



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE MEDICINA**

**“Epidemiología de la fractura de cadera. Hospital Carlos Andrade
Marín, Quito, 2020 – 2021”**

Trabajo de titulación para optar al título de Médico General

Autor:

Aldas Merino, Charles Geovanny

Tutor:

Dr. Mauricio Rodrigo Gaibor Vásconez

Riobamba, Ecuador. 2022

AUTORÍA

Yo, Charles Geovanny Aldas Merino, portador de la cédula de ciudadanía número 0604225383, por medio del presente documento certifico que el contenido de este proyecto de investigación es de mi autoría, por lo que eximo expresamente a la Universidad Nacional de Chimborazo y a sus representantes jurídicos de posibles acciones legales por el contenido de esta. De igual manera, autorizo a la Universidad Nacional de Chimborazo para que realice la digitalización y difusión pública de este trabajo en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.



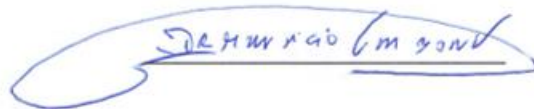
Charles Geovanny Aldas Merino

C.I. 0604225383

CERTIFICADO DEL TUTOR

El suscrito docente-tutor de la Carrera de Medicina, de la Facultad de Ciencias de la Salud, de la Universidad Nacional de Chimborazo, Dr. Mauricio Gaibor CERTIFICA, que el señor Charles Geovanny Aldas Merino con C.I: 0604225383, se encuentra apto para la presentación del proyecto de investigación: EPIDEMIOLOGÍA DE LA FRACTURA DE CADERA. HOSPITAL CARLOS ANDRADE MARÍN, QUITO, 2020 –2021, y para que conste a los efectos oportunos, expido el presente certificado, a petición de la persona interesada, el 25 de julio en la ciudad de Quito del año 2022.

Atentamente,



Dr. Mauricio Gaibor

**DOCENTE – TUTOR DE LA CARRERA DE
MEDICINA**

DICTAMEN FAVORABLE DEL TUTOR Y MIEMBROS DEL TRIBUNAL

Quienes suscribimos, catedráticos designados Miembros del Tribunal de Grado para la evaluación del trabajo de investigación **“Epidemiología de la fractura de cadera. Hospital Carlos Andrade Marín, Quito, 2020-2021”**, presentado por **Charles Geovanny Aldas Merino** con cédula de identidad número 060422538-3 bajo la tutoría de **Dr. Mauricio Rodrigo Gaibor Vásconez**; certificamos que recomendamos la APROBACIÓN de este con fines de titulación. Previamente se ha evaluado el trabajo de investigación y escuchada la sustentación por parte de su autor; no teniendo más nada que observar.

De conformidad a la normativa aplicable firmamos, en Riobamba 08 agosto 2022

Dr. Washington Patricio Vásconez Andrade
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL DE GRADO



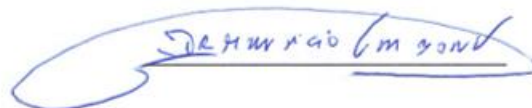
Dr. Wilson Lizardo Nina Mayancela
MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE GRADO



Dr. Fredy Fabián Chiriboga Condo
MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE GRADO



Dr. Mauricio Rodrigo Gaibor Vásconez
TUTOR





UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO CID
Ext. 1133

Riobamba 15 de mayo del 2022
Oficio N° 092-URKUND-CU-CID-TELETRABAJO-2022

Dr. Patricio Vásconez Andrade
DIRECTOR CARRERA DE MEDICINA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
UNACH
Presente.-

Estimado Profesor:

Luego de expresarle un cordial saludo, en atención al pedido realizado por el **Dr. Mauricio Rodrigo Gaibor Vasconez**, docente tutor de la carrera que dignamente usted dirige, para que en correspondencia con lo indicado por el señor Decano mediante Oficio N° 1898-D-FCS-TELETRABAJO-2020, realice validación del porcentaje de similitud de coincidencias presentes en el trabajo de investigación con fines de titulación que se detalla a continuación; tengo a bien remitir el resultado obtenido a través del empleo del programa URKUND, lo cual comunico para la continuidad al trámite correspondiente.

No	Documento número	Título del trabajo	Nombres y apellidos del estudiante	% URKUND verificado	Validación	
					Si	No
1	D- 136000205	Epidemiología de la fractura de cadera. Hospital Carlos Andrade Marín, Quito, 2020-2021	Charles Geovanny Aldas Merino	6	x	

Atentamente,

CARLOS
GAFAS
GONZALEZ
Firmado digitalmente por
CARLOS GAFAS
GONZALEZ
Fecha: 2022.05.15
15:37:29 -05'00'

Dr. Carlos Gafas González
Delegado Programa URKUND
FCS / UNACH
C/c Dr. Gonzalo E. Bonilla Pulgar – Decano FCS

Debido a que la respuesta del análisis de validación del porcentaje de similitud se realiza mediante el empleo de la modalidad de Teletrabajo, una vez que concluya la Emergencia Sanitaria por COVID-19 e inicie el trabajo de forma presencial, se procederá a recoger las firmas de recepción del documento en las Secretarías de Carreras y de Decanato.

AGRADECIMIENTO

Me gustaría agradecer en estas líneas la ayuda que muchas personas que me han prestado durante el proceso de investigación y redacción de este trabajo. En primer lugar, quisiera agradecer a mis padres Mónica y Geovanny que me han ayudado y apoyado desde el inicio de mi formación estando al pendiente de mí en todo momento motivándome e impulsándome a seguir adelante y jamás rendirme, ayudado tanto a cumplir mis sueños y alcanzar mis metas, a mi tutor, Dr. Mauricio Gaibor, por haberme orientado en todos los momentos que necesité sus consejos.

Agradezco a mi escuela de Medicina y maestros de la Universidad Nacional de Chimborazo, por haberme transmitido sus conocimientos durante mi preparación como profesional, con todos los conocimientos que me han impartido sé que podré seguir con este largo camino de estudio hasta realizar una especialidad.

DEDICATORIA

Dedico este proyecto con todo mi amor y sacrificio a mi familia, a mis padres quienes son mi más grande ejemplo de constancia en la adversidad siendo mi más grande apoyo y pilar para seguir adelante viéndome cumplir mis metas en la vida, a mi abuelita que sido un pilar fundamental en mi vida y a mi hermana que ha sido las alas para nunca rendirme y confiar en que soy capaz de lograr todo lo que me proponga.

ÍNDICE DE CONTENIDO

1. CAPÍTULO I	13
1.1. INTRODUCCIÓN	13
1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	15
1.3. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	15
1.4. JUSTIFICACIÓN	16
1.5. OBJETIVOS	17
1.5.1. Objetivo general.....	17
1.5.2. Objetivos específicos	17
2. CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO	18
2.1. Mecanismo de producción.....	18
2.2. Anatomía de la articulación de la cadera.....	18
2.3. Vascularización.....	19
2.4. Clasificación	20
2.4.1. Clasificación de Colles.....	20
2.4.2. Clasificación de Pauwels.....	20
2.4.3. Clasificación de Garden	21
2.4.4. Clasificación de Pipkin.....	21
2.4.5. Clasificación de Boyd y Griffin.....	22
2.4.6. Clasificación de Tronzo.....	23
2.4.7. Clasificación de Jensen y Michaels	23
2.4.7. Clasificación de Seinsheimer.....	24
2.4.8. Clasificación según la localización anatómica	25
2.4.9. Clasificación de acuerdo a la localización de la línea de fractura	26
2.5. Localización anatómica:	27
2.6. Clínica	27
2.7. Diagnóstico mediante imagen.....	28
2.8. Tratamiento conservador	28
2.9. Tratamiento quirúrgico.....	29
2.10. Implantes para la fijación	29
2.10.1. Tornillo de compresión + placa	30

2.10.2. Placa biaxial dinámica de compresión	30
2.10.3. Clavos intramedulares	31
2.10.4. Reemplazo protésico	31
2.10.5. Cemento óseo.....	32
2.11. Manejo postoperatorio.....	32
2.12. Complicaciones	32
3. CAPÍTULO III. METODOLOGÍA	34
3.1. Tipo de Estudio	34
3.2. Área de Estudio.....	34
3.3. Universo y Muestra	34
3.4. Criterios de Inclusión	34
3.5. Criterios de Exclusión	35
3.6 Variables de estudio	35
3.7. Operacionalización de variables	36
3.8. Método de investigación.....	38
3.9 Técnica de recolección de datos	38
3.10 Consideraciones éticas	38
4. CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	39
5. CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	47
5.1. Conclusiones.....	47
5.2. Recomendaciones.....	48
6. REFERENCIAS.....	49
7. ANEXOS.....	53

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Distribución de pacientes con diagnóstico de fractura de cadera según edad.....	39
Tabla 2. Distribución de pacientes con diagnóstico de fractura de cadera según sexo.....	40
Tabla 3. Distribución de pacientes por mecanismo de lesión.....	42
Tabla 4. Distribución de pacientes por enfermedades óseas.....	43
Tabla 5. Distribución de pacientes por tipo de fractura.....	44
Tabla 6. Distribución de pacientes por complicaciones post quirúrgicas.....	45

RESUMEN

Las fracturas de cadera se consideran actualmente como la nueva epidemia ortopédica, según la OMS, su incidencia en Latinoamérica está incrementando cada vez más. El presente trabajo de investigación, tuvo como objetivo determinar la epidemiología de la fractura de cadera en el Hospital Carlos Andrade Marín de la ciudad de Quito periodo 2020 – 2021. El problema de investigación fue el analizar los aspectos que contempla el abordaje de las fracturas. Este análisis, ayudará al servicio de traumatología y ortopedia a crear planes que sirvan para mejora en el abordaje de todas las patologías traumáticas de cadera. El problema surge de la alta incidencia de fracturas de cadera que han ido incrementando en los últimos años. Se realizó un estudio descriptivo, con la población de estudio de 160 pacientes, donde el 60% de los pacientes estudios fueron del sexo femenino, el grupo de edad más afectado de 65 años en adelante, el mecanismo de acción con mayor incidencia fue la caída de su propia altura con un 82.5% de casos, dentro de las complicaciones post quirúrgicas que presentaron fue la limitación funcional en 16%, disminuyendo de manera significativa la restitución completa de la funcionalidad de la deambulación sin acompañamiento y de las actividades cotidianas. Se recomienda emplear estrategias para mejorar el estilo de vida y prevenir las casusas probables que pueden provocar esta patología, específicamente en la población femenina y la relación existente con la con el mecanismo de lesión ya que es un tema frecuente en la población geriátrica.

Palabras clave:

Epidemiología, fractura de cadera, incidencia, fracturas intertrocanteréas.

ABSTRACT

Hip fractures are currently the new orthopedic epidemic. According to the WHO, its incidence in Latin America is increasing more and more. The objective of this research work was to determine the epidemiology of hip fractures in the Carlos Andrade Marín Hospital in the city of Quito during the period 2020 - 2021. The research problem was to analyze the aspects contemplated in the fractured approach. This analysis will help the traumatology and orthopedics service to create plans to improve the process for all traumatic hip pathologies. The problem arises from the high incidence of hip fractures increasing in recent years. A descriptive study was carried out with a study population of 160 patients, where 60% of the patients studied were female, the most affected age group was 65 years and older, and the mechanism of action with the highest incidence was the fall from their height with 82.5% of cases, among the post-surgical complications presented was the functional limitation in 16%, significantly reducing the complete restitution of the functionality of unaccompanied ambulation and daily activities. It is necessary to employ strategies to improve the lifestyle and prevent the probable causes that can provoke this pathology, specifically in the female population and the existing relationship with the mechanism of injury. It is a frequent issue in the geriatric population.

Keywords: Epidemiology, hip fracture, incidence, intertrochanteric fractures.



Reviewed by:
Mgs. Marcela González Robalino
English Professor
c.c. 0603017708

1. CAPÍTULO I

1.1. INTRODUCCIÓN

Las fracturas de cadera se consideran actualmente como la nueva epidemia ortopédica, según la Organización mundial de la salud, la incidencia en América Latina se está volviendo cada vez más alta por ser la causa más común de hospitalización en los servicios de traumatología y ortopedia a nivel mundial. Las fracturas de las caderas son una condición de las características epidémicas, especialmente afectando a las mujeres blancas, con el antecedente principal de osteoporosis y la caída de su propio nivel, considerando el tratamiento quirúrgico como la única posibilidad terapéutica de garantizar el retorno a las funciones previas y mantener una buena calidad de vida. (Gallardo, 2020)

Los factores relacionados con la edad, como las enfermedades crónicas, los hábitos tóxicos, el ejercicio intenso, la visión y los reflejos reducidos, hacen que los ancianos sean más susceptibles a las caídas, lo que provoca daños importantes en el esqueleto. Se observa un aumento sostenido de la esperanza de vida en todo el mundo, así como una alta tasa de fracturas de cadera entre los adultos mayores; este grupo tiene la tasa de mortalidad más alta entre las lesiones traumáticas del esqueleto. Además, la frecuencia de fracturas de cadera a personas adultas mayores en particular sigue aumentando. (Marquina, 2019)

Nueve de cada diez fracturas de cadera se dan en personas mayores de 60 años, el riesgo de fractura aumenta a medida que disminuye la densidad ósea, también se ha encontrado que las personas obesas sufren este tipo de fractura con menos frecuencia que las personas delgadas, probablemente porque las partes blandas actúan como mecanismo de amortiguación en caso de caída. (OMS, 2015) La tasa de fracturas de cadera en América Latina va en aumento. Se estima que para el 2025 el número de casos aumentará a 2,6 millones de casos por año y para el 2050, este número casi se duplicará.

El aumento de la esperanza de vida y la mayor actividad de las personas mayores también contribuye al aumento del número de pacientes con esta patología, lo que tiene un impacto

significativo, debido a los costos sociales (disminución de la autoestima, aislamiento social, deterioro de la salud) y los costos económicos generados por las necesidades de salud. La tasa de mortalidad general asociada con las fracturas de cadera es del 30%, y una quinta parte de los afectados fallece dentro de los primeros seis meses después de la fractura. (Batista, 2022)

Los pacientes con esta afección pueden experimentar complicaciones graves, que van en diversos grados hasta la pérdida del autocontrol. Aproximadamente el 50% de los pacientes que eran independientes antes de la fractura de cadera no podrían retomar su estilo de vida anterior; y alrededor del 10% no podrá regresar a su lugar de residencia habitual (Ulloa, 2020)

Para desarrollar este estudio, primero se realizó un análisis e investigación de información secundaria basada en fuentes bibliográficas para obtener un marco teórico completo y un conocimiento más profundo del tema.

Este estudio se realiza con el objetivo de determinar la epidemiología en fracturas de cadera en el Hospital Carlos Andrade Marín en la ciudad de Quito perteneciente al periodo 2020 – 2021. Se recogerá la información necesaria mediante el análisis de las historias clínicas y la recopilación de los datos más relevantes, para precisar cuáles son las causas más frecuentes de fractura, los métodos de tratamiento más utilizados y las complicaciones postquirúrgicas que pudieron presentarse.

1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La fractura de cadera es una enfermedad muy compleja de tratar definitivamente. Se dan principalmente en pacientes de edad avanzada, por accidentes de baja energía, pero no se dan en pacientes jóvenes en edad laboral, siempre serán consecuencia de accidentes de alta energía. Tanto en los hospitales del sector público como en el privado, los pacientes mayores de 65 años son los que necesitan más camas en los hospitales, por una alta incidencia en las fracturas de cadera. Esta patología se ha convertido en indicación frecuente de prótesis totales de cadera. (Pazmiño, 2018)

En los últimos años, la práctica de la artroplastia de cadera ha aumentado significativamente, este aumento se promueve principalmente porque la mayor esperanza de vida de la población en general ha incrementado, con buenos resultados obtenidos en las cirugías. El número de cirugías de artroplastias totales de cadera es mayor que la cantidad de cirugías de artroplastias parciales, esto se debe a los mejores resultados que se obtienen a largo plazo. (Pazmiño, 2018)

El deterioro tiene un principio multifactorial y refleja la tendencia aumentada al caerse desde su propia altura, perdiendo reflejos para reaccionar ante la caída y la reducción de la resistencia ósea. Las fracturas más comunes que se presentan en la consulta médica son las del cuello del fémur y las fracturas pertrocantéreas, que representan sobre el 90% del total de las fracturas de cadera. (Echegaraya, 2019)

1.3. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

Por todo lo antes mencionado, se hace la siguiente pregunta de investigación: ¿Es indispensable conocer la epidemiología de las fracturas de cadera en el Hospital Carlos Andrade Marín de la ciudad de Quito en el periodo 2020 – 2021?

1.4. JUSTIFICACIÓN

Según la OMS (Organización Mundial de la Salud), la fractura de cadera es ahora considerada una nueva epidemia de la ortopedia, la incidencia en Latinoamérica va en aumento día a día. El trabajo de investigación tiene como objetivo determinar la epidemiología de las fracturas de cadera en el Hospital Carlos Andrade Marín de la ciudad de Quito en el período 2020-2021.

La llegada a la edad adulta es un tiempo crucial para el ser humano, donde las patologías traumáticas aumentan de frecuencia; las personas adultas mayores son propensas a sufrir mayor daño en su integridad osteomuscular debido a muchos factores, tanto naturales y fisiológicos que son parte de la transformación que sufre nuestro organismo. (Echegaraya, 2019)

Este fenómeno crea un problema hospitalario y social, el 30 % de estos pacientes pueden fallecer en los 6 primeros meses que siguen a la fractura y la mitad de los que sobreviven quedan con importantes secuelas; 1 de cada 3 pacientes llega a recuperar su estado funcional. Está demostrado que una intervención quirúrgica temprana mejora el pronóstico de sobrevivida, siempre y cuando se realice el procedimiento quirúrgico en las mejores condiciones de salud que se pueda lograr, ya que estos ancianos, en un elevado porcentaje, padecen de enfermedades crónicas que requieren una compensación previa. (Caicedo, 2020)

Estudios en la actualidad de este tipo de fracturas en nuestro país, especialmente en nuestra ciudad son muy escasos y hasta inexistentes, además tomando como referencia hospital Carlos Andrade Marín en la ciudad de Quito existen pocos datos relacionados a este tema, por este motivo es de suma importancia conocer más sobre la incidencia de las fracturas de cadera en pacientes del área de Traumatología.

1.5.OBJETIVOS

1.5.1. Objetivo general

Analizar la incidencia de fracturas de cadera en el Hospital Carlos Andrade Marín, 2020 – 2021.

1.5.2. Objetivos específicos

- Establecer diferencias entre grupos de acuerdo a la edad y sexo.
- Demostrar si el antecedente de caída es un factor de riesgo para desarrollar fractura de cadera.
- Conocer el porcentaje de limitación funcional post operatoria.

2. CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

2.1. Mecanismo de producción

La fractura de cadera se produce generalmente en traumatismos de alta energía, siendo en su mayoría pacientes politraumatizados con otras lesiones asociadas. La fractura puede producirse en la cabeza o el acetábulo, las luxaciones pueden ser posteriores (las más comunes, por traumatismo anteroposterior con cadera y rodilla en flexión), anteriores (por hiperabducción o hiperextensión) o las mal llamadas luxaciones centrales (se producen por traumatismo directo sobre el trocánter mayor). (Caicedo, 2020)

Durante la luxación, la ruptura ocurre a nivel de la cápsula y los ligamentos circulares, y el daño al pedículo vascular superior posterior, puede tener un impacto serio en la angiogénesis de la cabeza. Hay dos mecanismos por los cuales la luxación de cadera se asocia con fracturas. Primero, la alta energía residual después de la luxación permite que la diáfisis actúe como un brazo de palanca en el cuello, lo que indirectamente puede causar fracturas. La segunda es una operación de reducción forzada, es importante evaluar cuidadosamente la radiografía antes de encoger para excluir fracturas no desplazadas (incluida la realización de una tomografía computarizada). (Shaikh, 2021)

2.2. Anatomía de la articulación de la cadera

La articulación coxofemoral o de la cadera es una unión sinovial que incluye el fémur y la cadera, la parte libre de los miembros inferiores está conectada a la cintura pélvica y se clasifica simplemente por el número de superficies articulares. La superficie articular es la cabeza femoral por un lado y el acetábulo agrandado por el fibrocartílago articular llamado labro acetabular. (Abenza & Cegarra, 2019)

La cabeza femoral es una cresta lisa y redondeada, aproximadamente dos tercios de una esfera con un radio de 20-25 mm. Está sostenido por un cuello anatómico, que generalmente guía la cabeza hacia adelante con un arco de entre 15 y 30 grados. Dado que el cuello no está en el eje de la diáfisis, tiene un ángulo de inclinación promedio de 130 grados. Hay un trocánter mayor en la parte externa del cuello y un trocánter menor en la parte inferior y

posterior. Estas crestas están conectadas a la cumbre y el conjunto forma el macizo trocantéreo levantado por los músculos yuxta articulares. (Bahr, 2021)

Los sistemas trabeculares de la extremidad proximal del fémur se cruzan y ofrece resistencia, distingue los siguientes fascículos musculares, Fascículo arciforme, por su forma de arco. Es un sistema lateral o de tracción, desde la parte inferior del trocánter mayor a la parte más baja de la cabeza, Fascículo cefálico, desde la cabeza femoral hacia arriba; se entrecruza con el anterior constituyendo el “núcleo duro de Delbert” de la cabeza”, fascículo trocantéreo (desde el trocánter mayor al menor) soporta fuerzas de compresión. (Ball, 2020)

Los fascículos dejan un espacio llamado "Triángulo de Ward" (con la base superior y vértice inferior). Es una zona de menor resistencia que se ensancha con la edad a medida que se pierde trabéculas. Sin embargo, las fracturas de la zona trocantérica son más frecuentes. (Ball, 2020)

2.3. Vascularización

La arteria femoral profunda libera dos ramas que rodean al cuello del fémur de manera anterior y posterior:

- La arteria circunfleja anterior.
- La arteria circunfleja posterior.

Ambos se combinan para formar un arco alrededor del cuello del fémur. Penetran en la epífisis y la irrigan a la cabeza femoral a través de la arteria epifisaria. Además llega irrigación por la arteria del ligamento redondo, que se pierde con la edad y la vascularización se limita a la contribución de la arteria epifisaria (los adultos no tienen arteria del ligamento redondo). (Pabón & Solano, 2020)

La cabeza femoral permanece en la articulación, pero el trocánter está fuera de la articulación. Estas arterias pasan por el centro del cuello del fémur. A este nivel de fractura existe riesgo de necrosis isquémica de la cabeza femoral por rotura de vasos sanguíneos que no pueden llegar la sangre, o porque al estar dentro de la cápsula se forman hematomas que no permiten drenar sangre. (Pabón & Solano, 2020)

Cuanto mayor es el grado de luxación del fragmento, mayor es el riesgo de necrosis isquémica y más difícil es conseguir la consolidación de la fractura. Sin embargo, si se produce una fractura en la zona trocantérica, no hay riesgo de necrosis porque la angiogénesis se produce a partir de la estructura adyacente, por lo tanto, la consolidación es mejor. (Connect, 2018)

2.4. Clasificación

Debido a la gran cantidad de variaciones en las líneas de fractura que ocurren en el extremo proximal del fémur, se han ideado varias clasificaciones. A continuación, explicare las principales clasificaciones según el segmento en el que se produce la lesión de fractura.

2.4.1. Clasificación de Colles

Una de las primeras clasificaciones de las fracturas del cuello femoral en cuanto al grado de desplazamiento de la fractura fue la fractura de Colles. Se ha observado que las fracturas de Colles difieren en su desarrollo y estabilidad. En este sentido, clasifica como completa a una persona que ha tenido una luxación, y por tanto inestabilidad además de una fractura incompleta, no desplazada y estable. (Moreno, 2019)

2.4.2. Clasificación de Pauwels

Fractura transcervical, según la dirección de trazo de fractura con la horizontal. (Médicos Especialistas en Traumatología, 2021)

- Tipo I: Se caracteriza ya que el trazo de fractura forma un ángulo con una menor de $<30^\circ$
- Tipo II: Esta se caracteriza por formar un ángulo que va entre los 30° y 50° .
- Tipo III: Se caracteriza por formar un ángulo $>50^\circ$ que se acompaña de mayor inestabilidad y mayor riesgo de necrosis avascular.

El valor de esta clasificación está en la probabilidad de no unión de la fractura según sea la resistencia vertical de la fractura. Las fracturas dentro de la escala de tipo I se han asociado con una probabilidad de no unión de la fractura menor que del 5%, el tipo II asociada a uno

no unión menor del 10% y el tipo III, de más del 25%. (Médicos Especialistas en Traumatología, 2021)

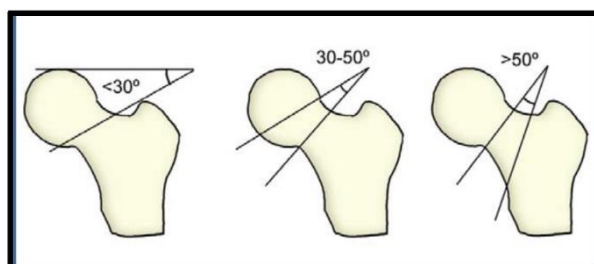


Ilustración 1. Clasificación de Pauwels

2.4.3. Clasificación de Garden

Basada en el grado de desplazamiento de los fragmentos, se distinguen cuatro estadios: (Médicos Especialistas en Traumatología, 2021)

- Estadio I: Se produce una fractura incompleta y no desplazada, presenta imputación en valgo.
- Estadio II: Se trata de una fractura completa y no desplazada ni impactada.
- Estadio III: Se produce una fractura completa con desplazamiento parcial. Se describe por retener la bisagra retinacular posterior, donde la fractura de la cortical cervical posterior no ha ocurrido, si esta ocurre se producirá un desplazamiento total.
- Estadio IV: Es la más grave cuando se produce una fractura completa con desplazamiento de su totalidad. (Azar, 2017)

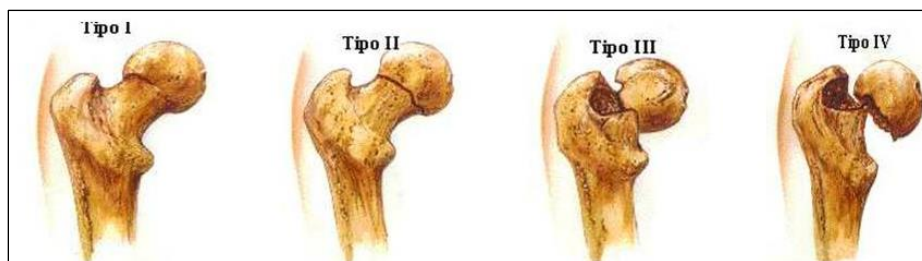


Ilustración 2. Clasificación de Garden

2.4.4. Clasificación de Pipkin

Fracturas de la cabeza femoral

- Tipo I: Se produce un trazo de fractura por debajo del ligamento redondo. Esta no coincide con zona de apoyo.
- Tipo II: Se da por un trazo de fractura por encima del ligamento redondo, ya compromete una zona de apoyo.
- Tipo III: Tipo I o II con fractura del cuello femoral asociada. Es la fractura de peor pronóstico.
- Tipo IV: Es cualquier de las fracturas anteriores más una fractura asociada de acetábulo.
- Tipo V: Fractura de la cabeza asociada a luxación posterior. (Médicos Especialistas en Traumatología, 2021)

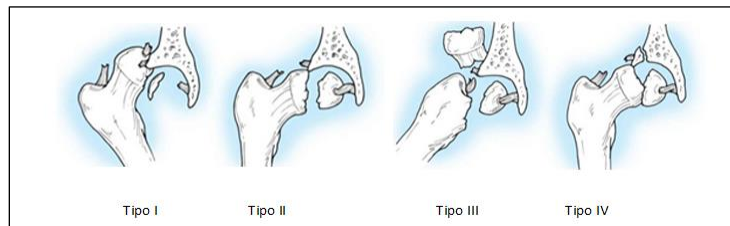


Ilustración 3. Clasificación de Pipkin

2.4.5. Clasificación de Boyd y Griffin.

Incluye todas las fracturas desde la parte extracapsular del cuello hasta un punto 5 cm distal al trocánter menor.

- Tipo I: Fractura a lo largo de la línea intertrocantérica desde el trocánter mayor al menor.
- Tipo II: Fractura conminuta, el trazo principal va a lo largo de la línea intertrocantérica, pero con múltiples trazos en la cortical medial.
- Tipo III: Fractura subtrocantérica, con al menos una fractura que irradia a la diáfisis femoral proximal, inmediatamente distal o a nivel del trocánter menor.

- Tipo IV: Fractura de la región trocántica con irradiación a la diáfisis femoral. (Piñeiro, 2020)

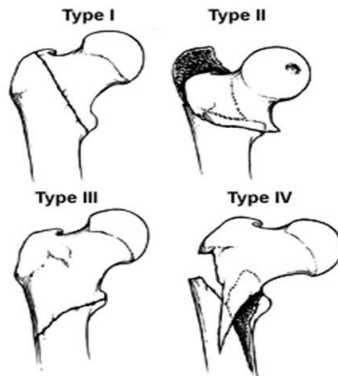


Ilustración 4. Clasificación de Boyd y Griffin

2.4.6. Clasificación de Tronzo

- Tipo I: Fractura incompleta, sin desplazamiento.
- Tipo II: Fractura completa sin desplazamiento.
- Tipo III: IIIA: Conminución del trocánter mayor. IIIB: Conminución del trocánter menor con el fragmento proximal telescopado.
- Tipo IV: Fractura con conminución de la pared posterior.
- Tipo V: Fractura con trazo invertido (Álvarez, 2021)

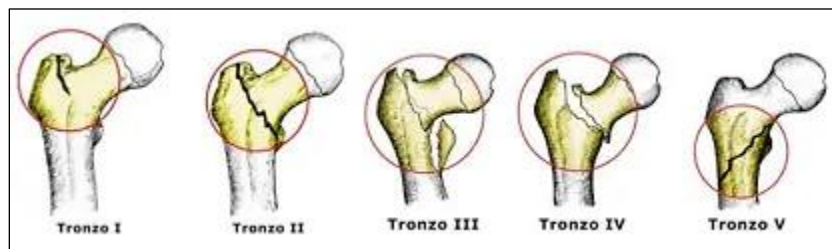


Ilustración 5. Clasificación de Tronzo

2.4.7. Clasificación de Jensen y Michaels

- Estables: trazo fracturario simple, dos fragmentos.
 - Tipo IA (sin desplazamiento)
 - Tipo IB (con desplazamiento)

- Inestables: Tipo IIA son un patrón fracturario de 3 fragmentos con una separación del fragmento del trocánter mayor. Jensen había reportado que este tipo de trazo tiende al desgaste de la reducción, quedando mal posicionada en el plano sagital.

Tipo IIB son trifragmentarias con involucramiento del trocánter menor, hay desequilibrio en el apoyo de la corteza medial.

- Tipo III tiene un patrón de 4 fragmentos, únicamente del 8% de estas fracturas muy conminutas puede ser reducido y en el 78% de los casos se desplazará consecutivamente. (Palacios, 2015)

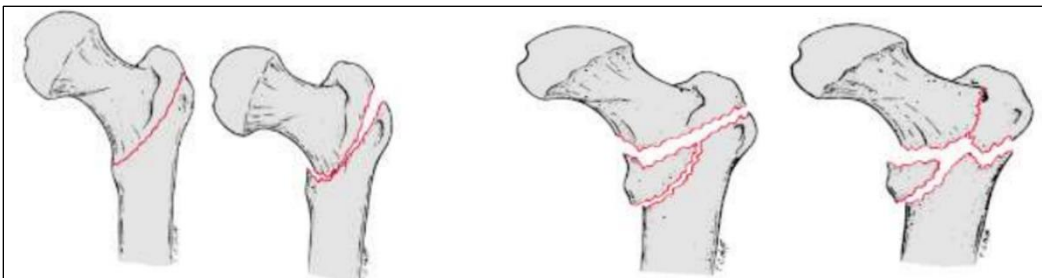


Ilustración 6. Clasificación de Jensen y Michaels. Estables: trazo fracturario simple, dos fragmentos / Tipo II Inestable, tres fragmentos y Tipo III patrón de 4 fragmentos

2.4.7. Clasificación de Seinsheimer (fractura subtrocantérica).

Basada en la cantidad de fragmentos óseos, la ubicación y la trayectoria de los trazos de fractura.

- Tipo I: Fractura sin desplazamiento o con un desplazamiento menor de 2 mm.
- Tipo II: Fractura de 2 fragmentos.

IIA: Fractura transversa del fémur en 2 fragmentos.

IIB: Fractura espiróidea con el trocánter menor fusionado al fragmento proximal.

IIC: Igual a B, pero con el fragmento del trocánter menor fusionado al fragmento distal.

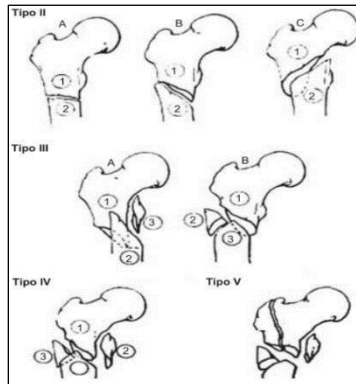


Ilustración 7. Clasificación de Seinsheimer

- Tipo III: Fractura en tres fragmentos.

IIIA: Espiróidea en tres fragmentos, con el trocánter menor como tercer fragmento.

IIIB: Igual a la anterior, pero el tercer fragmento en ala de mariposa.

- Tipo IV: Fractura conminuta en cuatro fragmentos o más fragmentos.
- Tipo V: Fractura intertrocantérica y subtrocantérica. (Álvarez, 2021)

2.4.8. Clasificación según la localización anatómica

Se pueden dividir en 5:

- Cabeza.
- Cuello.
- Basicervicales.
- Del macizo trocantéreo (inter o pertrocantérea).
- Subtrocantérea. (Morte, 2019)

La cabeza del fémur es una zona resistente, por tanto, es difícil romper en este nivel. En caso afirmativo, se encuentra en el contexto de la lesión de la violencia de alta energía y siempre involucrada en la dislocación (porque en condiciones normales, está protegida por la cavidad cotiloidea). Estas fracturas son mucho más comunes en los jóvenes. Las fracturas del cuello femoral aparecen asociadas a la edad una vez superan los 50 años y comienza a aumentar la

frecuencia. Las fracturas de la región trocantérea son las más frecuentes, 70% más que las del cuello, a pesar de que éste tiene una zona de baja resistencia “triángulo de Ward”. (Makowiecki, 2017)

2.4.9. Clasificación de acuerdo a la localización de la línea de fractura

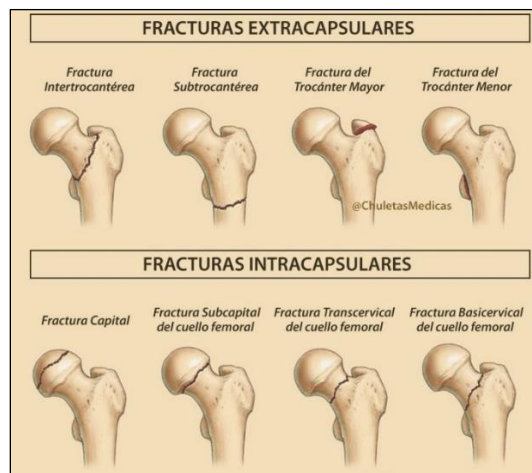
En relación a la cápsula de la articulación de la cadera (Nistal, Delgado, & García, 2017)

Las fracturas intracapsulares o de cuello femoral cuando la línea de fractura se encuentra en el interior de la cápsula articular de la cadera:

- Fracturas capitales.
- Fracturas subcapitales.
- Fracturas transcervicales o medio cervicales.
- Fracturas basicervicales.

Las fracturas extracapsulares o de la región trocantérea cuando se encuentra fuera de la misma:

- Fracturas intertrocantéricas.
- Fracturas subtrocantéricas.
- Fractura del trocante mayor.
- Fractura del trocante menor.



- Ilustración 8. Clasificación de acuerdo a la localización de la línea de fractura

Fracturas intracapsulares: son aquellas que están incluidas dentro de la cápsula articular, a excepción de las que afectan a la cabeza del fémur; se localizan a nivel del cuello femoral, por lo que puede quedar interrumpida la vascularización de la cabeza que incrementa el riesgo de necrosis y pseudoartrosis.

2.5. Localización anatómica: Subcapital, Transcervical y Basicervical.

Fracturas extracapsulares: son las que afectan a la región del fémur proximal entre la inserción de la cápsula en la base del cuello femoral y 5 cm distales al trocánter menor. Como la localización de la línea de fractura se subdividen en basicervicales, que afectan a la base del cuello; intertrocanterias o pertrocanterias en las que la línea de fractura discurre entre ambos trocánteres; y subtrocanterias en las que el trazo de fractura es distal al trocánter menor. (López, 2015)

Fracturas de la región trocanterea: ocurre en una línea entre ambos trocánteres, mayor y menor; se producen en una región donde hay hueso esponjoso, debido a las inserciones y orígenes musculares, la región intertrocanterea tiene un riego vascular extremadamente bueno.

Según sea la localización de la línea de fractura se clasifican a su vez en:

- Fracturas intertrocanterias: son aquellas en que la línea de fractura discurre entre ambos trocánteres.
- Fracturas pertrocanterias: La fractura asienta próxima a la línea que une ambos trocánteres.
- Fracturas subtrocanterias: El trazo de la fractura es distal al trocánter menor. (Jiménez , 2016)

2.6. Clínica

Cualquier tipo de luxación o fractura de cadera se trata de una emergencia traumatológica. No se debe olvidar valorar el estado de piel y descartar lesiones cutáneas de la cadera encima de la cadera afectada o heridas intraarticulares a nivel de la rodilla ipsilateral. La luxación posterior típicamente se presenta con flexión, rotación interna y aducción de la extremidad,

mientras que la luxación anterior se caracteriza por flexión, rotación externa y abducción. Se puede apreciar un acortamiento de los miembros en los dos casos. Estas anomalías se pueden alterar por lesiones ipsilaterales a otro nivel como, por ejemplo, fracturas en diáfisis femoral, rodilla, tobillo o pie. La evaluación inicial debe incluir la valoración del nervio ciático tanto antes como después de la reducción. (Zaragoza, 2019)

2.7. Diagnóstico mediante imagen

La Rx anteroposterior simple de pelvis puede mostrar la luxación en la mayoría de los casos (se aprecian incongruencia de la superficie articular y discontinuidad de la línea de Shenton). La radiografía simple se debe revisar minuciosamente para descartar lesiones asociadas importantes como fractura de cuello femoral que puede pasar desapercibida y desplazarse durante las manipulaciones cerradas. (Bidolegui, 2021)

Se deben realizar proyecciones radiográficas adicionales si hay sospecha de lesión acetabular (proyecciones alar y obturatriz), pélvica (proyecciones outlet e inlet) o de otros huesos. Se recomienda la realización de tomografía computarizada (TC) después de la reducción cerrada o antes de la reducción abierta, lo cual aumenta la exactitud en la detección de fragmentos osteocondrales y subluxaciones residuales de alrededor de 2 mm, así como para descartar la presencia de cuerpos libres intraarticulares. La RMN es útil para valorar ulteriormente cambios compatibles con osteonecrosis teniendo además valor pronóstico. Su utilidad, sin embargo, como elemento diagnóstico inicial es escasa. (Abrego, 2021)

2.8. Tratamiento conservador

El tratamiento no quirúrgico rara vez está indicado en el tratamiento de las fracturas de cadera; ahora el tratamiento no quirúrgico de las fracturas intertrocantericas y del cuello femoral se reserva para pacientes que no pueden caminar, como en el caso de un paciente con demencia, en etapa terminal, leve dolor en la cadera y comorbilidades graves que excluyen la cirugía, como sepsis en el sitio quirúrgico. En el pequeño número de pacientes que reciben tratamiento no quirúrgico, está indicado el reposo en cama para minimizar el desplazamiento de la fractura y promover la consolidación. (Vado, 2018)

La tracción ósea también se puede utilizar para mejorar la alineación de la fractura, restaurar la longitud, reducir la deformidad y aliviar los espasmos musculares. Sin embargo, se asocia con malestar general, extremidades cortas, complicaciones cutáneas y respiratorias y hospitalización prolongada.

2.9. Tratamiento quirúrgico

El objetivo del tratamiento quirúrgico para las fracturas de cadera es restaurar la función anatómica de una manera que permita la movilidad y la función tempranas, en lugar de promover la curación de la fractura. Antes de proceder con el tratamiento quirúrgico, el cirujano y el paciente deben definir el objetivo de la cirugía. La edad del paciente, las comorbilidades, el estado médico actual y el nivel de actividad anterior deben tenerse en cuenta en relación con los deseos del paciente y los riesgos asociados con la cirugía. La estabilidad del centro de gravedad depende de: la calidad del hueso, el tipo de fractura, el grado de reducción de la fractura, el diseño del implante y la ubicación del implante. (Nieto, 2019)

2.10. Implantes para la fijación

Tornillo tirante de cadera (SHS): este es el implante más utilizado para los patrones de fractura tanto estables como inestables (figura 10), está disponible en ángulos de la placa 130 a 150 grados. Los aspectos técnicos más importantes de la inserción del tornillo son la colocación dentro de 1 cm de hueso subcondral para brindar una fijación segura y la posición central de la cabeza femoral. (Aguilar, 2015)

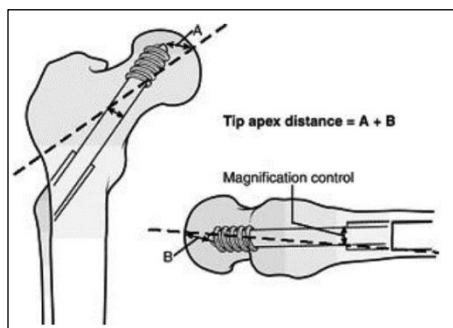


Ilustración 9. Implantes para la fijación

2.10.1. Tornillo de compresión + placa

La característica principal de este dispositivo es que algunos de los tornillos deslizantes permiten la rotación libre del tornillo, otros lo bloquean. Si es bloqueado (DHS) o bloqueable (Richards, Ambi) el tornillo debe ser insertado en alineamiento rotacional que permita asentar la placa lateral, paralela a la diáfisis femoral. (Aguilar, 2015)

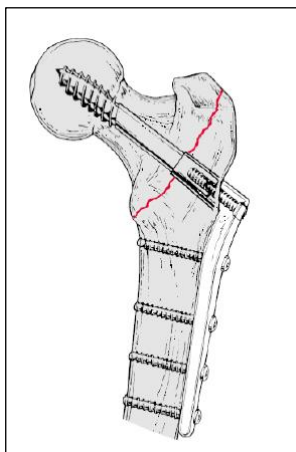


Ilustración 10. Tornillo de compresión + placa

2.10.2. Placa biaxial dinámica de compresión

Diseñada por Medoff, nos permite controlar la impactación no sólo en el plano axial del tornillo de compresión sino también axialmente en la diáfisis femoral, haciéndola potencialmente útil para fracturas severamente inestables. (Aguilar, 2015)

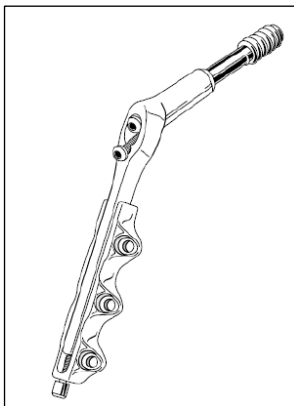


Ilustración 11. Placa biaxial dinámica de compresión

2.10.3. Clavos intramedulares

Esta técnica combina la osteosíntesis endomedular con un tornillo de cuello deslizante que permite la compresión del sitio de la fractura trocaxnterea, teóricamente tiene varias ventajas como cierre reducido, pequeño acceso, tiempo operatorio corto, menor pérdida de sangre, además de otras ventajas mecánicas como la que implica el que la fijación diafisaria está más próxima al centro de rotación de la cadera.

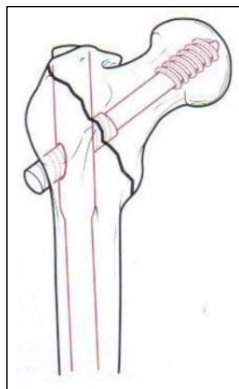


Ilustración 12. Clavos intramedulares

Biomecánicamente, reduce los esfuerzos de flexión porque la fijación capsular se mueve desde la corteza lateral hacia el canal intramedular, reduciendo así el brazo de palanca; lo que es más importante es que el implante actúa como apoyo robusto e intramedular, limitando la medialización excesiva de la diáfisis en las fracturas inestables y oblicuas invertidas y en dependencia del bloqueo permite la impactación axial de la diáfisis. (Aguilar, 2015)

2.10.4. Reemplazo protésico

Es usado en fracturas severamente conminutas, osteopenia marcada; una fractura intertrocantérea en pacientes con artritis reumatoide (aun sin involucrar la cadera) es otra indicación para considerar reemplazo antes que otra cirugía. Movilización temprana y soporte de peso son usualmente permitido, disminuyendo así las complicaciones médicas.



Ilustración 13. Prótesis de cadera

2.10.5. Cemento óseo

Es una especie de masa que se ha utilizado en el tratamiento de fracturas intertrocanteréas para fijar implantes de fijación interna de hueso y para reemplazar soporte deficiente de la cortical medial. (Aguilar, 2015)

2.11. Manejo postoperatorio

- Movilización una vez su estado cardiopulmonar lo permita.
- Sonda vesical las primeras 24 - 48 horas.
- Deambulación con muletas al segundo día con apoyo total a tolerancia del paciente.
- 72 horas de estancia hospitalaria.
- Rehabilitación.
- Cita en dos semanas para cuidados de herida quirúrgica, también a la sexta y doceava semana para evaluación radiológica y valoración clínica. (Aguilar, 2015)

2.12. Complicaciones

- El deterioro de la fijación que se observa con mayor frecuencia en los tornillos deslizantes se caracteriza por el colapso en varo del tornillo de compresión de la cabeza femoral proximal. Hemos visto aumentar las tasas al 20% para las fracturas inestables. La ruptura del tornillo generalmente ocurre dentro de los 3 meses posteriores a la cirugía y generalmente es causada por: colocación excéntrica del tornillo en la cabeza femoral,

perforación incorrecta que provoca un segundo canal, incapacidad para reducir la estabilidad, colapso excesivo de la fractura, el tornillo no encaja correctamente. (Pérez, 2018)

- Pseudoartrosis, presente en un 1 - 2% de los pacientes, este caso raro se debe en gran parte a la fractura que se produce en el hueso esponjoso bien vascularizado, es mayor en los patrones de fractura inestable. La mayoría de las pseudoartrosis intertrocanterías siguen a una estabilización quirúrgica sin éxito, con el colapso en varo posterior y movimiento del tornillo a través de la cabeza femoral. La pseudoartrosis puede sospecharse en pacientes con dolor persistente en la cadera con radiografías que revelan una radiotransparencia en el punto de la fractura a los 4 y 7 meses de la fijación de la fractura. (Pérez, 2018)
- Problemas de la herida quirúrgica: ocurren hematomas en los primeros días, particularmente en pacientes con obesidad, médicamente inestables o pacientes con compromiso nutricional. La infección del sitio quirúrgico se produce en 0,15% al 10% de las cirugías de cadera
- Limitación funcional: Usualmente se presenta a los cuatro meses. Cuando es grave e interfiere con la ambulación, se considera la cirugía de revisión con extracción de plancha y osteotomía de rotación del eje femoral. aproximadamente el 40% de los pacientes en general regresa a su estado funcional pre lesión, el 12% necesita ayuda para deambular y 8% no caminará. (Pérez, 2018)
- Laceración de la arteria femoral superficial por un fragmento trocánter menor desplazada.
- Muerte, 6 – 12% al mes de la cirugía y 17 - 33% al año. (Negrete, 2014)

3. CAPÍTULO III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo de Estudio

La investigación fue de tipo descriptivo, documental y de corte transversal, la información obtenida utilizada de los registros del sistema As400 del Hospital Carlos Andrade Marín de la ciudad de Quito, quienes fueron intervenidas a una cirugía de cadera en el periodo mayo 2020 – mayo 2021, las variables observadas no fueron manipuladas, sino que se analizaron tal como se presentaron en los registros.

3.2. Área de Estudio

Pacientes que fueron intervenidos en el área de traumatología y ortopedia a una cirugía de cadera en el Hospital Carlos Andrade Marín de la ciudad de Quito en el periodo mayo 2020 – mayo 2021

3.3. Universo y Muestra

El estudio estuvo formado por todos los pacientes que fueron intervenidos en el área de traumatología y ortopedia a una cirugía de cadera en el Hospital Carlos Andrade Marín de la ciudad de Quito en el periodo mayo 2020 – mayo 2021, que cumplieron los criterios de inclusión y exclusión, se obtuvo un total de 160 pacientes y para garantizar la confiabilidad del estudio, no se realizó criterio muestral y se efectuó el estudio con esta totalidad de pacientes, sin realizar muestreo.

3.4. Criterios de Inclusión

Los criterios de inclusión fueron:

- Pacientes con diagnóstico de fractura de cadera
- Pacientes con historia clínica completa.

3.5. Criterios de Exclusión

Los criterios de exclusión fueron:

- Derivación por falta de material para realizar cirugía.
- No aceptación del consentimiento informado de cirugía.

3.6 Variables de estudio

- Edad.
- Sexo.
- Mecanismo de lesión.
- Enfermedades óseas.
- Tipo de fractura.
- Complicaciones post quirúrgicas.

3.7. Operacionalización de variables

Variables	Tipo	Escala	Definición	Indicador
Edad	Cuantitativo	20 - 29 30 - 44 45 - 64 65 y mas	Años cumplidos	Distribución de la población por grupos: $\frac{\text{Número de habitantes con edad } x}{\text{Población total}} \times 160$
Sexo	Cualitativo	Masculino Femenino	Sexo biológico de pertenencia	Distribución de la población por sexo: $\frac{\text{Número de habitantes con sexo } x}{\text{Población total}} \times 160$
Mecanismo de lesión	Cualitativa	Caída del mismo nivel Caída de otro nivel Accidente de tránsito	Motivo por el que se produce la fractura	Distribución de la población motivo de fractura: $\frac{\text{Número de habitantes con fractura } x}{\text{Población total}} \times 160$
Enfermedades óseas	Cualitativa	Si No	Enfermedades óseas que posea el paciente	Distribución de la población por enfermedades óseas: $\frac{\text{Número de habitantes con enfermedad osea } x}{\text{Población total}} \times 160$
Tipo de fractura	Cualitativa	Fracturas extracapsulares	Tipo de fractura del paciente	Distribución de la población por tipo de fractura: $\frac{\text{Número de habitantes con tipo de fractura } x}{\text{Población total}} \times 160$

		Fracturadas intracapsulares		
Complicaciones post quirúrgicas	Cualitativa	Infección de la herida Limitación funcional Muerte	Complicaciones post quirúrgicas que presente el paciente	Distribución de la población por complicaciones quirúrgicas: $\frac{\text{Número de habitantes con complicacion quirúrgica}}{\text{Población total}} \times 160$

3.8. Método de investigación

Durante la ejecución de esta investigación se aplicó el método observacional dado que toda la información se manejó del sistema AS400, donde se encuentre detallada toda historia clínica de cada paciente; al mismo tiempo se utilizó el método descriptivo pues se recolectó los datos de los pacientes para realizar los respectivos análisis estadístico.

3.9 Técnica de recolección de datos

Para recoger la información se utilizó el programa de cálculo Excel 2019 en una laptop Dell dónde se insertó la información obtenida para ordenar y tabular por medio de datos de las variables ya mencionadas.

El principal instrumento de recopilación de datos que se utilizó en esta investigación fue el sistema AS400, que contiene el historial clínico del total de pacientes atendidos en el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS) del Hospital Carlos Andrade Marín en la ciudad de Quito, mediante el cual se accedió a la información necesaria para la ejecución de esta investigación.

3.10 Consideraciones éticas

Para la realización del proyecto de investigación su desarrollo se basó en principios éticos médicos “Declaración de Helsinki” ya que la información recolectada fue únicamente para fines estadísticos los cuales fueron interpretados y analizados para conseguir resultados estadísticos, se mantuvo el anonimato en todo momento de los pacientes que participaron en este trabajo. No se requirieron consentimientos informados, ya que la información se obtuvo del sistema AS400 trabajó con los registros de atención.

4. CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

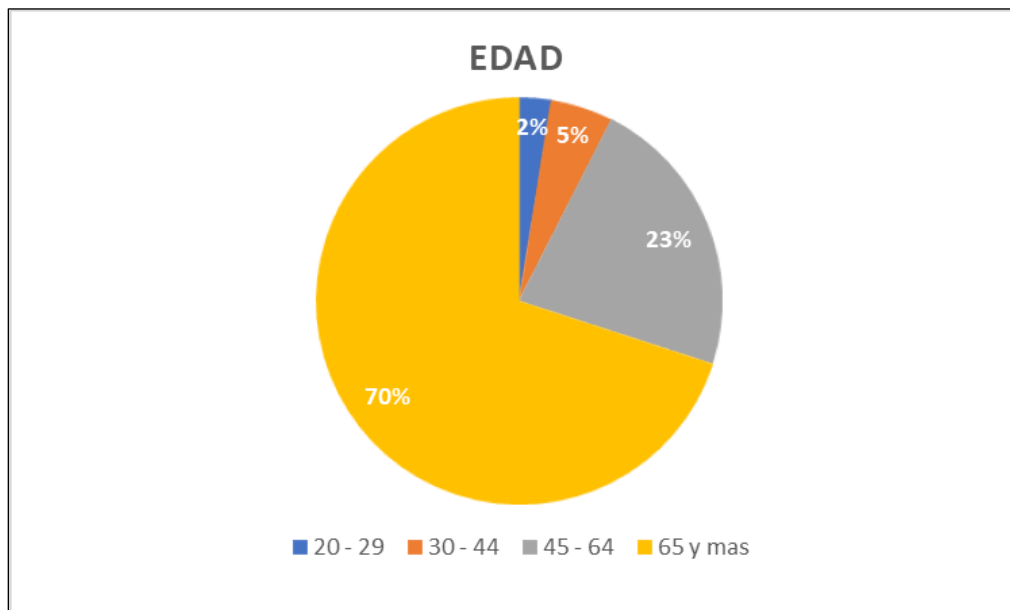
En el Hospital Carlos Andrade Marín, en el servicio de traumatología durante el periodo mayo 2020 - mayo 2021, fueron atendidos gran cantidad de pacientes de los cuales hemos seleccionado aquellos pacientes que tuvieron diagnóstico de fractura de cadera, establecidos los criterios de inclusión y exclusión se consideraron 160 pacientes que cumplieron con los requisitos para el estudio, y de los cuales se partió para clasificar los datos en cada una de las variables cuyos resultados se ven reflejados en las siguientes tablas.

Tabla 1. Distribución de pacientes con diagnóstico de fractura de cadera según edad.

Edad	Número de pacientes	Porcentaje
20 - 29	4	2.5%
30 - 44	8	5%
45 - 64	36	22.5%
65 y más	112	70%
Total	160	100%

Fuente: Historias Clínicas del Sistema AS400 del Hospital Carlos Andrade Marín, Servicio de Traumatología

Gráfico 1. Distribución de pacientes con diagnóstico de fractura de cadera según edad.



Fuente: Historias Clínicas del Sistema AS400 del Hospital Carlos Andrade Marín, Servicio de Traumatología

Análisis:

De los 160 pacientes se evidencia que el grupo de edad con más casos de fractura de cadera es de 65 años y más con la cantidad de 112 pacientes dando un porcentaje de 70%, en segundo lugar, tenemos el grupo de edad de 45 - 64 años con 36 pacientes dando un porcentaje de 22.5%, seguido por el grupo de edad de 30 – 44 años en adelante con 8 pacientes dando un porcentaje de 5% y el grupo de edad de 20 – 29 años con 4 pacientes equivale a un porcentaje del 2.5%.

Discusión:

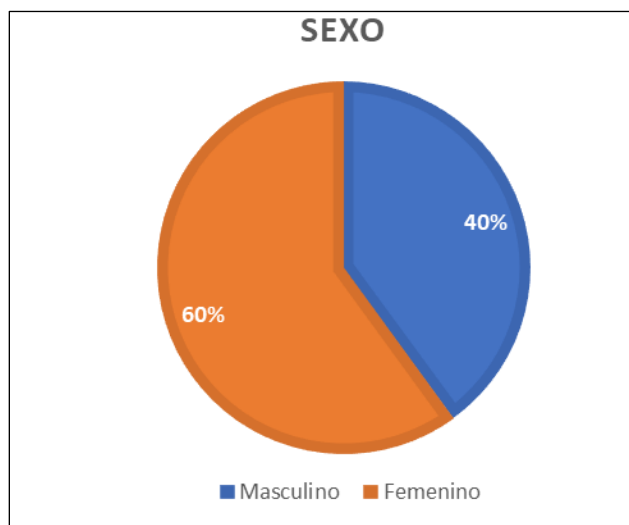
Según una investigación publicada en 2018 del Hospital José Carrasco Arteaga de la ciudad de Cuenca los resultados obtenidos de 77 pacientes en el estudio indican que existe una mayor incidencia en casos de fractura de cadera en personas mayores de 65 años con 54.5% (Pedroza, 2018) , con un resultado similar en esta investigación siendo el grupo de edad más afectado en pacientes de 65 años y más, pero con un porcentaje más significativo siendo el 70%. En personas de la tercera edad aumenta la posibilidad de que el paciente desarrolle otras patologías como enfermedades óseas, déficit de coordinación, problemas visuales predisponen a los ancianos a sufrir caídas que casi siempre tienen como consecuencias fatales las fracturas de caderas, de fémur, seguidas por fracturas de clavículas y codos. (Gómez, 2019)

Tabla 2. Distribución de pacientes con diagnóstico de fractura de cadera según sexo.

Sexo	Número de pacientes	Porcentaje
Masculino	64	40%
Femenino	96	60%
Total	160	100%

Fuente: Historias Clínicas del Sistema AS400 del Hospital Carlos Andrade Marín, Servicio de Traumatología

Gráfico 2. Distribución de pacientes con diagnóstico de fractura de cadera según sexo.



Fuente: Historias Clínicas del Sistema AS400 del Hospital Carlos Andrade Marín, Servicio de Traumatología

Análisis:

El total de pacientes con diagnóstico de fractura de cadera que cumplieron los criterios de inclusión y exclusión son 160, de los cuales el 40% que equivale a 64 pacientes pertenece al sexo masculino y el 60% que equivale a 96 pacientes pertenece al sexo femenino. Lo que demuestra que la fractura de cadera tiene un predominio en el sexo femenino.

Discusión:

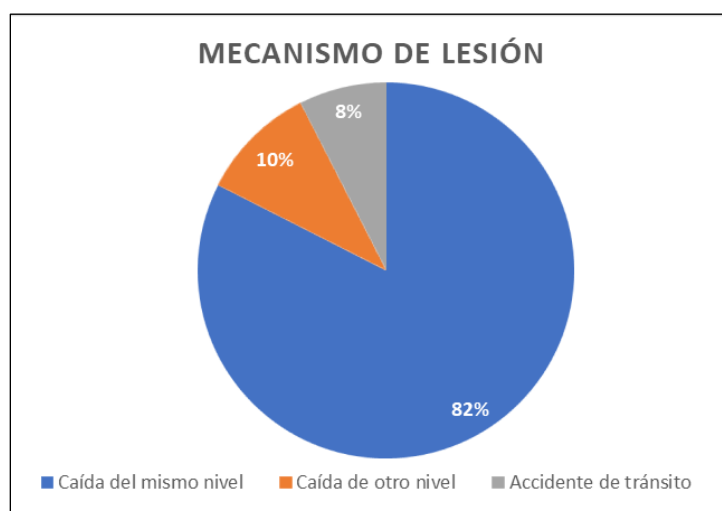
Se determinó en el proyecto de investigación que existe una prevalencia de fractura de cadera en el sexo femenino con un 60% de los casos, datos que no coinciden con los que reportó una investigación publicada en 2018 del Hospital José Carrasco Arteaga de la ciudad de Cuenca los resultados obtenidos de 77 pacientes en el estudio indican un valor de 51,9% de fractura de cadera en el sexo femenino. (Pedroza, 2018) Ambos sexos corren riesgo de sufrir caídas en todos los grupos etarios y todas las regiones. Las mujeres de edad y los niños pequeños son especialmente propensos a sufrir caídas y a que estas revistan más gravedad (OMS, 2019)

Tabla 3. Distribución de pacientes por mecanismo de lesión

Mecanismo de lesión	Número de pacientes	Porcentaje
Caída del mismo nivel	132	82.5%
Caída de otro nivel	16	10%
Accidente de tránsito	12	7.5%
Total	160	100%

Fuente: Historias Clínicas del Sistema AS400 del Hospital Carlos Andrade Marín, Servicio de Traumatología

Gráfico 3. Distribución de pacientes por mecanismo de lesión



Fuente: Historias Clínicas del Sistema AS400 del Hospital Carlos Andrade Marín, Servicio de Traumatología

Análisis:

De los 160 pacientes que forman el estudio, el 82.5% que equivalen a 132 pacientes sufrieron caídas de su misma altura, el 10% que equivale a 16 pacientes sufrieron caídas de otro nivel (cama, silla y caballo) y el 7.5% que equivale a 12 pacientes sufrieron un accidente de tránsito.

Discusión:

En relación a la caída previa se obtuvo en un 82.5% de los casos, datos que no coinciden con los que reportó una investigación publicada en 2018 del Hospital José Carrasco Arteaga de la ciudad de Cuenca los resultados obtenidos de 77 pacientes en el estudio indican un valor de 55.8% por caída de su propia altura, datos similares se obtienen en fracturas por caída de

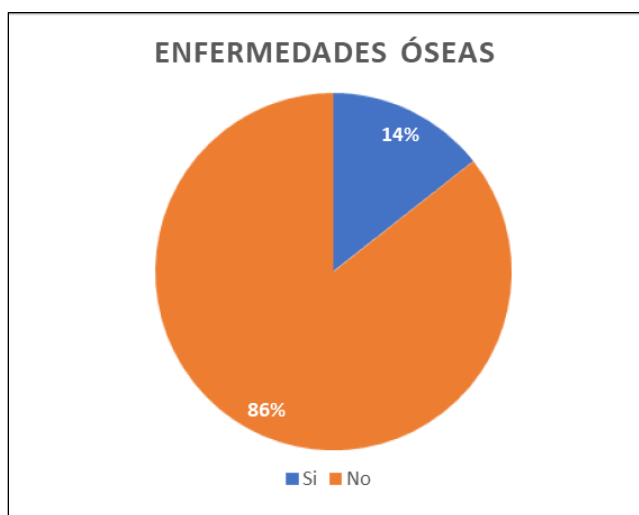
otro nivel en un 13% de los casos y por accidente de tránsito en un 5.2% entre otras causas (Pedroza, 2018). Las caídas de su propia altura son accidentales, en los adultos mayores son uno de los problemas más significativos de la patología geriátrica, no solo en términos de salud sino también en términos de la sociedad, éstas se asocian a una disminución de la movilidad, reducción de la capacidad para realizar actividades de la vida cotidiana, pérdida de seguridad, existe un aumento paulatino en personas mayores de 65 años de edad, generalmente los accidentes de tránsito con repercusiones como la fractura de cadera se produce en pacientes jóvenes cuando tienen un impacto de alta energía. (Caicedo, 2020)

Tabla 4. Distribución de pacientes por enfermedades óseas.

Enfermedades óseas	Número de pacientes	Porcentaje
Si	23	14.37%
No	137	85.62%
Total	160	100%

Fuente: Historias Clínicas del Sistema AS400 del Hospital Carlos Andrade Marín, Servicio de Traumatología

Gráfico 4. Distribución de pacientes por enfermedades óseas.



Fuente: Historias Clínicas del Sistema AS400 del Hospital Carlos Andrade Marín, Servicio de Traumatología

Análisis:

El total de los pacientes con una enfermedad ósea es del 14.37% equivalente a 23 pacientes, a diferencia del 85.62% que son 137 pacientes que no reportan enfermedades óseas.

Discusión:

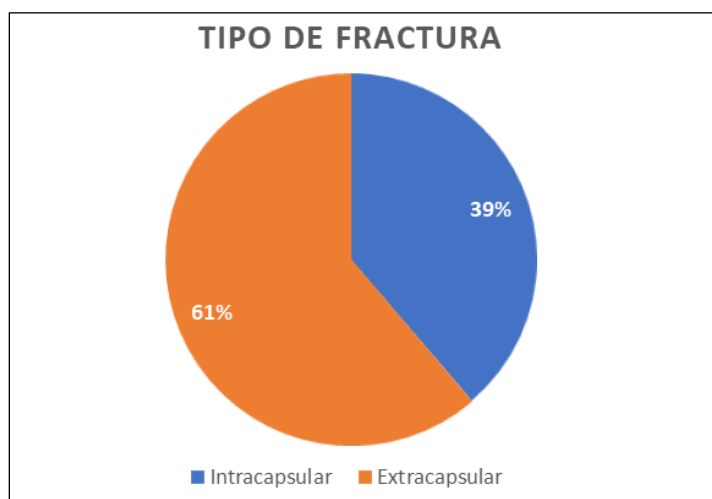
En la investigación el antecedente de enfermedad ósea tuvo un porcentaje de 14.37% siendo significativo, se corrobora con un estudio realizado en 2018 del Hospital José Carrasco Arteaga de la ciudad de Cuenca los resultados obtenidos de 77 pacientes en el estudio indican un valor de 13% casos de pacientes que presentan enfermedades óseas. (Pedroza, 2018) Los factores de riesgo conocidos podemos citar como más influyentes la edad avanzada y el sexo femenino, la presencia de osteoporosis es otro de los factores que más relación establece entre el valor de la densidad ósea y la presencia de esta afección. (Ming & Hou-Chen, 2019)

Tabla 5. Distribución de pacientes por tipo de fractura.

Tipo de fractura	Número de pacientes	Porcentaje
Intracapsular	62	38.75%
Extracapsular	98	61.25%
Total	160	100%

Fuente: Historias Clínicas del Sistema AS400 del Hospital Carlos Andrade Marín, Servicio de Traumatología

Gráfico 5. Distribución de pacientes por tipo de fractura.



Fuente: Historias Clínicas del Sistema AS400 del Hospital Carlos Andrade Marín, Servicio de Traumatología

Análisis:

El total de los pacientes de la investigación, los que presentaron una fractura extracapsular fueron 61.25% equivalente a 98 pacientes, a diferencia del 38.75% que equivalen 162 pacientes que presentan una fractura intracapsular.

Discusión:

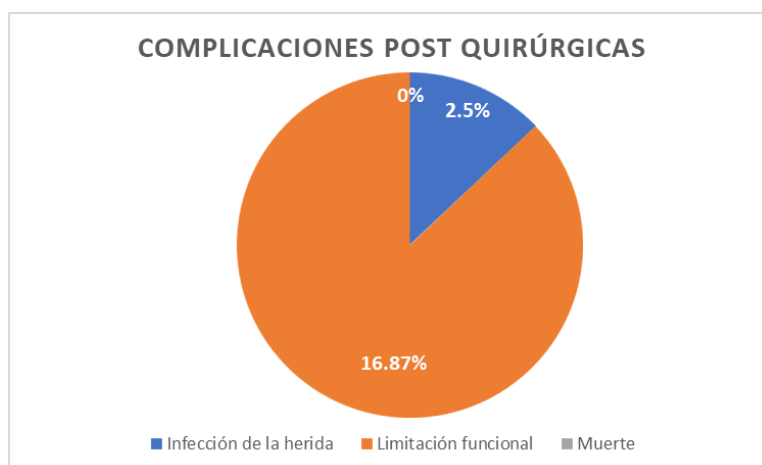
En el resultado de la investigación la fractura extracapsular representa el 61.25% se corrobora con un estudio realizado en 2017 del Hospital Vicente Corral Moscoso con los resultados obtenidos de 135 pacientes en el estudio indican un valor de 55% en fracturas intertrocanterías. (Muñoz, 2017) El tratamiento conservador de una fractura intracapsular desplazada conlleva a una funcionalidad disminuida y dolorosa de la cadera, dentro de las complicaciones fracturas intracapsulares tenemos Necrosis avascular de la cabeza femoral, cambios degenerativos y tardíos, mala unión o no unión, dentro de las complicaciones de fracturas extracapsulares tenemos: mala unión o no unión y presencia de hematomas. (Médicos Especialistas en Traumatología, 2021)

Tabla 6. Distribución de pacientes por complicaciones post quirúrgicas.

Complicaciones post quirúrgicas	Número de pacientes	Porcentaje
Infección de la herida	4	2.5%
Limitación funcional	27	16.87%
Muerte	0	0%
Total	31	19.37%

Fuente: Historias Clínicas del Sistema AS400 del Hospital Carlos Andrade Marín, Servicio de Traumatología

Gráfico 6. Distribución de pacientes por complicaciones post quirúrgicas.



Fuente: Historias Clínicas del Sistema AS400 del Hospital Carlos Andrade Marín, Servicio de Traumatología

Análisis:

De los 160 pacientes que forman el estudio, el 19.37% presenta alguna complicación post quirúrgica equivalente a 31 pacientes, de los cuales el 2.5% que equivale a 4 pacientes presenta una infección de la herida quirúrgica y el 16.87% que equivale a 27 pacientes refiere limitación funcional.

Discusión:

Dentro de la investigación la infección de la herida quirúrgica estuvo presente en el 2.5% de los pacientes, el análisis se realiza con un estudio realizado en 2018 del Hospital José Carrasco Arteaga de la ciudad de Cuenca los resultados obtenidos de 77 pacientes en el estudio indican un valor de 7.8% siendo mayor que en la investigación. (Pedroza, 2018) No hay datos estadísticos de comparación con la variable de limitación funcional post quirúrgica. La aparición de las complicaciones se observa en el 19.37% de pacientes, la limitación funcional usualmente se presenta a los cuatro meses. Cuando es grave e interfiere con la ambulación, se considera la cirugía de revisión, aproximadamente el 40% de los pacientes en general regresa a su estado funcional pre lesión, el 12% necesita ayuda para deambular y 8% no caminará. La incidencia de infección tras una artroplastia primaria de cadera se sitúa en torno al 1 y el 2%, cifras mucho más desalentadoras cuando hablamos de pacientes ancianos con fractura de cadera, pues sitúan estas tasas entre el 1,7 y el 7,3%. (Oedo, 2020)

5. CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

Las conclusiones del presente estudio se crearon en función a los objetivos planteados en el primer capítulo. En los pacientes que fueron intervenidos quirúrgicamente en el Hospital Carlos Andrade Marín podemos concluir en relación a la edad que el grupo más afectado por fracturas de cadera va de 65 años en adelante, factores relacionados con la edad, como las enfermedades crónicas, los hábitos tóxicos, el ejercicio intenso, la visión y los reflejos reducidos, hacen que los ancianos sean más susceptibles a las caídas, lo que provoca daños importantes en el esqueleto, existiendo un predominio en el sexo femenino con el 60% de los pacientes, ya que las mujeres son más propensas a padecer osteoporosis porque suelen tener huesos más pequeños, delgados y menos densos que los hombres.

En función al mecanismo de lesión se puede constatar que la principal causa para que se produzca la lesión es la caída del mismo nivel existiendo un porcentaje muy significativo en más del 80% de los casos, ya que las personas adultas mayores son más propensas a tener algún daño óseo, debilidad muscular, problemas visuales, entre otros, estos se convierten en factores de riesgo que pueden provocar una fractura al caer. Los golpes de alto impacto generalmente se producen más en jóvenes que se sufren en accidentes de tránsito.

Dentro de las complicaciones post quirúrgicas que presentaron los pacientes la limitación funcional afectó al 16%, esto disminuye de manera significativa la restitución completa de la funcionalidad de la deambulación sin acompañamiento y de las actividades de la vida cotidiana, en la mayoría de los casos con limitación funcional se requiere fisioterapia para mejorar la movilidad, también se debe considerar una cirugía de revisión con el fin de mejorar la calidad de vida del paciente.

5.2. Recomendaciones

Concientizar a los familiares de los pacientes adultos mayores que son propensos a sufrir una caída, de los cuidados necesarios que debe existir dentro del núcleo familiar, para de esta forma prevenir las fracturas, evitar que los adultos mayores acudan a sitios concurridos como mercados, plazas o centros comerciales.

Emplear estrategias para mejorar el estilo de vida y prevenir las causas probables que pueden provocar esta patología, específicamente en la población femenina y la relación existente con el mecanismo de lesión.

Para evitar caídas como recomendaciones generales puede utilizar un calzado adecuado de preferencia que tenga suela antideslizante, iluminar adecuadamente los ambientes, utilizar barreras de apoyo en lugares de difícil translación, si es necesario utilizar elementos como bastones o andadores, apartar objetos que puedan interferir en el paso y no levantarse rápidamente de la cama.

Pacientes post quirúrgicos que presenten molestias para deambular se recomiendan que soliciten y realicen fisioterapia con el fin de puedan deambular sin la necesidad de ayuda o puedan regresar a su estado funcional pre lesión.

6. REFERENCIAS

- Abenza, L., & Cegarra, M. (MARZO de 2019). Anatomía de la cadera. *SERAM*.
- Abrego, G. (2021). *ria.utn.edu.ar*. Obtenido de <https://ria.utn.edu.ar/bitstream/handle/20.500.12272/5921/TESINA%20ABREGO.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Aguilar, D. (2015). Experiencia del manejo quirúrgico de las fracturas intertrocanteréas. *repositorio.unan.edu.ni*, 15.
- Álvarez, M. (2021). *cibamanz2021*. (CIBAMANZ, Ed.) Obtenido de <https://cibamanz2021.sld.cu/index.php/cibamanz/cibamanz2021/paper/viewFile/840/506>
- Azar, F. (2017). *Campbell's Operative Orthopaedics. Elsevier, Thirteenth*.
- Bahr, S. (Febrero de 2021). Anatomía articular y parámetros radiográficos de la cadera como factor de riesgo de fractura. *Revista Cubana de Ortopedia y Traumatología*.
- Ball, D. (Abril de 2020). Descripción anatómica del abordaje anterior de cadera. *Acta Ortopédica Mexicana*(123-128).
- Batista, Y. (2022). Caracterización de pacientes con fractura de cadera en un centro hospitalario. *2 de Dociembre*, 3.
- Bidolegui, F. (2021). Implicancia de la radiografía con tracción y rotación interna en la evaluación de las fracturas de fémur proximal. *Revista de la Asociacion Argentina de Ortopedia y Traumatologia*, 39 - 43. Obtenido de <https://raaot.org.ar/index.php/AAOTMAG/article/view/1112/3820>
- Caicedo, D. (2020). Epidemiología de la fractura de cadera en el adulto atendido en un hospital de tercer nivel. *ISUB*. Obtenido de Epidemiología de la fractura de cadera en el adulto atendido en un hospital de tercer nivel: <https://revistasdigitales.uniboyaca.edu.co/index.php/rs/article/view/551/562>
- Cangalaya, P. (2018). *repositorio.urp.edu.pe*. Obtenido de <https://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/URP/1241/31%20PCANGALAYA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Connect, E. (2018). Recuperado el 24 de Febrero de 2022, de [https://www.elsevier.com/:](https://www.elsevier.com/) <https://www.elsevier.com/es-es/connect/medicina/musculos-de-la-region-glutea-funciones>
- Echegaraya, P. (2019). Fractura de cadera: un reto multidisciplinario. *Revista de la Facultad de Medicina de la UNAM*, 24 - 29.

- Gallardo, P. (2020). Fractura de cadera y geriatría, una unión necesaria. *ELSEVIER*, 42 - 49.
- Gómez, A. (2019). *Scielo*. Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-215X2019000100004
- Jiménez, S. (2016). *buleria.unileon.s*. Obtenido de <http://buleria.unileon.es/bitstream/handle/10612/10054/Tesis%20de%20Sonia%20Jim%C3%A9nez%20Mola.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- López, E. (2015). *repositorio.uam.es*. Obtenido de <http://repositorio.uam.es/handle/10486/667887>
- Makowiecki, C. (2017). <http://repositorio.urp.edu.pe/>. (http://repositorio.urp.edu.pe/, Ed.) Obtenido de <http://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/URP/1241/31%20PCANGALAYA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Marquina, C. (2019). MORTALIDAD DE LOS ADULTOS MAYORES CON FRACTURA. *RESPOSITORIO ACADEMICO USMP*.
- Médicos Especialistas en Traumatología, O. e. (2021). Fracturas del fémur proximal en adultos. *Revista de la sociedad andaluz de traumatología*(45).
- Ming, L. 1., & Hou-Chen, L. (2019). Differences in Bone Mineral Density and Hip Geometry in Trochanteric and Cervical Hip Fractures in Elderly Chinese Patients. *National Center for Biotechnology Information*, 263-269.
- Moreno, L. (Junio de 2019). Consideraciones en fracturas por fragilidad de radio distal. *Medigraphic*(115).
- Morte, M. (2019). *Repositorio Institucional de la Universidad de Murcia*. (DIGITUM, Ed.) Obtenido de <http://digitum.um.es/digitum/bitstream/10201/85219/1/Tesis%20Doctoral%201%20sabel%20Medrano%20Morte.pdf>.
- Negrete, J. (2014). *Scielo*. Obtenido de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2306-41022014000600003#:~:text=Se%20estima%20que%20las%20tasas,primer%20a%C3%B1o%20tras%20la%20fractura.
- Nieto, L. (2019). Tratamiento quirúrgico de la fractura de cadera por osteoporosis. *medigraphic*, 105 - 111.
- Nístal, J., Delgado, A., & García, M. (2017). *Cirugía ortopédica y Traumatología* (Vol. 4ta Edicion). Madrid: Panamericana.

- OMS. (2015). Informe mundial sobre el envejecimiento y la salud. *Catalogación por la Biblioteca de la OMS*, 56.
- OMS. (2019). Caídas. *Organización Mundial de la Salud*.
- Pabón, C., & Solano, L. (Julio de 2020). Necrosis avascular de cabeza femoral. *Revista Médica Sinergia*.
- Padilla, R. (2012). Obtenido de Clasificación de las fracturas de la cadera: <http://www.medigraphic.com/pdfs/orthotips/ot-2012/ot123d.pdf>
- Palacios, R. (2015). *core.ac.uk*. Obtenido de <https://core.ac.uk/download/pdf/129438129.pdf>
- Pazmiño, V. (2018). *dspace.ucuenca.edu.ec*. Obtenido de Características de la artroplasia total de cadera: <https://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/29904/1/PROYECTO%20DE%20INVESTIGACION.pdf>
- Pérez, M. (2018). <http://www.revortopedia.sld.cu/>. Obtenido de <http://www.revortopedia.sld.cu/index.php/revortopedia/article/view/140/114>
- Perguachi, A. (2017). Obtenido de <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/26286/1/PROYECTO%20DE%20INVESTIGACION.pdf>
- Pinelo, C. (2014). *biblioteca.usac.edu.gt*. Obtenido de http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/05/05_10838.pdf
- Piñeiro, S. (Junio de 2020). *Acta Médica del Centro*. Obtenido de <https://www.medigraphic.com/>: <https://www.medigraphic.com/pdfs/medicadelcentro/mec-2020/mec202f.pdf>
- R., C. P. (2015). Obtenido de Experiencia del manejo quirúrgico de las fracturas intertrocanteréas: <http://core.ac.uk/download/pdf/129438129.pdf>
- Rosillo, A. (2013). *Repositorio Universidad Nacional de Loja*. Obtenido de <https://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/17669/1/TESIS%20FINAL%20ANGEL%20ROSILLO%20MERINO.pdf>
- Shaikh, A. (2021). Femoral Head Fracture Without Associated Hip Dislocation. *ELSEVIER*, 145-146.
- Ulloa, S. (2020). Comportamiento de la fractura de cadera en Cuba y su relación con la anatomía. *Medigraphic*, 3.
- Vado, M. (2018). Tratamiento de las fracturas de cuello de fémur sin desplazar en pacientes ancianos: osteosíntesis o artroplastia. *addi.ehu.es*, 5.

- Zaragoza, D. (2019). *medigraphic*. Obtenido de <https://www.medigraphic.com/pdfs/facmed/un-2019/un196d.pdf>

