctimas de accidentes de tráfico. La luxación posterior de cadera fue la lesión más frecuente y

la reducción cerrada se realizó en el 90.7% de los pacientes. El lapso de tiempo entre la reducción del accidente y la luxación fue de menos de 12 horas en la mayoría de los pacientes. (34)

En Nigeria Madu y cols.. (2011) estudiaron los casos de luxación traumática de cadera en pacientes atendidos en el Hospital Nacional de Ortopedia de Enugu entre el 1 de enero de 2004 y el 31 de diciembre de 2009. Incluyeron 67 pacientes de los cuales 48 (69.6%) fueron hombres. edad media de 36.4 ± 146 años. Se observó que. la luxación posterior de la cadera se presentó en el 92.9% de los casos. El intervalo hasta la presentación fue variable y varió desde <6 horas (39.1%). dentro de las 12 horas (44.9%). hasta > 13 semanas (7.2%). La lesión neurológica asociada estuvo presente en el 5.7% de los pacientes. La forma más común de tratamiento fue la reducción cerrada en el 76.8% de los pacientes. Las lesiones asociadas ocurrieron en el 53.6% de los pacientes con fracturas de otros huesos en el 23.2%. La mayoría (88.4%) de las luxaciones traumáticas de cadera siguieron a un accidente automovilístico. Concluyeron que. la luxación traumática de cadera ocurre en este medio y las luxaciones posteriores son la forma más común. La presentación tardía es común en este medio. pero la reducción cerrada es la forma de tratamiento en la mayoría de los casos. Las lesiones asociadas se observan con frecuencia. (35)

Fernández Palomo (2001) realizó un estudio retrospectivo y prospectivo en el Hospital ABC. entre enero de 1992 y agosto de 1998. en el que evaluó la luxación traumática de la cadera. Para ello. incluyó a 37 pacientes con luxación-fractura de la cadera. de los cuales 27 eran hombres. media de 39.7 años. Fueron afectadas 20 caderas del lado izquierdo (54.05%). en 14 hombres y seis mujeres y 17 caderas del lado derecho (45.9%). 13 hombres y cuatro mujeres. Los grupos de edad más afectados fueron entre 30 y 49 años (48.64%). El mecanismo de lesión más común fue accidente automovilístico en 28 casos (75.67%); accidente en motocicleta. caída altura >2 m. caída <2 con 2 casos cada una (5.7%); atropellamiento. accidente deportivo y trauma directo 1 caso cada uno (2.7%). Se identificaron 43 lesiones asociadas en 26 pacientes. las lesiones fueron mayores en seis pacientes y

menores en 20. Uno presentó fractura de la pelvis con inestabilidad rotacional y vertical y fractura acetabular bilateral con luxación posterior de la cadera derecha. Otro falleció por sepsis 20 días después de la lesión inicial. 13 pacientes presentaron luxación pura. 11 posterior y dos anterior; 24 pacientes presentaron fractura asociada. 19 del acetábulo y cinco de la cabeza femoral. En todos los casos en que se realizó reducción cerrada. Los resultados a 41 meses indicaron que 2 casos fueron excelentes. 25 satisfactorios. 7 no satisfactorios y 3 malos. Se concluyó que. se requiere de un tratamiento rápido y adecuado. con un equipo multidisciplinario con cirujanos expertos en reconstrucción acetabular y pélvica y una infraestructura adecuada para obtener los mejores resultados. (36)

III. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La cadera es una articulación de estable que es inherentemente estable debido a su geometría ósea y ligamentos fuertes. lo que le permite resistir aumentos significativos en la tensión mecánica. La luxación de la cadera es un evento bien descrito que ocurre junto con un traumatismo de alta energía (37).

Las luxaciones de cadera son emergencias médicas urgentes que deben tratarse con prontitud para prevenir complicaciones permanentes. Debido a que los ligamentos anteriores son más fuertes. el traumatismo de la cadera suele presentarse como una luxación posterior cuando se descubre (90% de los casos). La comprensión de la vasculatura es importante porque un traumatismo en la cadera puede desplazar la cabeza femoral e interrumpir el suministro de sangre. lo que conduce a una necrosis avascular (38,39).

La mayoría de las luxaciones traumáticas de cadera son el resultado de colisiones de vehículos motorizados. En el escenario típico. el paciente está sentado con la cadera en flexión y. en el momento del impacto. el muslo golpea el tablero. enviando una fuerza dirigida hacia atrás a la articulación y provocando una dislocación posterior (40).

Conocer el perfil de quienes presentan luxación traumática tiene interés médico. académico. y podría contribuir con mejor conocimiento para poder identificar a individuos con mayor probabilidad de presentarla. Además. desconocemos las características de los pacientes atendidos en el Hospital General Xoco por luxación traumática de cadera. por lo que en el presente estudio planteamos la siguiente pregunta de investigación.

Pregunta de investigación

¿Cuál es el perfil clínico- epidemiológico de pacientes adultos (>18 años) con luxación traumática de cadera del Hospital General Xoco en el periodo 2020 a 2021?

IV. JUSTIFICACIÓN

Magnitud: La luxación traumática de la cadera es una lesión grave que consiste en un desplazamiento permanente de la cabeza del fémur hacia fuera del acetábulo, que puede ser pura o coexistir con una fractura de la cabeza femoral y con frecuencia se acompaña de otras lesiones que deben detectarse y tomarse en cuenta. Se trata de una urgencia terapéutica que exige reducción de la luxación pura, con anestesia y en condiciones apropiadas; con un manejo adecuado de las fracturas cuando existen.

Trascendencia: La realización de este estudio permitió identificar cuál es el perfil clínico-epidemiológico en los pacientes que han sido atendidos en el Hospital General Xoco por presentar luxación traumática de cadera. Con ello, podremos saber la edad y el sexo más frecuentes, los mecanismos de lesión, el lado afectado, el tipo de luxación, las maniobras de reducción realizadas, si se acompañaron de fractura y las complicaciones de los pacientes. Los resultados pudieron ser útiles para realizar estudios posteriores enfocados en modificar factores de riesgo o en mejorar el proceso diagnóstico o terapéutico. Pudimos además saber si el perfil de nuestros pacientes es similar o distinto a lo reportado en la literatura. Además, los resultados obtenidos fueron de trascendencia académica y científica ya que podrán presentarse en sesión general del hospital y/o publicarse en alguna revista científica nacional.

Factibilidad: Fue posible llevar a cabo este estudio porque se contó con la capacidad técnica para llevarlo a cabo, se tenía acceso a expedientes de pacientes con la patología de estudio y no se requirió inversión económica por parte de la institución, salvo la autorización para realizar el estudio.

V. HIPÓTESIS

Los pacientes con luxación traumática de cadera del Hospital General Xoco son principalmente hombres, menores de 50 años y se luxan a consecuencia de accidentes; se acompañan de fractura acetabular en menos de 20% de los casos y el manejo mas frecuente es la reducción cerrada.

VI. OBJETIVO GENERAL

Conocer el perfil clínico- epidemiológico de pacientes adultos con luxación traumática de cadera del Hospital General Xoco en el periodo 2018 a 2021.

VII. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Describir las características demográficas y el antecedente de toxicomanía.
2. Conocer la frecuencia de antecedente de luxación traumática de cadera y el lado afectado.
3. Identificar los mecanismos de lesión y el tipo de luxación (anterior. posterior. obturatriz).
4. Conocer la clasificación de la luxación de cadera de Thompson y Epstein.
5. Conocer la frecuencia de fractura acompañante. de reducción cerrada y la maniobra de reducción.
6. Conocer la frecuencia de tratamiento quirúrgico. los rangos del movimiento post-operatorio y las complicaciones.

VIII. METODOLOGÍA

8.1 Tipo de estudio

Estudio observacional. transversal. descriptivo. retrospectivo.

8.2 Población de estudio

Expedientes de pacientes adultos con luxación traumática de cadera del Hospital General Xoco en el periodo 2018 a 2021.

8.3 Muestra

No se realizó cálculo del tamaño de muestra. ya que por conveniencia se incluyeron el total de expedientes de pacientes que fueron atendidos a luxación traumática de cadera del Hospital General Xoco en el periodo de estudio (2018 a 2021).

8.4 Tipo de muestreo y estrategia de reclutamiento

El muestreo será no probabilístico. a conveniencia.

8.5 Variables

Edad. sexo. toxicomanías. antecedente de luxación traumática de cadera. lado afectado. mecanismo de lesión. tipo de luxación. clasificación de la luxación. fractura acompañante. reducción cerrada. maniobra de reducción. tratamiento quirúrgico. rangos del movimiento al egreso o en consulta de seguimiento. complicaciones.

| Variable | Tipo de variable | Definición conceptual | Definición operacional | Unidades de medida | Instrumento de medición |
|-----------------|-------------------------|---|---|---------------------------|--------------------------------|
| Edad | Cuantitativa discreta | Tiempo en años que ha transcurrido desde el nacimiento hasta la inclusión en el estudio | Tiempo de vida del paciente al momento de la luxación | Años | Cuestionario |
| Sexo | Cualitativa nominal | Variable genética y biológica que | Sexo registrado en el | Hombre Mujer | Cuestionario |

| | | | | | |
|--|---------------------|---|--|---|--------------|
| | | divide a las personas en hombre y mujer | expediente del paciente | | |
| Toxicomanías | Cualitativa nominal | Uso de drogas ilícitas. bebidas alcohólicas o medicamentos de venta con receta o de venta libre. con fines diferentes de los que están destinados. o para su consumo en grandes cantidades. | Si el paciente tiene abuso de sustancias y de qué tipo registrado en el expediente | No Sí Tipo | Cuestionario |
| Antecedentes de luxación traumática de cadera | Cualitativa nominal | Historia medica personal sobre la salud de una persona que permite darle seguimiento | Antecedentes personales del paciente de luxación traumática de cadera registrados en el expediente | Sí No | Cuestionario |
| Lado afectado | Cualitativa nominal | Identificación de lado que presenta la lesión | Localización de la lesión de cadera en el paciente | Izquierdo Derecho | Cuestionario |
| Mecanismo de lesión | Cualitativa nominal | Enería cinética que lleva a la lesión en cualquier parte del cuerpo de una persona | Mecanismo por el cual el paciente tuvo la lesión registrado en el expediente | Accidente automovilístico Accidente en motocicleta Caída de altura <2 m Caída de altura >2 m Atropellamiento Accidente deportivo Trauma directo | Cuestionario |
| Tipo de luxación | Cualitativa nominal | Pérdida permanente de la relación anatómica de las superficies articulares. | Tipo de lesión que presenta en cadera el paciente registrada en el expediente | Anterior Posterior Obturatriz | Cuestionario |

| | | | | | |
|----------------------------------|---------------------|--|--|--|--------------|
| | | generalmente debida a un movimiento con rango mayor al normal con una dirección fuera de lo anátomo-funcional. | | | |
| Clasificación de Thompson | Cualitativa ordinal | Clasificación para las luxaciones de cadera posterior | Tipo de luxación de cadera del paciente en base a la clasificación de Thompson. donde: Tipo I: luxación posterior con o sin fractura menor Tipo II: luxación con fractura simple amplia de la ceja cotoidea posterior Tipo III: Luxación asociada a fractura conminuta de la ceja cotoidea posterior Tipo IV: luxación con fractura acetabular Tipo V: luxación con fractura de la cabeza femoral | Tipo I Tipo II Tipo III Tipo IV Tipo V | Cuestionario |
| Fractura acompañante | Cualitativa nominal | Traumatismo acompañante de la lesión principal | Si el paciente presenta alguna otra fractura por el mismo mecanismo de lesión | Sí No | Cuestionario |
| Reducción cerrada | Cualitativa nominal | Procedimiento para ajustar un hueso fracturado sin abrir la piel. | El paciente tuvo reducción del hueso sin necesidad de | Sí No | Cuestionario |

| | | | | | |
|-------------------------------|-----------------------|---|---|---|--------------|
| | | | procedimiento quirúrgico | | |
| Maniobra de reducción | Cualitativa nominal | Procedimiento con finalidad de tratamiento y manejo de fracturas | Maniobra por la cual fue reducido el hueso de la cadera en el paciente | Stimpson Allis modificada | Cuestionario |
| Tratamiento quirúrgico | Cualitativa nominal | Plan terapéutico que objetivamente requiere el uso de la cirugía para curar o aliviar una lesión. | La reducción del hueso de la cadera del paciente requirió intervención quirúrgica | Sí No | Cuestionario |
| Rangos de movimiento | Cuantitativa discreta | Se refiere tanto a la distancia como a la dirección en las que dicha articulación puede moverse. | Biomecánica de la cadera del paciente medida en rangos de movimiento por grados | Grados | Cuestionario |
| Complicaciones | Cualitativa nominal | Tipo de eventualidades que ocurren después o debido a una enfermedad que pueden poner en riesgo la vida o una función | El paciente presentó complicaciones posteriores a la luxación de cadera | Osteonecrosis Artrosis postraumática Osificaciones heterotópicas Lesiones del nervio ciático Lesiones musculoesqueléticas Otra | Cuestionario |

8.6 Mediciones e Instrumentos de medición

A continuación, se presenta la hoja de recolección de datos que se emplearán para registrar la información obtenida del expediente.

“Perfil clínico- epidemiológico de pacientes adultos con luxación traumática de cadera del Hospital General Xoco en el periodo 2020 a 2021”

No. Expediente: _____

Edad: _____ años Sexo: () Femenino () Masculino

| | | |
|--|---|--|
| <p>Toxicomanías <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No Cuál _____</p> <p>Antecedentes de luxación traumática de cadera <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No</p> <p>Lado afectado <input type="checkbox"/> Izquierdo <input type="checkbox"/> Derecho</p> <p>Mecanismo de lesión <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No</p> <p>Fx acompañante <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No</p> | <p>Tipo de luxación <input type="checkbox"/> Accidente automovilístico <input type="checkbox"/> Accidente en motocicleta <input type="checkbox"/> Caída de altura <2 m <input type="checkbox"/> Caída de altura >2 m <input type="checkbox"/> Atropellamiento <input type="checkbox"/> Accidente deportivo <input type="checkbox"/> Trauma directo</p> <p>Clasificación de Thompson y Epstein <input type="checkbox"/> Tipo I <input type="checkbox"/> Tipo II <input type="checkbox"/> Tipo III <input type="checkbox"/> Tipo IV <input type="checkbox"/> Tipo V</p> <p>Reducción cerrada <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No</p> | <p>Maniobra de reducción <input type="checkbox"/> Stimpson <input type="checkbox"/> Allis modificada</p> <p>Tratamiento quirúrgico <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No</p> <p>Rangos de movimiento Flexión _____° Extensión _____° Aducción _____° Abducción _____° Rotación interna _____° Rotación externa _____°</p> <p>Complicaciones <input type="checkbox"/> Osteonecrosis <input type="checkbox"/> Artrosis postraumática <input type="checkbox"/> Osificaciones heterotópicas <input type="checkbox"/> Lesiones del nervio ciático <input type="checkbox"/> Lesiones musculoesqueléticas <input type="checkbox"/> Otra</p> |
|--|---|--|

8.7 Análisis estadístico de los datos

El análisis estadístico se realizó en el programa SPSS v.25 para Mac. y consistió en una parte descriptiva y otra inferencial.

Para el análisis descriptivo de los resultados se utilizaron frecuencias absolutas y porcentajes para variables cualitativas; para las variables cuantitativas se utilizaron medias o medianas con desviaciones estándar.

Se utilizaron tablas y gráficos para presentar los resultados.

IX. IMPLICACIONES ÉTICAS

El presente proyecto de investigación se sometió a evaluación por los Comités Locales de Investigación y Bioética en Salud para su valoración y aceptación.

Se tomó en consideración el reglamento de la Ley General de Salud en Materia de investigación para la salud en su artículo 17. que lo clasifica como **sin riesgo** puesto que se obtendrá la información de registros electrónicos y es por tanto un estudio retrospectivo.

Este proyecto también se apegó a la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial. Que establece los Principios Éticos para las investigaciones Médicas en Seres Humano. adaptada por la 8° Asamblea Médica Mundial. Helsinki Finlandia en junio de 1964.). Así como a la última enmienda hecha por la última en la Asamblea General en octubre 2013. y a la Declaración de Taipei sobre las consideraciones éticas sobre las bases de datos de salud y los biobancos que complementa oficialmente a la Declaración de Helsinki desde el 2016; de acuerdo a lo reportado por la Asamblea Médica Mundial.

Se hizo uso correcto de los datos y se mantendrá absoluta confidencialidad de estos. Esto de acuerdo a la Ley Federal de Protección de Datos Personales. a la NOM-004-SSA3-2012. Del expediente clínico (apartados 5.4. 5.5 y 5.7).

Se solicitó dispensa del consentimiento informado con base en el punto 10 de las pautas éticas internacionales para la investigación relacionada con la investigación en salud con seres humanos. elaboradas por el Consejo de Organizaciones Internacionales de Ciencias Médicas en colaboración con la Organización Mundial de la Salud.

X. RESULTADOS

Características demográficas y antecedente de toxicomanías

En el presente estudio se incluyeron un total de 25 pacientes adultos con luxación traumática de cadera. que fueron atendidos en el Hospital General Xoco en el periodo 2018 a 2021. La edad media de los pacientes era de 32.5 ± 11.8 años. El sexo de los pacientes era masculino en 76% de los casos y femeninos el 24% restante [Figura 1].

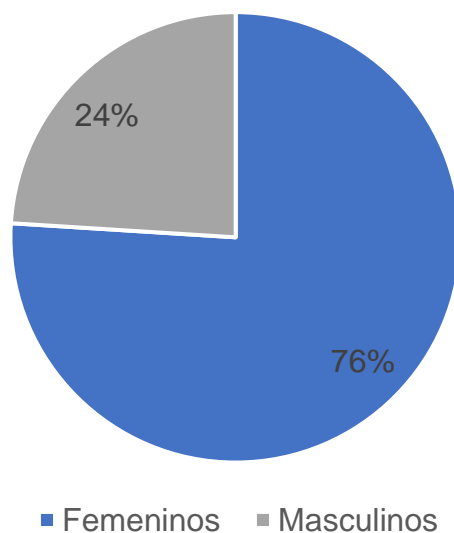


Figura 1. Sexo de los pacientes con luxación traumática de cadera.

También. se identificaron las toxicomanías de los pacientes encontrando que el 72% tenían alguna toxicomanía. encontrando que el 52% presentaban alcoholismo. el 36% tabaquismo. el 8% usaban solventes y el 12% marihuana [Figura 2].

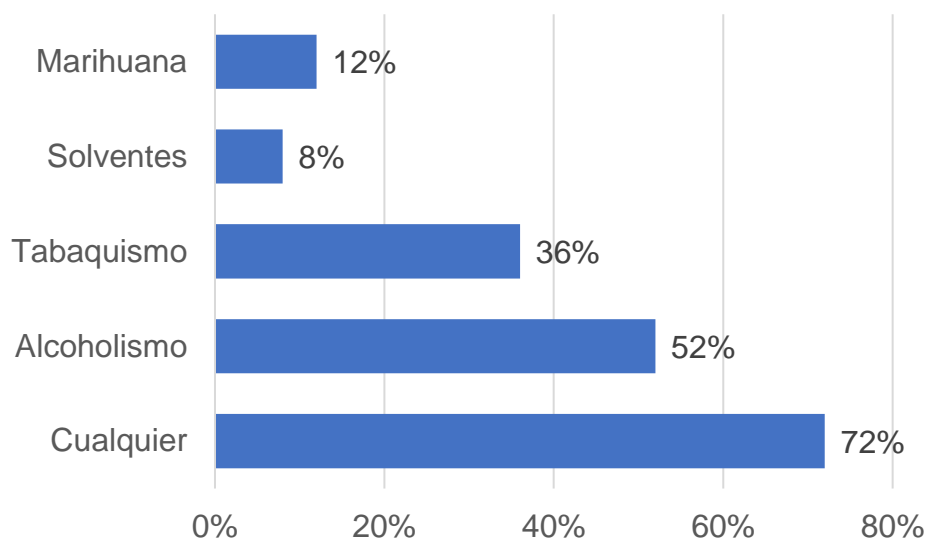


Figura 2. Toxicomanías de los pacientes con luxación traumática de cadera.

Antecedente de luxación traumática y lado afectado

Enseguida, se estimamos la proporción de pacientes con antecedente de luxación traumática y el lado afectado, encontrando que el 4% tenían antecedente de luxación traumática. El lado afectado fue el izquierdo en 28%, el derecho en 68% y bilateral en 4% de los casos [Tabla 1].

| Tabla 1. Antecedente de luxación traumática y lado afectado | | |
|--|----------|----------|
| <i>Antecedente</i> | % | n |
| Antecedente de luxación traumática | 4.0 | 1 |
| Lado afectado | | |
| Derecho | 68.0 | 17 |
| Izquierdo | 28.0 | 7 |
| Bilateral | 4.0 | 1 |

Mecanismo de lesión y tipo de luxación

Se identificaron los mecanismos de lesión encontrando que el 52% de los pacientes se lesionaron en accidente de carro, el 44% en accidente de moto y el 4% en accidente deportivo (jugando fútbol). Todas las luxaciones de cadera fueron posteriores [Figura 3].

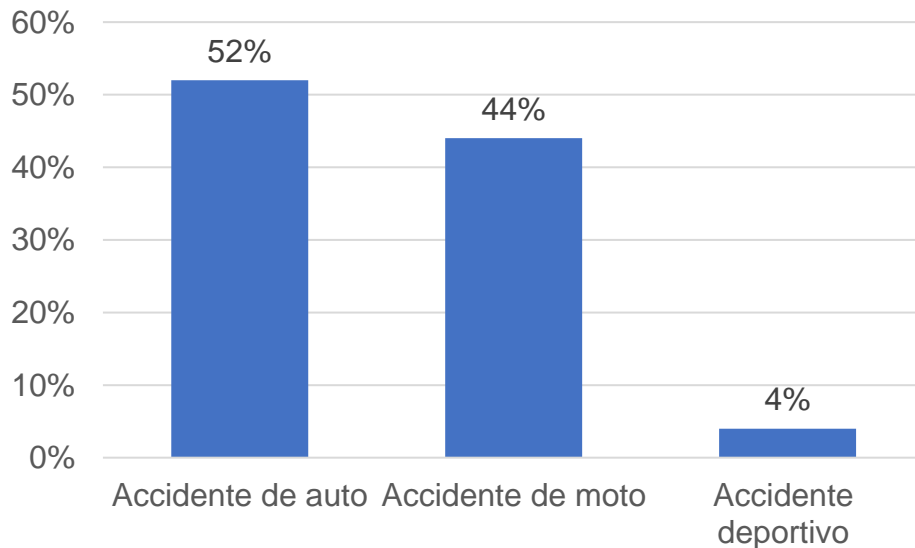


Figura 3. Mecanismos de lesión de los pacientes con luxación traumática de cadera.

Clasificación de la luxación de cadera según Thompson y Epstein

Posteriormente, se clasificaron las luxaciones de cadera según Thompson y Epstein encontrando que el 29% tuvieron clasificación Thompson-Epstein tipo I, el 41.7% tipo II, el 12.5% tipo III y el 16.7% tipo V [Tabla 2].

Tabla 2. Clasificación de las luxaciones de cadera según Thompson y Epstein

| Clasificación Thompson- Epstein | % | n |
|--|----------|----------|
| I | 29.2 | 7 |
| II | 41.7 | 10 |
| III | 12.5 | 3 |
| V | 16.7 | 4 |

Lesiones asociadas y tipo de fracturas acompañantes

El 76% de los pacientes tuvieron lesiones asociadas. siendo todas fracturas. Las fracturas que acompañaron a la luxación fueron de acetábulo (78.9%). de húmero (5.3%). de tibia (5.3%). de cabeza de fémur (5.3%) y de ceja (5.3%).

Tabla 3. Fracturas acompañantes a la luxación traumática de cadera

| Tipo de fractura | % | n |
|----------------------------------|----------|----------|
| Fractura de acetábulo | 78.9 | 15 |
| Fractura de húmero | 5.3 | 1 |
| Fractura de tibia | 5.3 | 1 |
| Fractura de cabeza femora | 5.3 | 1 |
| Fractura de ceja | 5.3 | 1 |

Tratamiento de las luxaciones

Los 25 pacientes incluidos tuvieron reducción cerrada de la fractura, siendo las maniobras de reducción empleadas la Allis en 84% de los casos, la de Bigelow en 8% y ambas en 8% de los pacientes. En cuanto al tratamiento, el 40% recibieron tratamiento conservador el restante 60% recibieron tratamiento quirúrgico. Entre los que recibieron tratamiento quirúrgico, al 52% se les realizó RAFI (reducción abierta con fijación interna) con placa de construcción y al 8% RAFI con tornillos [Tabla 4].

Tabla 4. Tratamiento ofrecido a los pacientes con luxación traumática de cadera

| Tratamiento | % | n |
|---------------------------------------|----------|----------|
| Conservador | 40.0 | 10 |
| Quirúrgico | 60.0 | 15 |
| RAFI con placa de construcción | 52.0 | 13 |
| RAFI con tornillos | 8.0 | 2 |

Complicaciones y rangos de movimiento post-operatorios

Finalmente, se evaluaron las complicaciones y rangos de movimiento en el post-operatorio, encontrando que el 8% presentaron alguna complicación [Figura 4]. Mientras que, la media de rangos del movimiento se presenta en la Tabla 5. La media de rangos de movimiento de flexión fue $72.2 \pm 16.5^\circ$, de extensión $0.0 \pm 0-0^\circ$, de aducción $12.4 \pm 3.3^\circ$, de abducción $16.5 \pm 5.1^\circ$, de rotación interna con rodilla flexionada $15.9 \pm 3.2^\circ$ y de rotación externa de $14.1 \pm 3.2^\circ$.

Tabla 5. Rangos de movimiento en el post-operatorio

| Tipo de rango de movimiento | <i>Media</i> | <i>SD</i> | <i>Mínim</i> o | <i>Máxim</i> o |
|------------------------------------|---------------------|------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| Flexión | 72.2 | 16.5 | 10 | 95 |
| Extensión | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Aducción | 12.4 | 3.3 | 10 | 20 |
| Abducción | 16.5 | 5.1 | 10 | 25 |
| Rotación interna | 15.9 | 3.2 | 10 | 20 |
| Rotación externa | 14.1 | 3.2 | 10 | 20 |

XI. DISCUSIÓN

Las luxaciones traumáticas de cadera son lesiones graves que ameritan una atención rápida y efectiva, ya que se ha reportado que la reducción después de 12 horas aumenta la incidencia de resultados insatisfactorios del 22% al 52%(34). En nuestro hospital recibimos un número importante de luxaciones de cadera y dado que desconocemos el perfil de esos pacientes, en este estudio evaluamos el perfil clínico- epidemiológico de pacientes adultos con luxación traumática de cadera del Hospital General Xoco en el periodo 2018 a 2021. A continuación analizamos los hallazgos mas importantes del presente estudio.

Primero, la edad media de los pacientes fue de 32.5 años y los hombres fueron los afectados con mayor frecuencia, pues tres cuartas partes de los pacientes fueron masculinos. Esto coincide con lo reportado en la literatura ya que, la luxación traumática de cadera es mas frecuente en pacientes jóvenes y en varones, y son causadas por traumatismos de alta energía(34). De hecho, En su estudio Lima y cols. encontraron que la edad media de sus pacientes con luxación de cadera fue de 34.4 años y que los varones representaron el 90.7% de los casos(34). De manera similar, Dakouré y cols. reportaron que el 74% de los afectados eran hombres de una edad media de 36 años(32). Chigblo y cols. reportaron que el 82.6% eran hombres y la edad edia era de 39 años(33). Por lo que, nuestro hallazgos coinciden con lo reportado en la literatura.

Segundo, casi tres cuartas partes de los pacientes presentaban toxicomanías, siendo las mas frecuentes el alcoholismo, el tabaquismo, el uso de solventes y de marihuana. Esto es esperado dado que, la probabilidad de accidentes fatales y no fatales se incrementa con el uso de alcohol, marihuana y otras drogas(41), y en México, y alrededor del mundo se ha demostrado una asociación del uso de drogas con accidentes y fracturas(42,43). Por lo tanto, se deberían implementar estrategias educativas, de promoción de salud y de prevención de uso de drogas y alcohol para disminuir el riesgo de lesiones como las luxaciones traumáticas de cadera .

Tercero, en cuanto al mecanismo de lesión, todos fueron por trauma de alto impacto, y fueron los accidentes de auto, de moto y deportivos los que causaron la luxación, lo que coincide con lo reportado en la literatura sobre el hecho de que alrededor del 95% de las luxaciones de cadera son por accidentes de tráfico(34). En este sentido, Dakouré y cols. reportaron que la mayoría de luxaciones de cadera en sus pacientes fueron secundarias a trauma(32), Chigblo y cols. también reportaron que mas del 85% se debieron a accidente de tráfico(33), Lima y cols. reportaron que el 95% fueron secundarias accidentes de tránsito(34), Fernández y cols. también reportaro que las luxaciones se debieron a accidentes de tráfico o deportivo en alrededor del 90% de sus pacientes(36). Por lo que, el mecanismo de lesión de nuestros pacientes es similar al reportado en la literatura.

Cuarto, todas las luxaciones en nuestros serie de casos fueron posteriores, lo que es concordante con los reportes de la literatura, ya que autores como Dakouré, Chigblo, Lima, Madu y Fernández han reportado que la mayoróa de las luxaciones de cadera son posteriores(32–36). Además, al clasificar las luxaciones con la clasificación de Thompson y Epstein, casi la mitad fueron tipo II, seguidas de la tipo I, ya que fueron sin fractura, con un fragmento único, o con un fragmento menor(36).

Quinto, tres cuartas partes de los pacientes presentaron una lesión adicional a la luxación, siendo las fracturas de acetábulo las mas frecuentes, seguidas de fracturas en otros sitios corporales como húmero, tibia, cabeza femoral o ceja los sitios anatómicos afectados. Ello demuestra que las fracturas comúnmente acompañan a la luxación, y se explica por el trauma de alto impacto. Estos hallazgos, son superiores a los reportados por Lima y cols. quienes encontraron que cerca del 55.8% de los pacientes presentaron fracturas de cadera asociadas(34). También, Madu y cols. reportaron que una cuarta parte de las luxaciones se acompañaron de fracturas en un estudio realizado en Nigeria, lo que podría estar de acuerdo con que las luxaciones traumáticas fueron causadas por accidentes en menor proporción de los casos(35). De manera similar, Fernández Palomo y cols. en un estudio mexicano encontraron que el 65% de las luxaciones de cadera se

acompañaron de fracturas(36). Por lo que, la proporción de pacientes con fracturas acompañantes a la luxación es se encuentran entre las frecuencias mas altas reportadas en la literatura.

Sexto, en relación con el tipo de tratamiento ofrecido a los pacientes con luxaciones de cadera, cuatro de cada 6 se manejaron conservadoramente porque así se consideró indicado o porque los pacientes rechararon el tratamiento quirúrgico, y los restantes seis de cada diez se sometieron a tratamiento quirúrgico. Ello, difiere de lo reportado por Dakouré y cols. quienes reportaron que solo el 15% fueron tratados quirúrgicamente y el restante 85% conservadoramente(32). También difiere de lo reportado por Chigblo y cols. quienes reportaron que el 70% se manejaron conservadoramente y solo 30% con cirugía(33). También la frecuencia de manejo quirurgico fue mayor en nuestros pacientes que lo reportado por Lima y cols. quienes ofrecieron tratamiento quirúrgico solo a 9.3% de los casos y trataron conservadoramente a los demás(34). Por tanto, el manejo quirúrgico es mas común en nuestro hospital que en otros reportes de la literatura.

Finalmente, en cuanto a las complicaciones, el 8% de los pacientes presentó alguna complicación, una proporción inferior a la reportada por Fernández y cols. quienes reportaron complicacions en 18 de de 33 pacientes, es decir en el 54.5% de los pacientes; siendo las mas frecuentes lesión del ciático, necrosis avascular, artrosis, infección y reluxación(36). Además, los rangos del movimiento fueron buenos en el post-operatorio entre nuestros pacientes. Por lo que, podemos decir que nuestros pacientes tiene una buena evolución y el manejo es exitoso, con una baja frecuencia de complicaciones.

XII. CONCLUSIONES

El perfil clínico- epidemiológico de nuestros pacientes es en parte, similar al reportado en la literatura, y en otros aspectos distinto.

En general las luxaciones ocurrieron en adultos jóvenes, hubo mas masculinos afectados, los mecanismos de lesión fueron por accidente de vehículo de motor en mas del 90% de los casos y las luxaciones posteriores fueron las mas frecuentes. Ello coincide con lo reportado en la literatura.

El manejo quirúrgico con reducción abierta y con fijación interna fue el mas común, lo cual es contrario a lo reportado en la literatura, en donde encontramos mayor frecuencia de manejos conservadores que quirúrgicos. Y por otro lado, las complicaciones fueron menos frecuentes a lo reportado en la literatura y los rangos del movimiento fueron buenos en el post-operatorio.

Por lo que, los resultados logrados en nuestros pacientes sometidos a manejo quirúrgico o conservador por luxación de cadera en nuestro hospital son buenos.

X. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Alonso JE, Volgas DA, Giordano V, Stannard JP. A review of the treatment of hip dislocations associated with acetabular fractures. *Clin Orthop Relat Res.* 2000 Aug;(377):32–43.
2. Sahin V, Karakas ES, Aksu S, Atlihan D, Turk CY, Halici M. Traumatic dislocation and fracture-dislocation of the hip: a long-term follow-up study. *J Trauma Acute Care Surg.* 2003;54(3):520–9.
3. Schuh A, Doleschal S, Schmickal T. Anterior hip dislocation in a football player: a case report. Vol. 2009, *Case reports in medicine.* 2009. p. 363461.
4. Venkatachalam S, Heidari N, Greer T. Traumatic fracture-dislocation of the hip following rugby tackle: a case report. *BMC Sports Sci Med Rehabil.* 2009;1(1):1–3.
5. Henle P, Kloen P, Siebenrock KA. Femoral head injuries: Which treatment strategy can be recommended? *Injury.* 2007 Apr;38(4):478–88.
6. Admani AA, Gakuya EM. Anterior superior dislocation of the hip joint: A report of 3 cases and review of the literature. *East African Orthop J.* 2014;8(2):71–5.
7. Steppacher SD, Albers CE, Siebenrock KA, Tannast M, Ganz R. Femoroacetabular impingement predisposes to traumatic posterior hip dislocation. *Clin Orthop Relat Res.* 2013;471(6):1937–43.
8. Masiewicz S, Mabrouk A, Johnson DE. Posterior Hip Dislocation. In *Treasure Island (FL);* 2021.
9. Stefano G, Andrea S, Alberto M, Gian MM. Asymmetric bilateral hip dislocation in young man: a case report. *Acta Bio Medica Atenei Parm.* 2019;90(Suppl 1):183.
10. Huber FA, Hirtler L, Kainberger F. Muscle ruptures in posterior hip dislocation- a case report. *BJR case reports.* 2017 Apr;3(3):20170020.
11. Gupta V, Mohinadra M, Goyal S, Garg R, Gupta N. Simultaneous anterior and posterior dislocation of hips: a case report and review of literature. *Chinese J Traumatol = Zhonghua chuang shang za zhi.* 2012;15(5):309–11.
12. Pascarella R, Fantasia R, Sangiovanni P, Maresca A, Massetti D, Politano R,

- et al. Traumatic hip fracture-dislocation: A middle-term follow up study and a proposal of new classification system of hip joint associated injury. *Injury*. 2019;50:S11–20.
13. National Center for Statistics and Analysis. 2014 Motor Vehicle Crashes: Overview. Traffic Safety Facts Research Note. 2016.
 14. Maradit Kremers H, Larson DR, Crowson CS, Kremers WK, Washington RE, Steiner CA, et al. Prevalence of Total Hip and Knee Replacement in the United States. *J Bone Joint Surg Am*. 2015 Sep;97(17):1386–97.
 15. Mac-Lean CR, León AI, Chiesa CC, Tallard DL. Luxación posterior de cadera en deportes de invierno: reporte de 2 casos y revisión de la literatura. *Rev Chil Ortop y Traumatol*. 2015;56(3):52–6.
 16. Epstein HC. Traumatic dislocations of the hip. *Clin Orthop Relat Res*. 1973 May;(92):116–42.
 17. Hillyard RF, Fox J. Sciatic nerve injuries associated with traumatic posterior hip dislocations. *Am J Emerg Med*. 2003 Nov;21(7):545–8.
 18. Onche II, Obiano KC, Udoh KM. Traumatic posterior dislocation of the hip: distribution and severity of associated injuries. *Niger J Med J Natl Assoc Resid Dr Niger*. 2008;17(3):346–9.
 19. Dawson-Amoah K, Raszewski J, Duplantier N, Waddell BS. Dislocation of the Hip: A Review of Types, Causes, and Treatment. *Ochsner J*. 2018;18(3):242–52.
 20. Alijanipour P. Capítulo 74. Fractura- Luxación de cadera. In: Manual del residente de COT de la SECOT. 2014.
 21. Jover N, Barrés Carsi M, Balfagón Ferrer A. Luxación anterior de cadera: presentación de un caso y revisión de la literatura. *Rev española cirugía Osteoartic*. 2013;48(255):141–4.
 22. Cao Z, Zhu D, Li C, Li Y-H, Tan L. Traumatic anterior hip dislocation with associated bilateral femoral fractures in a child: a case report and review of the literature. *Pan Afr Med J*. 2019 Feb;32:88.
 23. Edomwonyi EO, Nwokike OC, Onuminya JE. Management of Traumatic Joint Dislocations in Irrua. *Surg Sci*. 2015;06(03):116–22.

24. Kalisvaart MM, Safran MR. Microinstability of the hip—it does exist: etiology, diagnosis and treatment. *J hip Preserv Surg*. 2015;2(2):123–35.
25. Waddell BS, Mohamed S, Glomset JT, Meyer MS. A Detailed Review of Hip Reduction Maneuvers: A Focus on Physician Safety and Introduction of the Waddell Technique. *Orthop Rev (Pavia)*. 2016 Mar;8(1):6253.
26. Allis OH. An inquiry into the difficulties encountered in the reduction of dislocations of the hip. Dornan; 1896.
27. Bigelow HJ. Luxations of the hip-joint. *Bost Med Surg J*. 1870;82(4):65–7.
28. Herwig-Kempers A, Veraart BE. Reduction of posterior dislocation of the hip in the prone position. *J Bone Joint Surg Br*. 1993 Mar;75(2):328.
29. Bassi JL, Ahuja SC, Singh H. A flexion adduction method for the reduction of posterior dislocation of the hip. *J Bone Joint Surg Br*. 1992 Jan;74(1):157–8.
30. Dabaghi A, Saleme J, Ochoa L. Evaluación y tratamiento de la luxación protésica de cadera. *Acta ortopédica Mex*. 2014;28(2):137–44.
31. Bakalakos M, Benetos IS, Rozis M, Vlamis J, Pneumaticos S. Posterior hip dislocation in a non-professional football player: a case report and review of the literature. *Eur J Orthop Surg Traumatol*. 2019 Jan;29(1):231–4.
32. Dakouré PWH, Diallo M, Guigma TAW, Soulama M, Gandéma S. Profile of Traumatic Hip Dislocations in a West African Teaching Hospital. *Open J Orthop*. 2017;7(11):345.
33. Chigblo P, Tidjani IF, Lawson E, Hans-Moevi A. Traumatic hip dislocation in Cotonou. *J Orthop*. 2016 Jun;13(4):268–71.
34. Lima LC, do Nascimento RA, de Almeida VMT, Façanha Filho FAM. Epidemiology of traumatic hip dislocation in patients treated in Ceará, Brazil. *Acta Ortop Bras*. 2014;22(3):151–4.
35. Madu KA, Lasebikan OA, Eze CB, Okwesili IC, Eze K. Traumatic hip dislocation; a South East Nigeria hospital experience. *Niger J Orthop Trauma*. 2011;10(1):13–5.
36. Fernández Palomo LJ. Nueva clasificación para la luxación traumática de la cadera. *Acta Ortopédica Mex*. 2001;15(6):280–7.
37. JC M, RA M, MJ W, MB H, AD S, B K. Traumatic Hip Dislocation: What the

- Orthopedic Surgeon Wants to Know. *Radiographics*. 2017 Nov;37(7):2181–201.
38. Massoud EIE. Neglected traumatic hip dislocation: Influence of the increased intracapsular pressure. *World J Orthop*. 2018 Mar;9(3):35.
 39. M G, DV M, DE J. Anterior Hip Dislocation. 2021;
 40. Dawson-Amoah K, Raszewski J, Duplantier N, Waddell BS. Dislocation of the Hip: A Review of Types, Causes, and Treatment. *Ochsner J*. 2018 Sep;18(3):242.
 41. Martin J-L, Gadegbeku B, Wu D, Viallon V, Laumon B. Cannabis, alcohol and fatal road accidents. *PLoS One*. 2017;12(11):e0187320.
 42. Oliva-Rodríguez N, Barcellos-Dalri M, Alonso-Castillo M, López-García K. Accidentes y lesiones por consumo de alcohol y drogas en pacientes atendidos en una sala de urgencia. *Rev Latino-Am Enferm*. 2010;18:521–8.
 43. Orfanos G, Lim J, Youssef B. Pelvic and acetabular fracture management in intravenous drug users. *Arch Orthop Trauma Surg* [Internet]. 2021;141(3):419–25. Available from: <https://doi.org/10.1007/s00402-020-03499-z>

ÍNDICE DE TABLAS

| <i>Tabla</i> | <i>Descripción</i> | <i>Página</i> |
|---------------------|--|----------------------|
| Tabla 1 | Antecedente de luxación traumática y lado afectado | 33 |
| Tabla 2 | Clasificación de las luxaciones de cadera según Thompson y Epstein | 35 |
| Tabla 3 | Fracturas acompañantes a la luxación traumática de cadera | 35 |

ÍNDICE DE FIGURAS

| <i>Figura</i> | <i>Descripción</i> | <i>Página</i> |
|----------------------|--|----------------------|
| Figura 1 | Sexo de los pacientes con luxación traumática de cadera. | 32 |
| Figura 2 | Toxicomanías de los pacientes con luxación traumática de cadera. | 33 |
| Figura 3 | Mecanismos de lesión de los pacientes con luxación traumática de cadera. | 34 |

ANEXOS
ABREVIATURAS, SIGLAS, Y ACRÓNIMOS

| <i>Siglas</i> | <i>Descripción</i> |
|----------------------|--|
| AP | Anteroposterior |
| DTC | Dislocación Traumática de Cadera |
| OMS | Organización Mundial de la Salud |
| RAFI | Reducción Abierta Con Fijación Interna |
| TC | Tomografía Computarizada |