



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA**

Características epidemiológicas y radiológicas de las fracturas de fémur proximal

en el adulto mayor. Hospital Regional de Moquegua 2018 – 2019

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:**

Médico Cirujano

**AUTOR:**

Araujo Loayza, Leydi Sayda (ORCID: 0000-0002-4382-0960)

**ASESOR:**

Dr. Polo Bardales, Roxy Juan (ORCID: 0000-0002-4329-2686)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Enfermedades no Trasmisibles

**PIURA – PERÚ**

**2020**

## DEDICATORIA

*A Dios, por permitirme culminar este proyecto importante, por cada lección aprendida y por cada momento de vida que Él me otorga.*

*A mis padres, Graciano y Melina por guiarme incansablemente en cada momento alegre y adverso.*

*A mis hermanos Vilma, Richarth y Dina, por ser una fuente constante de motivación, comprensión y apoyo.*

## AGRADECIMIENTO

*Primeramente, agradecer a Dios por darme enseñanzas mediante alegrías y penas, y por ser mi eterna fuente de consuelo.*

*A mis padres, por ser mis mayores mentores, por formarme y dejarme ser; por nunca juzgarme mal y por permitirme una vida de completa felicidad a su lado.*

*Al Hospital Regional De Moquegua, por ser parte de mi formación profesional y al personal que ahí labora por sus enseñanzas y por ser mi segunda familia durante el año de internado.*

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

<b>CARÁTULA.....</b>	<b>i</b>
<b>DEDICATORIA .....</b>	<b>ii</b>
<b>AGRADECIMIENTO .....</b>	<b>iii</b>
<b>ÍNDICE DE CONTENIDOS.....</b>	<b>v</b>
<b>ÍNDICE DE TABLAS Y GRÁFICOS .....</b>	<b>vii</b>
<b>RESUMEN .....</b>	<b>viii</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>ix</b>
<b>I. INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>10</b>
<b>II. MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>12</b>
<b>III. METODOLOGÍA.....</b>	<b>17</b>
3.1. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN .....	17
3.2. IDENTIFICACIÓN DE VARIABLES .....	17
3.3. POBLACIÓN Y MUESTRA .....	18
3.3.1. Población .....	18
3.3.2. Criterios de inclusión .....	18
3.3.3. Criterios de exclusión .....	18
3.4. TÉCNICA E INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS .....	19
3.5. PROCEDIMIENTO.....	19
3.6. ANÁLISIS DE DATOS .....	19
3.7. ASPECTOS ÉTICOS.....	19
<b>IV. RESULTADOS.....</b>	<b>21</b>
<b>V. DISCUSIÓN .....</b>	<b>27</b>
<b>VI. CONCLUSIONES .....</b>	<b>29</b>
<b>VII. RECOMENDACIONES .....</b>	<b>30</b>
<b>REFERENCIAS.....</b>	<b>31</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>34</b>

## ÍNDICE DE TABLAS Y GRÁFICOS

Tabla 01: Características epidemiológicas de los pacientes con fractura del fémur proximal. Hospital Regional de Moquegua 2018-2019	21
Tabla 02: Distribución de las fracturas del fémur proximal según hallazgos radiológicos. Hospital Regional de Moquegua 2018-2019.	23
Tabla 03: Distribución de las fracturas del fémur proximal según tratamiento. Hospital Regional de Moquegua 2018-2019.	24
Tabla 04: Distribución de las fracturas del fémur proximal según complicaciones postoperatorias. Hospital Regional de Moquegua 2018-2019.	25
Gráfico 01: Manifestaciones clínicas de la fractura del fémur proximal. Hospital Regional de Moquegua 2018-2019.	22
Gráfico 02: Estancia hospitalaria promedio de las fracturas del fémur proximal. Hospital Regional de Moquegua 2018-2019.	26

## RESUMEN

**Objetivo:** determinar las características epidemiológicas y radiológicas de las fracturas de fémur proximal en el adulto mayor atendido en el Hospital Regional de Moquegua entre los años 2018 – 2019.

**Metodología:** se desarrolló una investigación de tipo cuantitativa, descriptiva y transversal. Se incluyó a 43 adultos mayores con fractura de fémur proximal que ingresaron por emergencia del hospital. Se estimaron frecuencias y medios para las variables cualitativas y cuantitativas respectivamente.

**Resultados:** la edad promedio fue  $78.56 \pm 9.39$  años, sexo femenino 62.8%, procedencia urbana 65.1%, secundaria a caídas 90.7% y afectación del fémur derecho 51.2%. Impotencia funcional (100%), acortamiento del miembro (97.7%), rotación externa (95.3%), abducción (67.4%). Según evaluación radiológica: lesiones intracapsulares subcapitales y transcervicales (36.4%), intracapsulares capitales (27.3%), lesiones extracapsulares pertrocantéricas (68.8%), extracapsulares en base cervical (18.8%) y extracapsulares subtrocantéricas (12.5%). El 88.3% recibió tratamiento quirúrgico: sistema DHS (30.2%) y prótesis parcial (30.2%). Entre las principales complicaciones postoperatorias se observó: Infección de herida operatoria y el tromboembolismo pulmonar (20.9%). La estancia hospitalaria promedio fue  $14.81 \pm 3.70$  días, con una estancia hospitalaria mínima y máxima de 8 y 26 días respectivamente.

**Conclusiones:** la edad media fue  $78.56 \pm 9.39$  años, predominio del sexo femenino de procedencia urbana. Las caídas fueron principalmente secundarias a caídas y con predilección por fémur derecho. Además, se caracteriza por impotencia funcional, acortamiento del miembro, la abducción y la rotación externa. Predominan las lesiones intracapsulares subcapitales y transcervicales, así como, las lesiones extracapsulares pertrocantéricas.

**Palabras claves:** adulto mayor, fractura de fémur proximal.

## ABSTRACT

**Objective:** to determine the epidemiological and radiological characteristics of proximal femur fractures in the elderly treated at the Regional Hospital of Moquegua between the years 2018 - 2019.

**Methodology:** a quantitative, descriptive and cross-sectional investigation was developed. Forty-three elderly adults with proximal femur fracture who were admitted by emergency from the hospital were included. Frequencies and means were estimated for the qualitative and quantitative variables respectively.

**Results:** the average age was  $78.56 \pm 9.39$  years, female sex 62.8%, urban origin 65.1%, secondary to falls 90.7% and involvement of the right femur 51.2%. Functional impotence (100%), limb shortening (97.7%), external rotation (95.3%), abduction (67.4%). According to radiological evaluation: subcapsular and transcervical intracapsular lesions (36.4%), capital intracapsular (27.3%), pertrochanteric extracapsular lesions (68.8%), cervical-based extracapsular (18.8%) and subtrochanteric extracapsular (12.5%). 88.3% received surgical treatment: DHS system (30.2%) and partial prosthesis (30.2%). Among the main postoperative complications, it was observed: Operative wound infection and pulmonary thromboembolism (20.9%). The mean hospital stay was  $14.81 \pm 3.70$  days, with a minimum and maximum hospital stay of 8 and 26 days respectively.

**Conclusions:** the mean age was  $78.56 \pm 9.39$  years, predominance of the female sex of urban origin. Falls were mainly secondary to falls and with a predilection for the right femur. Furthermore, it is characterized by functional impotence, limb shortening, abduction, and external rotation. Subcapital and transcervical intracapsular lesions predominate, as well as pertrochanteric extracapsular lesions.

**Keywords:** elderly, proximal femur fracture.

## I. INTRODUCCIÓN

Las fracturas en el adulto mayor están aumentando en incidencia y representan una carga de morbilidad creciente (1). En este grupo etario las fracturas de los puntos más proximales y distales de las extremidades tienen la mayor tasa de incidencia, así, en la extremidad superior, las fracturas de húmero proximal y antebrazo distal son las más frecuentes, mientras que en la extremidad inferior predominan las de cadera y tobillo (2). Hay estudios que estiman que, a nivel mundial, la incidencia de fractura de fémur proximal superará los 6 millones en el año 2050 (3) y algunos autores ya han utilizado el término de epidemia para calificar este aumento de la incidencia en la fractura proximal de fémur (4).

Por otro lado, las fracturas abiertas representan aproximadamente el 3% de las fracturas de huesos largos con una incidencia anual del 11,5 por 100.000 habitantes (5). Las lesiones vasculares asociadas ocurren en <1% de todas las fracturas por caídas, sin embargo, el riesgo de lesión vascular aumenta al aumentar la gravedad de la lesión (6).

El reconocimiento y el tratamiento tempranos son importantes para minimizar la morbilidad y la mortalidad. Las fracturas de miembros inferiores se asocian con discapacidad grave, tratamiento prolongado de recuperación, y representan el mayor número de procedimientos quirúrgicos (7). La presencia de una fractura abierta aumenta significativamente el riesgo de osteomielitis y, en última instancia, la pérdida de la extremidad dependiendo de la gravedad de la lesión de los tejidos blandos asociados (8).

Ante la problemática descrita nos planteamos la siguiente pregunta, ¿Cuáles son las características epidemiológicas y radiológicas de la fractura de fémur proximal en el adulto mayor del Hospital Regional de Moquegua 2018 - 2019?

Nos planteamos el desarrollo de la presente investigación porque consideramos que las fracturas del miembro inferior en el adulto mayor son una patología frecuente en nuestra comunidad, por ende, es necesario conocer los grupos de riesgo, el mecanismo de lesión, los patrones radiológicos diagnósticos y el plan terapéutico empleado en la institución. Además, esta información nos permitirá adoptar medidas pertinentes para mejorar la



calidad de atención y el tiempo de respuesta, ambos enfocados en mejorar el pronóstico de los pacientes.

Por lo tanto, nuestra investigación tiene como objetivo principal determinar las características epidemiológicas y radiológicas de la fractura de fémur proximal en el adulto mayor del Hospital Regional de Moquegua 2018 - 2019. Para la obtención del objetivo principal no apoyaremos en:

1. Reconocer las principales características epidemiológicas del adulto mayor con fractura del fémur proximal.
2. Reconocer las principales manifestaciones clínicas de la fractura del fémur proximal en el adulto mayor.
3. Identificar las características radiológicas más frecuentes en las fracturas del fémur proximal en el adulto mayor.
4. Identificar las conductas terapéuticas más frecuentes frente a las fracturas del fémur proximal en el adulto mayor.
5. Reconocer las principales complicaciones postoperatorias.
6. Valorar la estancia hospitalaria promedio.

## II. MARTO TEÓRICO

Núñez B, et al. 2020. El objetivo del estudio fue describir las características de la fractura de cadera del adulto mayor atendido en el Hospital Hipólito Unanue entre 2015-2019. Se incluyó a 63, se observó que 36.5% tenían entre 80 a 89 años y 68.3% del sexo femenino. Fractura intertrocanterica en 54%, subcapital 12.7%, subtrocantérica 4.8%. El 71.4% recibió tratamiento ortopédico: bota antirrotatoria 30.2%, tracción cutánea 22.2%. El material quirúrgico más empleado fue la placa angular con 53.3%. Estancia hospitalaria mayor a 15 días en 69.8% (9).

Cristancho Y, et al. 2019. Realizó una investigación en dos Hospitales de II nivel de la ciudad de Tunja con el objetivo de describir las características epidemiológicas de las fracturas intertrocantericas de fémur que recibieron tratamiento quirúrgico. Se incluyeron 200 pacientes operados entre enero del 2015 y septiembre del 2017. Se observó que 56% eran mujeres, la edad media fue 77 años. el 51% tuvo afectación del lado izquierdo. El principal tratamiento de fracturas intertrocantericas fue el clavo cefalomedular. Se registraron complicaciones en 51 pacientes, de los cuales 5 fueron intraoperatorias y 46 se presentaron durante el postoperatorio inmediato (10).

Montjoy W, et al. 2018. Realizó un estudio descriptivo con el objetivo de describir las características epidemiologias de la fractura de cadera atendida en el Hospital de la Policía de Guayaquil. Se registraron 80 pacientes entre enero del 2016 y enero del 2017. Se observó que 53.7% eran mujeres. El 66.3% presentó fractura transtrocanterica y 18.7% fractura de la cervical de fémur. Además, se observó infección de herida en 15%, neumonía 12.5% y tromboembolismo pulmonar en 1.2% (11).

Miranda Y. 2017. El objetivo de este estudio fue identificar las características terapéuticas de la fractura proximal de fémur en el Hospital Regional Honorio Delgado. Se ingresaron 102 historias clínicas entre enero del 2014 y diciembre del 2015. El 58.7% fueron mujeres, los pacientes > 80 años fueron 41.2%. El lado derecho se vio afectado en 52.1%. Las Fracturas AO 31-A fueron las más frecuentes con un 62.8% y de estas las fracturas 31-A1 con 30.39%, seguida de las fracturas 31-B con 26.47%, las menos frecuentes fueron las fracturas 31-C con 0.98%. La Osteosíntesis fue el tratamiento quirúrgico más

utilizado en un 77.6% y la artroplastia en 21.6%. El DHS fue el implante más utilizado en 49.4% y DCS en 25.2%. La Prótesis parcial cementada fue la más frecuente con 40.9% (12).

Palma N. 2015. El objetivo del estudio fue conocer las características epidemiológicas de las fracturas extracapsulares de cadera. Se incluyeron 63 pacientes de estos 51 fueron mujeres y 12 varones. Se observó que la edad promedio fue 78,4 años. La fractura más frecuente: intertrocanterea 56%, subtrocantérica 41% y basecervical 3%. Con respecto al tratamiento: 52.9% DCS (tornillo dinámico condíleo); 29.4% placa angulada; 23.5% prótesis parcial tipo Thompson. Complicaciones postoperatorias en 5.9%. Estancia hospitalaria de 22,6 días (13).

Yoon B. 2013. El objetivo del estudio fue determinar la incidencia de fracturas de cuello femoral, intertrocanterea y subtrocantérica y comparar las características demográficas de cada grupo de fracturas en la población coreana. Se observó que las incidencias de fracturas del cuello femoral, intertrocanterea y subtrocantéricas fueron 29,3, 26,8 y 2,0 por 100.000 personas, respectivamente. En una población de individuos mayores de 60 años, la incidencia de fractura de cadera (cuello femoral y fractura intertrocanterea) en hombres y mujeres fue de 260,0 y 527,0 por 100.000 personas, y la incidencia de fractura subtrocantérica en hombres y mujeres fue de 7,2 y 13,2 por 100.000 personas (14).

Actualmente se estima que 901 millones de personas en todo el mundo tienen más de 60 años, lo que representa el 12% de la población mundial. Se espera que esta cifra alcance los 1.400 millones para 2030 y los 2.100 millones para 2050 (15). Las fracturas en el adulto mayor están aumentando en incidencia y representan una carga de morbilidad creciente (1). En este grupo etario las fracturas de los puntos más proximales de las extremidades tienen la mayor tasa de incidencia, así, en la extremidad inferior predominan las de fémur proximal y tobillo (2). Hay estudios que estiman que, a nivel mundial, la incidencia de fracturas de fémur proximal superará los 6 millones para el año 2050 (3) y algunos autores ya han utilizado el término de epidemia para calificar este aumento de la incidencia en la fractura proximal de fémur (4).

Las lesiones vasculares asociadas ocurren en <1% de todas las fracturas por caídas, sin embargo, el riesgo de lesión vascular aumenta al aumentar la gravedad de la lesión (15). Los pacientes de edad avanzada con traumatismos tienen una mayor morbilidad y mortalidad debido a la gravedad de la lesión, la presencia de condiciones comórbidas y los efectos independientes de la edad. En accidentes similares, los adultos mayores sufren lesiones más graves que los adultos más jóvenes, un fuerte predictor de mortalidad. Además, los adultos mayores tienen más probabilidades de tener afecciones médicas subyacentes importantes que limitan su respuesta fisiológica a las lesiones y aumentan el riesgo de muerte después de un trauma, especialmente en lesiones menos graves (16).

El envejecimiento y los inevitables cambios fisiológicos resultantes son complejos y varían según el individuo. Los períodos de reposo en cama e inmovilización de las extremidades aceleran los cambios fisiológicos asociados con el envejecimiento normal. Estos incluyen la pérdida de masa muscular y fuerza, y una disminución en la capacidad de regular la glucosa en sangre incluso cuando se reduce la ingesta de energía para mantener el equilibrio calórico (17). Los pacientes de edad avanzada también tienen una capacidad alterada para recuperarse del desuso muscular en comparación con los pacientes más jóvenes.

Las caídas son el principal mecanismo de lesión y la principal causa de muerte relacionada con lesiones en pacientes mayores de 65 años. Hasta un tercio de los adultos mayores sufren una caída significativa cada año y se producen lesiones graves hasta en un 25% (18). La mayoría de las caídas son de pie y ocurren en el lugar de residencia del adulto mayor. Los factores de riesgo de caídas incluyen, al disminuir el riesgo relativo, debilidad, déficit de equilibrio o de la marcha, déficit visual, limitación de la movilidad, deterioro cognitivo, deterioro del estado funcional e hipotensión postural. Aunque la altura de la caída está asociada con la gravedad, las caídas desde la posición de pie conllevan un riesgo significativo para los adultos mayores; las caídas del mismo nivel provocan lesiones graves en el 30% de las veces en pacientes de edad avanzada, y la mortalidad peri-lesión por caídas bajas es de hasta el 10% (19).

La anatomía vascular del fémur proximal juega un papel importante en la determinación de la modalidad de tratamiento óptimo, de modo que la clasificación debe abordar la

probabilidad de compromiso vascular (20). Las fracturas intracapsulares a menudo ponen el riesgo sanguíneo tenue de la cabeza femoral en un riesgo particular de compromiso, lo que puede resultar en fractura pseudoarticular (21). El margen lateral de la unión cabeza-cuello femoral es crucial porque es el punto de penetración más común de los vasos epifisarios laterales y las fracturas que involucran esta área crean un alto riesgo de lesión vascular crítica, con un riesgo generalmente decreciente ya que las fracturas ocurren más distalmente a lo largo del cuello femoral.

Las fracturas de la cabeza femoral son lesiones poco frecuentes que se asocian con mayor frecuencia a luxaciones posteriores de la cadera por mecanismos de alta energía como colisiones de vehículos de motor o caídas desde grandes alturas, pero también por lesiones por deportes de contacto, lesiones por patinaje, accidentes industriales de baja energía sin dislocación (22). La dislocación posterior resulta con mayor frecuencia del impacto sobre la rodilla flexionada con la cadera en flexión leve y en la posición neutral. Al aumentar la flexión y la aducción, es probable que se produzca una luxación posterior pura, con o sin fractura acetabular (23). Las luxaciones anteriores son mucho menos comunes, representan menos del 10% de las luxaciones de cadera y generalmente se observan con extensión e hiperabducción de la cadera (24).

Las fracturas de la cabeza femoral se observan en el 7% -15% de las luxaciones de cadera y se cree que ocurren debido a cizallamiento mecánico de la cabeza femoral en la pared del acetábulo o avulsión del ligamento redondo (15). En la literatura se han descrito múltiples sistemas de clasificación para las fracturas-luxaciones proximales del fémur, pero el sistema de clasificación morfológica propuesto por Pipkin (25) sigue siendo el más utilizado. El sistema Pipkin clasifica las fracturas-luxaciones de la cabeza femoral en cuatro tipos, según las características morfológicas de la fractura de la cabeza femoral y la presencia o ausencia de un cuello femoral asociado o fractura acetabular. Además, el sistema Pipkin se ve favorecido por su simplicidad de uso, su capacidad para ayudar a estimar el riesgo posterior de complicaciones a largo plazo y su utilidad para dirigir el tratamiento quirúrgico temprano.

El reconocimiento y tratamiento tempranos son importantes para minimizar la morbilidad y la mortalidad. Las fracturas del extremo proximal de fémur se asocian con discapacidad

grave, tratamiento prolongado de recuperación, y representan el mayor número de procedimientos quirúrgicos (26). La presencia de una fractura abierta aumenta significativamente el riesgo de osteomielitis y, en última instancia, la pérdida de la extremidad dependiendo de la gravedad de la lesión de los tejidos blandos asociados (27).

En los pacientes mayores de 65 años, la movilidad temprana y el soporte de peso completo se asocian con una recuperación más rápida, una estancia hospitalaria reducida, una mayor probabilidad de ser dado de alta y una menor mortalidad. Por lo tanto, la carga de peso posoperatoria inmediata, según la tolerancia, se ha vuelto ampliamente aceptada como el estándar de atención (28).

En el tratamiento de las fracturas de la cabeza femoral, así como de las fracturas subcapitales y transcervicales del cuello femoral, se debe tener en cuenta el flujo sanguíneo potencialmente comprometido a la cabeza femoral y, por lo tanto, debe orientarse hacia su mantenimiento, restauración o reemplazo protésico si se quieren prevenir estas complicaciones (29). Por el contrario, las fracturas basicervicales e intertrocanteréas demuestran un riesgo mínimo de interrupción del flujo vascular a la cabeza femoral. El tratamiento de estas lesiones se centra en la reducción del desplazamiento y la estabilización con implantes para permitir la movilización temprana y el soporte de peso durante la curación de la fractura (30).

### III. METODOLOGÍA

#### 3.1. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

Investigación con enfoque cuantitativo y diseño: observacional, descriptivo, transversal y retrospectivo.

#### 3.2. IDENTIFICACIÓN DE VARIABLES

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Indicador	Tipo de variable
<b>Fractura del fémur proximal</b>	Solución de continuidad que afecta la epífisis proximal del fémur	Solución de continuidad confirmada por radiografía.	CIE 10: S72.0	Cualitativa nominal
<b>Características Epidemiológicas</b>	Rasgos o cualidades de la persona, que pueden tener mayor o menor probabilidad de padecer una enfermedad	Rasgos o cualidades de la persona anotados en la historia clínica.	Edad: _____ años	Cuantitativa discreta
			Sexo: • Masculino • Femenino	Cualitativa Nominal
			Procedencia • Rural • Urbano	
<b>Características Clínicas</b>	Manifestaciones clínicas que presenta un paciente frente a una determinada enfermedad.	Manifestaciones clínicas anotadas en la historia clínica.	Aumento de volumen Equimosis Acortamiento de miembro Rotación externa Impotencia funcional Abducción Aducción	Cualitativa Nominal
<b>Causa de la fractura</b>	Mecanismo por el cual se produce la solución de continuidad	Mecanismo descrito en historia clínica	Caída Accidente de tránsito	Cualitativa Nominal
<b>Características Radiológicas</b>	Hallazgos encontrados durante la evaluación radiológica	Hallazgos encontrados durante evaluación radiológica anotados en historia clínica	Ubicación de la lesión • Derecha • Izquierda Intracapsulares • Capital • Subcapital • Transcervical Extracapsular • Base cervical • Pertoantérica • Subtrocantérica Otros hallazgos • Desplazada • Fragmentada • Angulación varo • Cabalgada	Cualitativa Nominal

<b>Características Terapéuticas</b>	Conducta médico quirúrgica que se administra al paciente con la finalidad de curar su enfermedad	Conducta medico quirúrgica anotada en historia clínica	Tto. Conservador <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bota antirrotatoria</li> <li>• Tracción blanda</li> </ul> Tto. Quirúrgico <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema DHS</li> <li>• Sistema DCS</li> <li>• Placa LCP</li> <li>• Prótesis total</li> <li>• Prótesis parcial</li> </ul>	Cualitativa Nominal
<b>Complicaciones</b>	Eventos adversos intra o extra operatorios	Eventos adversos consignados en la historia clínica	Lesión vascular Dehiscencia de herida Infección de herida operatoria Tromboembolismo pulmonar Otras	Cualitativa Nominal
<b>Estancia Hospitalaria</b>	Cantidad de días que permanece un paciente hospitalizado hasta el día del alta.	Cantidad de días hospitalizado según historia clínica.	_____ días	Cuantitativa Discreta

### 3.3. POBLACIÓN Y MUESTRA

#### 3.3.1. Población

La población de estudio estuvo conformada por la totalidad de adultos mayores con fracturas del fémur proximal que fueron atendidos en el Hospital Regional de Moquegua de enero del 2018 a diciembre del 2019.

#### 3.3.2. Criterios de inclusión

Historias clínicas de paciente adulto mayor

Historias clínicas de pacientes con fractura del fémur proximal confirmada por radiografía.

#### 3.3.3. Criterios de exclusión

Historias clínicas con datos incompletos.

Según reporte de estadística del servicio de traumatología, durante el periodo de estudio se registraron 43 adultos mayores con fractura del fémur proximal en hospitalización. Para el tamaño muestral se incluyó al universo de la población, por lo tanto, la muestra



final estuvo conformada por 43 pacientes adultos mayores con fractura del fémur proximal, elegidos por muestreo no probabilístico por conveniencia.

### **3.4. TÉCNICA E INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

Instrumento: ficha de recolección de datos (anexo 1).

Técnica: análisis documental, donde se tomó los datos anotados en las historias clínicas de los pacientes adultos mayores con fractura del fémur proximal que fueron atendidos en el servicio de traumatología durante el periodo de estudio.

### **3.5. PROCEDIMIENTO**

Se presentó el anteproyecto al comité revisor de UCV, una vez aprobado se envió una carta de presentación al director del hospital solicitando el acceso a las historias clínicas de los pacientes seleccionados, con la autorización de dirección nos presentamos al área de archivo del hospital en busca de las historias clínicas que cumplieron los criterios de selección de la investigación. Para el llenado de fichas se utilizó la técnica de vaciado de información.

### **3.6. ANÁLISIS DE DATOS**

Toda la información recopilada en las fichas se ingresó a una base de datos en SPSS® a la cual se le aplicó control de calidad. Para el análisis descriptivo de las variables categóricas se utilizó tablas y gráficos de frecuencias y porcentajes y para las variables cuantitativas se estimó la media y desviación estándar.

### **3.7. ASPECTOS ÉTICOS**

Este estudio se realizó respetando las reglas de investigación, por el hecho de haber revisado historias clínicas, se tomó en cuenta la confiabilidad del paciente como está descrito en código de ética y deontología del Colegio Médico del Perú (38) y además en

la declaración de Helsinki (39), donde se dispone que todo dato obtenido debe ser usado con fines de investigación.

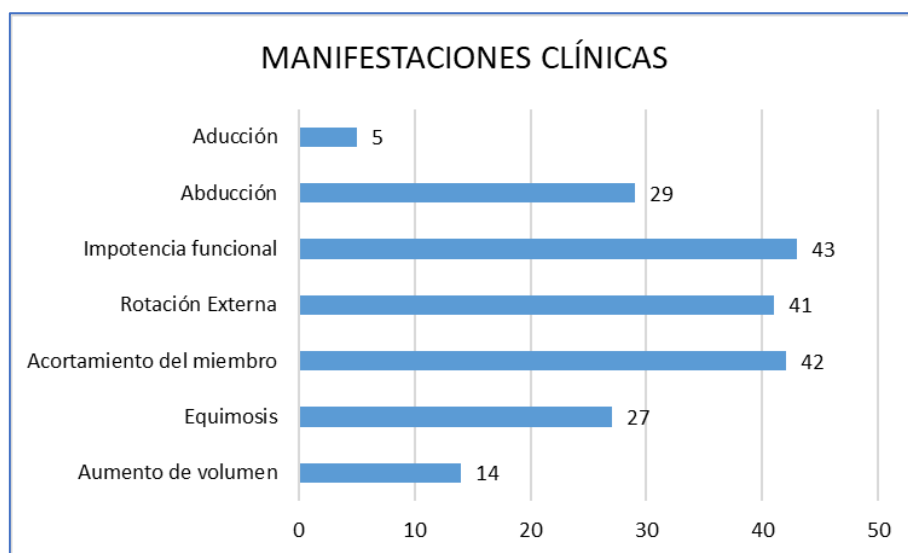
#### IV. RESULTADOS

**Tabla 01: Características epidemiológicas de los pacientes con fractura del fémur proximal. Hospital Regional de Moquegua 2018-2019.**

		FRACTURA DEL FÉMUR PROXIMAL N=43	
		N	%
EDAD (promedio, DE, años)		78.56 ± 9.39	
SEXO	Masculino	16	37.2%
	Femenino	27	62.8%
PROCEDENCIA	Urbano	28	65.1%
	Rural	15	34.9%
AÑO DE FRACTURA	2018	18	41.9%
	2019	25	58.1%
CAUSA DE LA FRACTURA	Caída	39	90.7%
	Accidente de tránsito	4	9.3%
LADO AFECTADO	Derecho	22	51.2%
	Izquierdo	21	48.8%

La tabla muestra que la edad promedio de la muestra fue  $78.56 \pm 9.39$  años, con predominio del sexo femenino con 62.8%. El 65.1% eran de procedencia urbana. Con respecto a la distribución fecha del suceso se observa que 58.1% de las fracturas acontecieron en el año 2019, siendo el 90.7% secundarias a caídas con leve predominio de afectación del miembro inferior derecho.

**Gráfico 01: Manifestaciones clínicas de la fractura del fémur proximal. Hospital Regional de Moquegua 2018-2019.**



El gráfico muestra que la impotencia funcional se presentó en la totalidad de la muestra (100%), acortamiento del miembro comprometido se observó en 42 (97.7%) de los pacientes, rotación externa en 41 (95.3%), abducción en 29 (67.4%), equimosis en 27 (62.8%), aumento de volumen en 14 (32.6%) y aducción en 5 (11.6%).

**Tabla 02: Distribución de las fracturas del fémur proximal según hallazgos radiológicos. Hospital Regional de Moquegua 2018-2019.**

FRACTURA DEL FÉMUR PROXIMAL			
N=43			
		n	%
LESIONES INTRACAPSULARES	Capital	3	27.3%
	Subcapital	4	36.4%
	Transcervical	4	36.4%
LESIONES EXTRACAPSULARES	Base cervical	6	18.8%
	Pertrocantérica	22	68.8%
	Subtrocantérica	4	12.5%
OTROS HALLAZGOS RADIOLÓGICOS	Desplazada	37	86.0%
	Fragmentada	11	25.6%
	Angulación varo	29	67.4%
	Cabalgada	13	30.2%

La tabla muestra que entre las lesiones intracapsulares las de tipo subcapital y transcervical fueron las más frecuentes (36.4%), seguidas de las lesiones capitales (27.3%). Entre las lesiones extracapsulares hubo predominio de las lesiones pertrocantéricas (68.8%), seguidas de lesiones en base cervical (18.8%) y lesiones subtrocantéricas (12.5%). Entre los hallazgos radiológicos asociados a las lesiones de base se observó: 86.0% de fracturas desplazadas, 67.4% con angulación en varo, 30.2% con cabalgamiento y 25.6% fragmentadas.

**Tabla 03: Distribución de las fracturas del fémur proximal según tratamiento.  
Hospital Regional de Moquegua 2018-2019.**

		FRACTURA DEL FÉMUR PROXIMAL N=43	
		n	%
TRATAMIENTO	Bota antirrotatoria	3	7.0%
CONSERVADOR	Tracción blanda	2	4.7%
OSTEOSÍNTESIS	Sistema DHS	13	30.2%
	Sistema DCS	5	11.6%
	Placa LCP	4	9.3%
ARTROPLASTÍA	Prótesis total	2	4.7%
	Prótesis parcial	13	30.2%
OSTEOSINTESIS + ARTROPLASTÍA	DHS + Prótesis total	1	2.3%

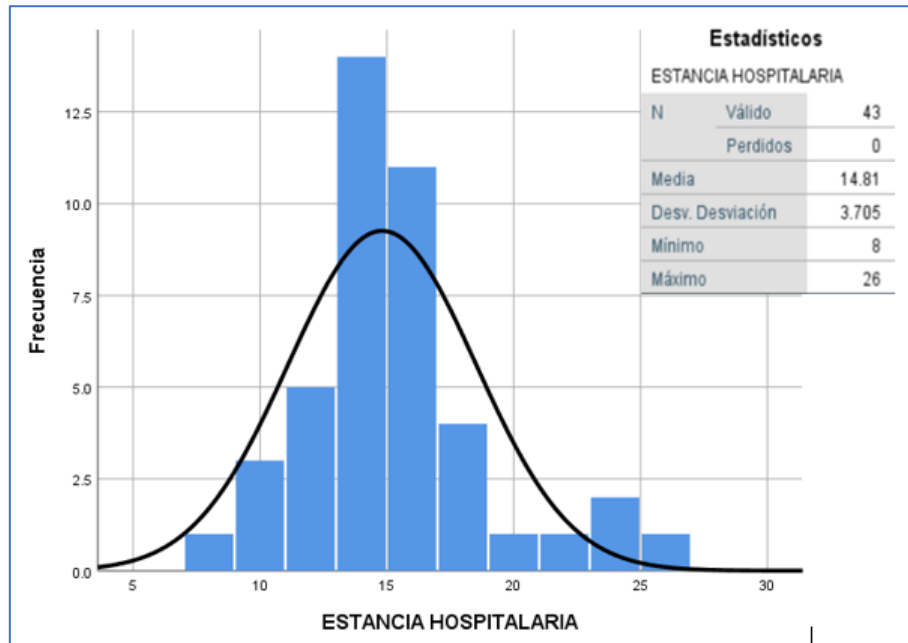
La tabla muestra que 5 (11.7%) de los pacientes recibieron tratamiento conservador, dentro de este grupo, a 3 (7.0%) se les colocó bota antirrotatoria y a 2 (4.7%) se le realizó tracción blanda. Por otro lado, 38 (88.3%) de la muestra recibió tratamiento quirúrgico, dentro de este grupo, 22 (51.1%) pacientes fueron a osteosíntesis, 15 (34.9%) a artroplastias y 1 (2.3%) recibió ambos tratamientos. Dentro del grupo de osteosíntesis el sistema DHS (30.2%) fue la principal opción terapéutica. En el grupo de artroplastias, la prótesis parcial (30.2%) fue la principal opción terapéutica.

**Tabla 04: Distribución de las fracturas del fémur proximal según complicaciones postoperatorias. Hospital Regional de Moquegua 2018-2019.**

		FRACTURA DEL FÉMUR PROXIMAL N=43	
		n	%
LESIÓN VASCULAR	Si	4	9.5%
	No	38	90.5%
DEHISCENCIA DE HERIDA	Si	2	4.7%
	No	41	95.3%
INFECCIÓN DE HERIDA	Si	9	20.9%
	No	34	79.1%
TROMBOEMBOLISMO PULMONAR	Si	9	20.9%
	No	34	79.1%

La tabla muestra que las principales complicaciones postoperatorias fueron la infección de herida operatoria y el tromboembolismo pulmonar (20.9%) y en menor cuantía se observó lesión vascular (9.5%) y dehiscencia de herida (4.7%).

**Gráfico 02: Estancia hospitalaria promedio de las fracturas del fémur proximal.  
Hospital Regional de Moquegua 2018-2019.**



El gráfico muestra que la estancia hospitalaria promedio fue  $14.81 \pm 3.70$  días, con una estancia hospitalaria mínima y máxima de 8 y 26 días respectivamente.



## V. DISCUSIÓN

Las fracturas de fémur proximal ocurren, de acuerdo con lo reportado por el Centro de Documentación de la Asociación de Osteosíntesis (AO), más frecuentemente en pacientes de edad avanzada con osteopenia después de una caída de baja energía y en pacientes jóvenes que sufren traumatismos de alta energía. Dichas fracturas son un problema de salud pública en el Perú, debido a los gastos hospitalarios e incapacidad laboral que generan. El Perú, gran parte de los adultos mayores que presentan una fractura de cadera son atendidos en hospitales del Ministerio de Salud (MINSA)

Las guías traumatológicas sugieren que el tratamiento quirúrgico es el de elección y debe ser instaurado dentro de las primeras 48 horas, sin embargo, en los hospitales del Perú este tratamiento quirúrgico no es recibido precozmente. Cuando revisamos la bibliografía nacional y extranjera encontramos cifras de tiempos preoperatorios que generalmente son menores que los nuestros.

La tabla 01 muestra que la edad promedio de la muestra fue  $78.56 \pm 9.39$  años, con predominio del sexo femenino con 62.8%. El 65.1% eran de procedencia urbana. Con respecto a la distribución fecha del suceso se observa que 58.1% de las fracturas acontecieron en el año 2019, siendo el 90.7% secundarias a caídas con leve predominio de afectación del miembro inferior derecho. Datos similares encontró Cristancho (10), quien realizó una investigación en dos Hospitales de II nivel de la ciudad de Tunja. Se observó que 56% eran mujeres, la edad media fue 77 años. el 51% tuvo afectación del lado izquierdo. Montjoy (11) observó que 53.7% eran mujeres.

El gráfico 01 muestra que la impotencia funcional se presentó en la totalidad de la muestra (100%), acortamiento del miembro comprometido se observó en 42 (97.7%) de los pacientes, rotación externa en 41 (95.3%), abducción en 29 (67.4%), equimosis en 27 (62.8%), aumento de volumen en 14 (32.6%) y aducción en 5 (11.6%).

La tabla 02 muestra que entre las lesiones intracapsulares las de tipo subcapital y transcervical fueron las más frecuentes (36.4%), seguidas de las lesiones capitales (27.3%). Entre las lesiones extracapsulares hubo predominio de las lesiones

peritrocantéricas (68.8%), seguidas de lesiones en base cervical (18.8%) y lesiones subtrocantéricas (12.5%). Entre los hallazgos radiológicos asociados a las lesiones de base se observó: 86.0% de fracturas desplazadas, 67.4% con angulación en varo, 30.2% con cabalgamiento y 25.6% fragmentadas. Núñez (9) en el hospital Hipólito Unanue, realizó un estudio con 63 pacientes y encuentra fractura intertrocantérica en 54%, subcapital 12.7%, subtrocantérica 4.8%. El 71.4% recibió tratamiento ortopédico: bota antirrotatoria 30.2%, tracción cutánea 22.2%. El material quirúrgico más empleado fue la placa angular con 53.3%

La tabla 03 muestra que 5 (11.7%) de los pacientes recibieron tratamiento conservador, dentro de este grupo, a 3 (7.0%) se les colocó bota antirrotatoria y a 2 (4.7%) se le realizó tracción blanda. Por otro lado, 38 (88.3%) de la muestra recibió tratamiento quirúrgico, dentro de este grupo, 22 (51.1%) pacientes fueron a osteosíntesis, 15 (34.9%) a artroplastias y 1 (2.3%) recibió ambos tratamientos. Dentro del grupo de osteosíntesis el sistema DHS (30.2%) fue la principal opción terapéutica. En el grupo de artroplastias, la prótesis parcial (30.2%) fue la principal opción terapéutica.

La tabla 04 muestra que las principales complicaciones postoperatorias fueron la infección de herida operatoria y el tromboembolismo pulmonar (20.9%) y en menor cuantía se observó lesión vascular (9.5%) y dehiscencia de herida (4.7%). Las lesiones vasculares asociadas según la literatura consultada ocurren en <1% de todas las fracturas por caídas, sin embargo, el riesgo de lesión vascular aumenta al aumentar la gravedad de la lesión (15).

El gráfico 02 muestra que la estancia hospitalaria promedio fue  $14.81 \pm 3.70$  días, con una estancia hospitalaria mínima y máxima de 8 y 26 días respectivamente. Resultados similares encontró Núñez (9) en cuanto a estancia hospitalaria mayor a 15 días en 69.8%.

## VI. CONCLUSIONES

Según los resultados obtenidos se puede concluir que las fracturas del adulto mayor se caracterizan por:

Edad media de  $78.56 \pm 9.39$  años. Predominio del sexo femenino de procedencia urbana y secundarias a caídas con afectación del fémur derecho en mayor frecuencia.

Entre las manifestaciones clínicas predomina la impotencia funcional, el acortamiento del miembro, la abducción y la rotación externa.

Según la evaluación radiológica predominan las lesiones intracapsulares subcapitales y transcervicales, así como, las lesiones extracapsulares peritrocantéricas.

El tratamiento quirúrgico con sistema DHS y prótesis parcial son las conductas terapéuticas más frecuentes.

Entre las complicaciones postoperatorias predominan la infección de herida operatoria y el tromboembolismo pulmonar.

La estancia hospitalaria promedio fue  $14.81 \pm 3.70$  días, con una estancia hospitalaria mínima y máxima de 8 y 26 días respectivamente.

## **VII. RECOMENDACIONES**

Frente a la alta tasa de infección de sitio operatorio se recomienda una adecuada profilaxis antibiótica que permita disminuir el riesgo de esta complicación ya que su presencia incrementa la estancia hospitalaria y el riesgo de tromboembolismo pulmonar.

## REFERENCIAS

1. An Aging Nation: The older population in the United States: population estimates and projections; current population reports. [internet]. 2014. Disponible en [www.census.gov/prod/2014pubs/p25-1140.pdf](http://www.census.gov/prod/2014pubs/p25-1140.pdf)
2. Hashmi A, Ibrahim-Zada I, Rhee P, et. al.: Predictors of mortality in geriatric trauma patients: a systematic review and meta-analysis. *J Trauma Acute Care Surg* 2014; 76: pp. 894-901.
3. Ichwan B, Darbha S, Shah M, et. al.: Geriatric-specific triage criteria are more sensitive than standard adult criteria in identifying need for trauma center care in injured older adults. *Ann Emerg Med* 2015; 65: pp. 92-100.
4. Matsushima K, Benjamin E, Demetriades D: Prothrombin complex concentrate in trauma patients. *Am J Surg* 2015; 209: 413-417.
5. Tinubu J, Scalea T: Management of fractures in a geriatric surgical patient. *Surg Clin North Am* 2015; 95: 115-128.
6. Bokshan S. Factors influencing survival following hip fracture among octogenarians and nonagenarians in the United States. *Injury* 2018; 49: 685-690.
7. Bretherton C, Parker M. Early surgery for patients with a fracture of the hip decreases 30-day mortality. *Bone Joint J* 2015; 97: 104-108.
8. Chatterton B. Cause of death and factors associated with early in-hospital mortality after hip fracture. *Bone Joint J* 2015; 97: 246-251.
9. Mamani L. Fractura de cadera en el adulto mayor atendido en el Servicio de Traumatología del hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2015-2019. [Tesis para optar el título profesional de Médico Cirujano]. Tacna. Universidad Privada de Tacna. 2020.
10. Cristancho Y, Rojas C, Espinoza S, Santisteban F, Benítez D, Giraldo M, et al. Caracterización epidemiológica de las fracturas intertrocánticas de fémur que recibieron manejo quirúrgico en dos instituciones de III nivel en la ciudad de Tunja. [internet]. 2019. [citado 10 noviembre 2020]. Disponible en: [https://www.hospitalsanrafaeltunja.gov.co/nuevo\\_sitio/attachments/article/703/CARACTERIZACION%20EPIDEMIOLOGICA%20DE%20LAS%20FRACTURAS%20INTERTROCANTICAS%20DE%20FEMUR.pdf](https://www.hospitalsanrafaeltunja.gov.co/nuevo_sitio/attachments/article/703/CARACTERIZACION%20EPIDEMIOLOGICA%20DE%20LAS%20FRACTURAS%20INTERTROCANTICAS%20DE%20FEMUR.pdf)

11. Montjoy W, Alvarado M. Prevalencia de fractura de cadera en paciente mayores de 65 años de edad atendidos en el servicio de traumatología y ortopedia del Hospital de la Policía Nacional de Guayaquil desde enero 2016 a enero 2017. [Tesis para optar el título de médico]. Guayaquil. Universidad Católica de Santiago de Guayaquil. 2018. Disponible en: <file:///C:/Users/Michael/Desktop/Tesis%202020/G2/Fracturas%20MMII/T-UCSG-PRE-MED-699.pdf>.
12. Miranda Y. Tratamiento Quirúrgico de pacientes operados por fractura proximal de Fémur en el HRHD, Arequipa, 2014-2015. [Tesis para optar el título profesional de Médico Cirujano]. Arequipa. Universidad Católica de Santa María. 2017.
13. Palma N. Características epidemiológicas de fracturas extracapsulares de cadera. [Tesis para optar el título de especialista en Ortopedia y Traumatología]. Lima. Universidad de San Martín de Porres. 2015.
14. Yoon BH, Lee YK, Kim SC, Kim SH, Ha YC, Koo KH. Epidemiology of proximal femoral fractures in South Korea. *Arch Osteoporos*. 2013; 8: 157. Forni S. Mortality after hip fracture in the elderly: the role of a multidisciplinary approach and time to surgery in a retrospective observational study on 23,973 patients. *Arch Gerontol Geriatr* 2016; 66: 13-17.
15. López E, Carmona J, Rodríguez M. Social support for elderly people over 65 years in Spain. *Int Nurs Rev*. 2019; 66(1): 104-111.
16. Jazayeri M, Emert M. Sudden Cardiac Death: Who Is at Risk? *Med Clin North Am*. 2019; 103(5): 913-30.
17. Yoo J, Lee Y, Koo K, Park Y, Ha Y. Concerns for Older Adult Patients with Acute Hip Fracture. *Yonsei Med J*. 2018; 59(10): 1240-44.
18. Alberdi F, García I, Atutxa L, Zabarte M; Trauma and Neurointensive Care Work Group of the SEMICYUC. Epidemiology of severe trauma. *Med Intensiva*. 2014; 38(9): 580-8.
19. Bueno M, Roldán M, Rodríguez J, Meroño M, Dávila R, Berenguer N. Characteristics of the Downton fall risk assessment scale in hospitalised patients *Enferm Clin*. Jul-Aug 2017;27(4):227-234
20. HEALTH Investigators; Bhandari M, Einhorn T, Guyatt G, Schemitsch E, Zura R, Sprague A, et al. Total hip arthroplasty or hemiarthroplasty for hip fracture. *N Engl J Med* 2019; 381: 2199-2208.

21. Pincus D. Association between wait time and 30-day mortality in adults undergoing hip fracture surgery. *J Am Med Assoc* 2017; 318: 1994.
22. Tetsunaga T, Fujiwara K, Endo H, Noda T, Tetsunaga T, Sato T, et al. Total hip arthroplasty after failed treatment of proximal femur fracture. *Arch Orthop Trauma Surg*. 2017 Mar;137(3):417-424
23. Steinberg E, Elis J, Steinberg Y, Salai M, Ben-Tov T. A double-plating approach to distal femur fracture: A clinical study. *Injury*. 2017 Oct;48(10):2260-2265
24. Tang Z, Yeoh C, Tan G. Radiographic study of the proximal femur morphology of elderly patients with femoral neck fractures: is there a difference among ethnic groups? *Singapore Med J*. 2017 Dec;58(12):717-720
25. Park K, Lee K, Na B, Yoon T. Clinical and radiographic outcomes of femoral head fractures: excision vs. fixation of fragment in Pipkin type I: what is the optimal choice for femoral head fracture? *J Orthop Sci*. 2015 Jul;20(4):702-7.
26. Ehlinger M, Favreau H, Eichler D, Adam P, Bonnomet F. Early mechanical complications following fixation of proximal femur fractures: From prevention to treatment. *Orthop Traumatol Surg Res*. 2020 Feb;106(1S):79-87.
27. Davis J, Rudloff M. Posttraumatic Arthritis After Intra-Articular Distal Femur and Proximal Tibia Fractures. *Orthop Clin North Am*. 2019 Oct;50(4):445-459
28. Willeumier J, van der Wal C, Schoones J, van der Wal R, Dijkstra P. Pathologic fractures of the distal femur: Current concepts and treatment options. *J Surg Oncol*. 2018 Nov;118(6):883-890
29. Medda S, Sullivan R, Marquez A, Araiza E, Pilson H, Halvorson J, et al. Treatment of Peritrochanteric Femur Fractures With Proximal Femur Locked Plating. *J Orthop Trauma*. 2019 Jul;33(7):341-345.
30. Franklin N, Ali A, Hurley R, Mir H, Beltran M. Outcomes of Early Surgical Intervention in Geriatric Proximal Femur Fractures Among Patients Receiving Direct Oral Anticoagulation. *J Orthop Trauma*. 2018 Jun;32(6):269-273

## ANEXOS

### 1. FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLOGICAS Y RADIOLÓGICAS DE LA FRACTURA DE FÉMUR PROXIMAL EN EL ADULTO MAYOR DEL HOSPITAL REGIONAL DE MOQUEGUA 2018 – 2019

CÓDIGO: \_\_\_\_\_

#### DATOS EPIDEMIOLOGICOS

Edad: \_\_\_\_\_ años

Sexo: masculino ( ) femenino ( )

Procedencia: urbano ( ) rural ( )

Año: 2018 ( ) 2019 ( )

#### MANIFESTACIONES CLÍNICAS

Aumento de volumen	Equimosis	Acortamiento de miembro	Rotación externa
Impotencia funcional	Abducción	Aducción	Otros

#### CAUSA DE LA FRACTURA

Caída	Accidente de tránsito	Otro	
-------	-----------------------	------	--

#### UBICACIÓN ANATOMÍA DE LA LESIÓN

Derecha	izquierda		
---------	-----------	--	--

#### UBICACIÓN RADIOLÓGICA DE LA LESIÓN

##### Intracapsulares

Capital	Subcapital	Transcervical	
---------	------------	---------------	--

##### Extracapsulares

Base cervical	Petrocantérica	Subtrocantérica	
---------------	----------------	-----------------	--

##### Otros hallazgos

Desplazada	No desplazada	Fragmentada	Angulación varo
Cabalgada	Otros		

#### TRATAMIENTO CONSERVADOR

Bota antirrotatoria	Tracción blanda		
---------------------	-----------------	--	--



## TRATAMIENTO QUIRÚRGICO

### Osteosíntesis

Sistema DHS	Sistema DCS	Placa LCP	
-------------	-------------	-----------	--

### Artroplastia

Prótesis total	Prótesis parcial		
----------------	------------------	--	--

### COMPLICACIONES POSTOPERATORIAS INMEDIATAS

Lesión vascular si ( ) no ( )

Dehiscencia de herida si ( ) no ( )

Infección de herida operatoria si ( ) no ( )

Tromboembolismo pulmonar si ( ) no ( )

Otras: \_\_\_\_\_

**ESTANCIA HOSPITALARIA:** \_\_\_\_\_ días