

**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA  
UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIEN ESTAR  
CARRERA DE MEDICINA**



**TRABAJO DE GRADUACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE  
MEDICO**

**“PREVALENCIA DE FRACTURA DE CADERA Y SUS FACTORES ASOCIADOS EN ADULTOS MAYORES ATENDIDOS EN EL HOSPITAL HOMERO CASTANIER CRESPO EN EL PERIODO DE ENERO DEL 2016 A DICIEMBRE DEL 2018”**

**AUTOR:**

Byron Patricio Castillo Segovia

**DIRECTOR:**

Dr. Julio Guillermo Guamán Torres

**ASESOR:**

Dr. Alfredo Jesús Navarro Gonzalez

**CUENCA - ECUADOR**

**AÑO 2019**

## RESUMEN

**Introducción:** La fractura de cadera es una de las principales causas de muerte e invalidez en adultos mayores. La causa más frecuente de estas lesiones son las caídas y estas se asocian principalmente al envejecimiento de la población, mientras que las comorbilidades aumentan el riesgo de presentar fractura de cadera.

**Objetivo:** Determinar la prevalencia de fracturas de cadera y sus factores asociados en adultos mayores atendidos en el Hospital Homero Castanier Crespo en el periodo de enero de 2016 a diciembre de 2018.

**Materiales y método:** Se realizó un estudio de tipo descriptivo, transversal y retrospectivo acerca de Prevalencia de fractura de cadera y sus factores asociados en adultos mayores atendidos en el Hospital Homero Castanier Crespo en el periodo de enero del 2016 a diciembre del 2018. Lo datos recolectaron a través de formulario de recolección y fueron ingresados en una base de datos de SPSS.24 para obtener los resultados.

**Resultados:** La prevalencia de fractura de cadera en 3 años fue de 29.9%. Los factores asociados con fractura de cadera fueron: la edad ( $P= 0,003$ ;  $IC= 0,000-0,002$ ); caída previa ( $P= 0,000$ ;  $OR= 7,460$ ;  $IC= 2,342-1, 23,757$ ). Mientras que factores estudiados como: sexo, comorbilidades metabólicas, antecedentes de fractura previa, osteoporosis y accidentes de tránsito no tuvieron asociación significativa con fractura de cadera.

**Conclusiones:** la fractura de cadera es una patología frecuente en adultos mayores, que se presenta principalmente pacientes de sexo femenino de edad avanzada. La caída es el principal factor asociado, por lo que futuras investigación podrían estar encaminadas al estudio de las caídas como medida preventiva de fractura de cadera en adultos mayores.

## ABSTRACT

**Introduction:** Hip fracture is one of the leading causes of death and disability in older adults. The most frequent cause of these injuries are falls and these are mainly associated with the aging of the population, while comorbidities increase the risk of hip fractures.

**Objective:** To determine the prevalence of hip fractures and their associated factors in older adults treated at the Homero Castanier Crespo Hospital in the period from January 2016 to December 2018.

**Materials and method:** A descriptive, cross-sectional and retrospective study was conducted on the prevalence of hip fracture and its associated factors in older adults treated at the Homero Castanier Crespo Hospital. The data collected through the collection form and entered into an SPSS database. 24 to obtain the results.

**Results:** The prevalence of hip fracture in 3 years was 29.9%. The factors associated with hip fracture were: age ( $P = 0.003$ ;  $CI = 0.000-0.002$ ); previous drop ( $P = 0.000$ ;  $OR = 7.460$ ;  $CI = 2.342-1, 23.757$ ). While factors studied such as: sex, metabolic comorbidities, history of previous fracture, osteoporosis and traffic accidents had no significant association with hip fracture.

**Conclusions:** The hip fracture is a frequent pathology in older adults, which mainly presents elderly female patients. The fall is the main associated factor, so future research should be aimed at the study of falls as a preventive measure of hip fracture in older adults.

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

RESUMEN.....	1
ABSTRACT.....	2
AUTORIZACIÓN PARA PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL .....	5
CLÁUSULA DE PROPIEDAD INTELECTUAL.....	6
CARTA DE COMPROMISO ÉTICO.....	7
.....	8
.....	9
CAPITULO I.....	10
1.1 INTRODUCCIÓN.....	10
1.2 JUSTIFICACIÓN.....	12
CAPITULO II.....	13
2. FUNDAMENTO TEÓRICO.....	13
2.1 Adulto mayor .....	13
2.2 Anatomía y fisiología del envejecimiento .....	14
2.3 Anatomía de la articulación de la cadera .....	14
2.4 Lesiones traumáticas en el adulto mayor .....	16
2.5 Cinemática De Trauma .....	17
2.6 Trauma De Cadera.....	18
2.7 Factores de riesgo para Fractura De Cadera .....	20
2.8 Clínica de la Fractura De Cadera.....	21
2.9 Valoración y manejo de la Fractura de Cadera.....	22
CAPITULO III.....	28
3. OBJETIVOS .....	28
3.1 General .....	28
3.2 Específicos:.....	28
CAPITULO IV .....	29
4.1 HIPÓTESIS.....	29
4.2 METODOLOGÍA .....	29
4.2.1 Tipo de investigación y diseño general del estudio .....	29
4.2.2 Operacionalización de las variables .....	30
4.2.3 Universo de estudio, selección y tamaño de muestra, unidad de análisis y observación. ....	32
4.2.4 Criterios de inclusión y exclusión .....	32
4.2.4.1 Criterios de inclusión.....	32

4.2.4.2	<b>Criterios de exclusión</b>	32
4.2.5	<b>Plan de análisis de resultados</b>	32
<b>CAPITULO V</b>		<b>34</b>
<b>5. RESULTADOS</b>		<b>34</b>
Tabla 1.	<b>Prevalencia de variables sociodemográficas como sexo y edad</b>	34
Tabla 2.	<b>Prevalencia de fractura de cadera y sus tipos</b>	35
Tabla 3.	<b>Factores asociados a fractura de cadera.</b>	36
<b>CAPITULO VI</b>		<b>37</b>
<b>6. DISCUSIÓN</b>		<b>37</b>
<b>CAPITULO VII</b>		<b>41</b>
<b>7. CONCLUSIONES</b>		<b>41</b>
<b>CAPITULO VIII</b>		<b>42</b>
<b>8. BIBLIOGRAFÍA</b>		<b>42</b>
<b>CAPITULO XI</b>		<b>47</b>
<b>9. ANEXOS</b>		<b>47</b>
ANEXO N° 1.	<b>Formulario de recolección de datos</b>	47
ANEXO N° 2.	<b>Oficio de autorización del Hospital Homero Castanier Crespo</b>	49
ANEXO N° 3.	<b>Oficio de Bioética</b>	50
ANEXO N° 4.	<b>Oficio de Coordinación de Investigación</b>	51
ANEXO N° 5.	<b>Informe de sistema antiplagio</b>	52
ANEXO N° 6.	<b>Informe Centro de Idiomas</b>	53
ANEXO N° 7.	<b>Rubrica primer par revisor</b>	54
ANEXO N° 8.	<b>Rubrica segundo par revisor</b>	55
ANEXO N° 9.	<b>Rubrica de Dirección de Carrera</b>	56
ANEXO N° 10.	<b>Informe final de Investigación</b>	57



**UNIVERSIDAD  
CATÓLICA DE CUENCA**  
COMUNIDAD EDUCATIVA AL SERVICIO DEL PUEBLO

## **AUTORIZACIÓN PARA PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL**

Yo, Byron Patricio Castillo Segovia, con cedula de identidad número 0106025232 en calidad de autor y titular de los derechos morales y patrimoniales del trabajo de titulación de "PREVALENCIA DE FRACTURA DE CADERA Y SUS FACTORES ASOCIADOS EN ADULTOS MAYORES ATENDIDOS EN EL HOSPITAL HOMERO CASTANIER CRESPO EN EL PERIODO DE ENERO DEL 2016 A DICIEMBRE DEL 2018" de conformidad con el Art. 114 del código orgánico de la economía social de los conocimientos, creatividad e innovación reconozco a favor de la Universidad Católica de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos; Así mismo; autorizo a la Universidad para que realice la publicación de este trabajo de titulación en el Repositorio institucional de conformidad a lo dispuesto en el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior

Cuenca, 05 de agosto de 2019

---

Byron Castillo Segovia

C.I.: 0106025232



**UNIVERSIDAD  
CATÓLICA DE CUENCA**  
COMUNIDAD EDUCATIVA AL SERVICIO DEL PUEBLO

## **CLÁUSULA DE PROPIEDAD INTELECTUAL**

Yo, Byron Patricio Castillo Segovia, autor del trabajo de titulación “PREVALENCIA DE FRACTURA DE CADERA Y SUS FACTORES ASOCIADOS EN ADULTOS MAYORES ATENDIDOS EN EL HOSPITAL HOMERO CASTANIER CRESPO EN EL PERIODO DE ENERO DEL 2016 A DICIEMBRE DEL 2018”, certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autor.

Cuenca, 05 de agosto de 2019

---

Byron Castillo Segovia

C.I.: 0106025232



**UNIVERSIDAD  
CATÓLICA DE CUENCA**  
COMUNIDAD EDUCATIVA AL SERVICIO DEL PUEBLO

## **CARTA DE COMPROMISO ÉTICO**

Yo, Byron Patricio Castillo Segovia, con número de cedula de ciudadanía número 0106025232 autor del trabajo de investigación previo a la obtención de título de Médico, con el tema "PREVALENCIA DE FRACTURA DE CADERA Y SUS FACTORES ASOCIADOS EN ADULTOS MAYORES ATENDIDOS EN EL HOSPITAL HOMERO CASTANIER CRESPO EN EL PERIODO DE ENERO DEL 2016 A DICIEMBRE DEL 2018", mediante la suscripción del presente documento me comprometo a que toda la información recolectada se utilizara estrictamente para el análisis y desarrollo de la investigación, los datos estadísticos obtenidos serán de manera confidencial y no se revelara a personas ajenas a este proyecto.

La matriz utilizada para la recolección de datos que se realiza tiene fines académicos, los datos que se recolectaran permitirá conocer la "prevalencia de fractura de cadera y sus factores asociados en adultos mayores atendidos en el Hospital Homero Castanier Crespo, las personas que no participen en este proyecto de investigación no podrán conocer ninguna información que permita la identificación de las personas participantes.

Cuenca, 05 de agosto de 2019

---

Byron Castillo Segovia

C.I.: 0106025232

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradezco en primer lugar a Dios, por darme la bendición de tener una familia con la que siempre puedo contar.

De manera especial a mis padres Oswaldo Castillo y Mónica Segovia por todo su apoyo incondicional, por estar siempre a mi lado en cada paso de mi carrera, por los valores que me han inculcado, gracias padres por todo lo que soy.

A mis hermanos por permitir que sea su ejemplo a seguir. A mis amigos, compañeros y maestros.

También agradezco a los doctores julio Guzmán, Alfredo Navarro y a la Dra. Caren Prieto que me ayudaron a realizar el presente trabajo.

## **DEDICATORIA**

El presente trabajo está dedicado a mi familia docentes y amigos que fueron y continúan siendo parte de mi formación como profesional.

De manera especial se lo dedico a mi padre Oswaldo Castillo por hacer hasta lo imposible para que cumpla mis sueños. Cada meta cumplida es un triunfo para el también.

A mi madre Mónica Segovia que siempre esta con migo en las buenas y malas, que me dio el ánimo que necesitaba para seguir adelante.

Para ellos con mucho amor.

# CAPITULO I

## 1.1 INTRODUCCIÓN

La fractura de cadera es una de las principales causas de hospitalización de pacientes mayores de 65 años de edad. Por ser tan frecuente y muy característico de los adultos mayores, se consideran como el grupo nosológico de mayor morbilidad y mortalidad, dentro de todas las lesiones traumáticas del esqueleto. El aumento de la esperanza de vida de la población en distintas regiones del mundo, se traduce en un inevitable envejecimiento de la sociedad con importantes repercusiones en la calidad de vida, en áreas como la medicina interna, rehabilitación, psiquiatría, trabajo social y en la economía de la atención sanitaria. La fractura de la cadera es un problema de salud pública que tiene como principal causa las caídas desde la propia altura, mientras que estas se relacionan principalmente con el envejecimiento de la población, además la comorbilidad de estos pacientes los vuelven más vulnerables a una fractura de cadera.

La mortalidad hospitalaria es de aproximadamente el 5 %, variando al prolongarse la estancia hospitalaria. Por todo ello está claro que el objetivo principal de operar la fractura de cadera no es simplemente la intervención, sino disminuir la mortalidad hospitalaria a corto y mediano plazo por complicaciones y recuperar la funcionalidad previa a la fractura, todo en el menor tiempo y costo posible.

La fractura de cadera es considerada la principal causa de muerte e invalidez sobre todo en personas mayores de 50 años. En este sentido el riesgo de sufrir una lesión de cadera se incrementa con la edad mientras que la causa más frecuente de estas lesiones son las caídas, estas se asocian principalmente al envejecimiento de la población además la comorbilidad de estos pacientes los hacen los hacen más vulnerables a sufrir una fractura de cadera (1). El Ecuador tiene altos índices de envejecimiento que va aumentando progresivamente, de tal manera que según en el último censo de población y vivienda según datos de la Secretaria Nacional de Planificación y Desarrollo en el año 2010 se registró aproximadamente 15 millones de habitantes, de los cuales la población adulta representó el 6,5% del total de la población, con 940.905 personas. Sin embargo el instituto nacional de estadística y censos, estimo que para el año 2030 habrá aproximadamente 19'814.767

habitantes, con un claro envejecimiento de la población Ecuatoriana con una tasa de fecundidad de 2,1 hijos por mujer, mientras que para el año 2050 será de 1.92 por mujer (2). De igual manera un estudio publicado por la revista de ciencias médicas de Pinar del Río, indica que la ciudad de Cuba presenta un envejecimiento notable de la población. Según la publicación de la revista, en el año 2013 la expectativa de vida al nacer era de 78 años, y las personas mayores de 60 años de edad representaba el 18% de la población. Mientras que su pronóstico para el año 2025 fue que más de un cuarto de la población será mayor de 60 años de edad por lo que se convertirá en el país más envejecido de Latinoamérica (3). En Perú, el Instituto Nacional de Estadísticas manifestó que para finales del año 2017 habría 31 millones 800 mil habitantes, de los cuales la población adulta mayor de 60 años se incrementó a casi el 10% o 12%, prediciendo un aumento alarmante de la población anciana (4). Por lo tanto se considera un serio problema de salud pública por su alta incidencia y morbilidad, además del gran impacto funcional, social y económico. Se calcula que el costo y morbilidad se comparan a las enfermedades cardiovasculares y neoplasias juntas (5).

## 1.2 JUSTIFICACIÓN

La fractura de cadera es una de las principales causas de muerte e invalidez en adultos mayores. Por su parte el riesgo de sufrir una fractura de la cadera, se incrementa progresivamente con el envejecimiento de la población, además de los diversos factores asociados que aumentan de manera considerable el riesgo de una fractura (6). La consecuencia de un trauma de cadera no solo es la lesión ortopédica, puede llegar a producir una disminución de la capacidad funcional, la misma que va de la mano con mayor dependencia, disminución de la calidad de vida y hasta la muerte. En este sentido la tasa de mortalidad se eleva en 15 a 20% anualmente después de haber presentado una lesión traumática grave de cadera, disminuyendo también la esperanza de vida hasta en un 25%. Además los pacientes con fractura de cadera, suelen presentar enfermedades concomitantes como diabetes mellitus, hipertensión arterial, enfermedades, cardiovasculares y respiratorias, entre otras. Patologías que originan mayor deterioro funcional e incapacidad. Estudios demuestran que las fracturas de cadera causan 4.2 veces más inmovilidad y 2.6 veces más dependencia funcional (7). La importante repercusión que tiene esta patología sobre la salud de la población adulta mayor a nivel mundial, y la elevada frecuencia con que se presenta en las mujeres, son el principal motivo para realizar el presente proyecto de investigación.

## CAPITULO II

### 2. FUNDAMENTO TEÓRICO

#### 2.1 Adulto mayor

Adulto mayor se denomina aquella persona de 65 años o más, sin embargo otras bibliografías consideran adulto mayor a partir de los 60 años, según la organización mundial de la salud, las personas de 60 a 74 años son consideradas de edad avanzada, aquellos de 75 a 90 años son viejas o ancianos y las personas mayores de 90 años se consideran grandes viejos o grandes longevos (8).

Al proceso de envejecimiento natural de los seres humanos se denomina de varias formas, dentro de las más comunes se encuentran la ancianidad, senilidad, senectud y gerontes. Es importante aclarar que todas las denominaciones forman parte de la población más conocida como "tercera edad". Este proceso se caracteriza por la aparición paulatina de cambios anatómicos, fisiológicos psicológicos y sociales. Los mismos que aumentan considerablemente el nivel de vulnerabilidad en este grupo prioritario de atención (9,10).

#### **Clasificación de los pacientes ancianos:**

**Anciano sano:** persona de 65 años o más sin enfermedad objetivable.

**Anciano enfermo:** paciente de la tercera edad con enfermedad aguda. No suelen presentar patologías importantes ni problemas sociales o mentales.

**Anciano frágil:** paciente mayor de 65 años que es capaz de ser independiente pero de manera inestable y tiene alto riesgo de convertirse en una persona dependiente. Tiene una o más patologías importantes de base.

**Paciente geriátrico:** adulto mayor con una o varias patologías importantes de base que le producen discapacidad evidente. Por lo tanto son pacientes dependientes, que necesitan atención y cuidados de otras personas.

## **2.2 Anatomía y fisiología del envejecimiento**

El envejecimiento un proceso fisiológico progresivo, irreversible complejo y variado, comienza a partir de la madurez que se relaciona con una disminución de las distintas funciones biológicas (11).

Durante el envejecimiento todas las células sufren cambios, es decir aumentan de tamaño y van perdiendo su capacidad para dividirse y reproducirse. Uno de los cambios más frecuentes es el incremento de pigmentos y sustancias grasas dentro de la célula, razón por la cual muchas pierden su capacidad funcional y/o anomalías en su funcionamiento (12).

### **Envejecimiento muscular**

La fuerza y masa muscular llegan a su umbral entre los 20 y 40 años de edad, a partir de donde comienza una reducción progresiva de la masa corporal magra sobre todo del músculo esquelético, paralelamente se produce un aumento de la masa grasa. Lo que se conoce como sarcopenia (13).

Los efectos de la sarcopenia se caracterizan por inactividad física, disminución de la movilidad, deambulación más lenta. De igual manera las consecuencias son la disminución de la estatura, huesos más débiles y porosos, mayor frecuencia de inflamaciones en las articulaciones, lo que condiciona el síndrome de fragilidad. Mientras que fragilidad es la acumulación de desperfectos de los sistemas fisiológicos incluyendo el neuromuscular (14).

## **2.3 Anatomía de la articulación de la cadera**

La articulación de la cadera o coxofemoral, es la unión sinovial de tipo diartrosis en la que participan dos superficies articulares en íntima relación, la cabeza del fémur y el hueso coxal, con su componente óseo acetabular formado por el ilion isquion y pubis (15,16).

La cabeza femoral es una prominencia circular de superficie lisa formada por las dos terceras partes de una esfera con un radio de 20 a 25 milímetros aproximadamente. Apoyada en el cuello anatómico con una inclinación de aproximadamente 15 a 30 grados, tiene una orientación medial y anterior. (15)

El acetábulo está formado por dos partes, una periférica en forma de semiluna que es articular y la fosa acetabular que es central rugosa, de forma cuadrilátera no articular. El cartílago articular de revestimiento, cubre únicamente la cara articular del acetábulo siendo este más grueso en su parte superior (15).

Las superficies articulares están en contacto gracias a la capsula articular, membrana sinovial y ligamentos que refuerzan la articulación, junto a los músculos forman un complejo sistema que permite la estabilidad estática y movilidad.

### **Anatomía Funcional De La Pelvis**

La dinámica funcional de la cadera se basa en tres ejes fundamentales: la estática, movilidad y estabilidad. La estabilidad hace referencia a la resistencia de la articulación que evita la separación de las superficies articulares, la cadera cuenta con gran estabilidad gracias a la afinidad de los extremos óseos articulares, la capsula articular, y la acción de músculos y ligamentos. La estática se trata de los componentes de la biomecánica que mantiene la articulación inmóvil permitiendo que el organismo se mantenga erguido y camine en bipedestación. La movilidad de la articulación de la cadera se valora de acuerdo a los ejes de movimiento, sagital, frontal y vertical. Sin embargo la capacidad de movilidad se ve limitada por la función del fémur para la postura y locomoción vertical (15).

### **La cadera del anciano**

Como ya se explicó anteriormente la articulación de la cadera estabiliza anatómica y funcionalmente el cuerpo de una persona, siendo la región corporal con mayor superficie de contacto óseo, lo que permite gran movilidad sin presentar molestias ni fricciones. Sin embargo el envejecimiento condiciona un desgaste de los elementos articulares, limitante de la capacidad de las articulaciones (17).

La columna también sufre cambios principalmente se produce cifosis, es decir adopta una postura encorvada, se vuelve más difícil extender las rodillas y caderas para la deambulación, volviéndose una marcha inestable, con dificultad para mantener el equilibrio, resultando en más probabilidad de sufrir caídas. De igual manera la pérdida de masa ósea, conlleva mayor riesgo de lesiones por la fragilidad ósea (17).

Los huesos largos son las estructuras óseas que pierden mayor densidad con el envejecimiento. En el fémur principalmente, se observan cambios importantes a nivel de cuello femoral que es la parte más angosta y soporta mayor peso corporal, el desgaste a este nivel, vuelve al fémur más vulnerable a fracturas. Por su parte el cartílago articular se vuelve menos elástico, su coloración se vuelve opaca, el espesor también disminuye, provocando la pérdida de contacto óseo, por lo que la cabeza femoral ya no encaja bien en la cavidad cotiloidea, el líquido sinovial se vuelve menos viscoso ya no cumple su función de lubricante lo que produce fricción entre las superficies de contacto, lo que contribuye también al movimiento doloroso de la cadera.

Los ligamentos y tendones de la articulación de la cadera también pierden elasticidad, volviendo la articulación más rígida limitando la movilidad de la misma, lo que aumenta en riesgo de sufrir lesiones. Por lo tanto el deterioro de los elementos articulares de la cadera, característico del envejecimiento, altera la capacidad de deambulación, origina dolores, rigidez, y limitación de actividades básicas cotidianas.

#### **2.4 Lesiones traumáticas en el adulto mayor**

La aplicación de fuerza sobre los tejidos del organismo de una persona produce lesiones traumáticas, las mismas que pueden ser profundas o superficiales, la magnitud con la que se aplica la fuerza determina el grado de severidad de las lesiones. Estas pueden ser heridas superficiales, contusiones, luxaciones, esguinces hasta fracturas y amputaciones, en este sentido la condición del sistema osteomuscular y articular desgastado de un adulto mayor es más vulnerable a sufrir fracturas sobre todo de la cadera. Las fracturas de cadera en personas mayores

de 65 años constituye una de las principales causas prevenibles de muerte, disminución de la calidad de vida, discapacidad y dependencia.

## **2.5 Cinemática De Trauma**

La cinemática, es la parte de la mecánica que analiza en movimiento de un cuerpo o masa y la fuerza que se ejerce sobre él, es decir el intercambio de energía, El conocimiento de dicho intercambio, es de gran importancia durante el diagnóstico ya que permite sospechar el 90% de las posibles lesiones que pueden estar involucradas en un trauma de cadera (18).

La cinemática se fundamenta en las 3 leyes plantadas por Newton, establece que un cuerpo en reposo permanecerá en reposo, además un cuerpo en movimiento se mantendrá en movimiento hasta que lo detenga una fuerza externa, además que la energía no se crea ni se destruye solo se transforma. Esto explica porque el inicio o parada bruscos de movimiento produce daños ya que la energía cambia de forma (18).

La interacción entre un cuerpo en este caso el paciente y el objeto que trasmite energía se produce un traumatismo. El trauma, de cadera en este caso, se lo puede dividir en 3 etapas: el antes, durante y después de un golpe. Por lo tanto un golpe o colisión es un intercambio de energía que se produce cuando un objeto con energía se impacta contra el cuerpo humano, durante un choque atropello o caída. Con respecto a la primera etapa la de inicio o previa a la colisión esta toda aquella situación que involucra el estado del paciente como las comorbilidades, edad avanzada, estado mental, ingesta de medicamento entre otras (18).

### **Etiología de las lesiones traumáticas de la cadera**

La causa más frecuente de las lesiones traumáticas de cadera en los adultos mayores, son las caídas, asociadas principalmente al denominado síndrome de fragilidad, el mismo que está relacionado con la disminución de las reservas fisiológicas y la capacidad funcional, además la comorbilidades, el consumo de

alcohol, medicación en gran cantidad, estructura domiciliaria no adecuada, figuran dentro de las causas más comunes de caídas en adultos mayores (18).

### **Mecanismo de trauma en el adulto mayor**

**Caídas:** las caídas corresponden la principal causa de discapacidad y muerte traumática en adultos mayores. Las personas mayores de 65 años son más vulnerables a sufrir caídas, por su propia condición fisiológica que involucra cambios en el sensorio, disminución en la densidad de los huesos, reflejos más lentos, disminución de la agudeza visual, y factores ambientales como estructura inadecuada, falta de iluminación también incrementan el riesgo de caídas.

**Atropello:** según datos del comité de trauma del Colegio Americano de Cirujanos, el 20% de los atropellos mortales corresponde a personas mayores de 65 años de edad. Las causas de un atropellamiento son varias, dentro de las cuales incluyen la irresponsabilidad imprudencia o negligencia de los conductores y la limitada capacidad física y de reacción de los adultos mayores, que se asocia con problemas para cruzar la calzada, visualizar las señales de tránsito, volviere el grupo más vulnerable junto con los niños para sufrir traumatismos graves durante

**Accidentes de tránsito:** en este caso la zona del cuerpo humano más susceptible a lesiones es la cadera y miembros inferiores (20).

**Violencia física:** a violencia es una forma de agresión intencional, que ocurre principalmente en algunos llamados centros geriátricos, además se reportan casos de agresión por parte de cuidadores y en pocas ocasiones por familiares. El mecanismo de acción es a través de fuerza, o cualquier tipo de arma u objeto contra el cuerpo de un anciano. Pudiendo provocar dolor, lesiones hasta traumatismos importantes, sin embargo es una situación poco frecuente.

## **2.6 Trauma De Cadera**

El trauma de cadera se define como la lesión de los componentes osteomusculares y articulares de la cadera, producto de la aplicación de una fuerza externa de baja o alta energía, sobre los tejidos corporales. Se caracteriza por presentar, dolor

intenso, incapacidad funcional, acortamiento de miembros inferiores, edema, deformidad.

El trauma de cadera, es uno de las principales causas de, muerte traumática, discapacidad, reducción de la calidad de vida y dependencia, en los adultos mayores. La fractura de cadera es la patología más frecuente en el trauma de cadera de un adulto mayor (21).

### **Fractura De Cadera**

Previamente se definió a la fractura como pérdida de continuidad de la superficie normal de los huesos, en el caso de la fractura de cadera estarían afectados el extremo superior del fémur y las estructuras anatómicas óseas que conforman la articulación. Es el tipo de lesión que se presenta con mayor frecuencia en adultos mayores de 65 años de edad, 85.4% de total de las fracturas de cadera se presenta en pacientes de la tercera edad, por ser esta una población frágil y socialmente aislada (22).

### **Clasificación**

La fractura de cadera se puede clasificar según su localización en intracapsulares o extracapsulares (23).

**Fracturas intracapsulares:** aquellas que se producen en el cuello del fémur, estas incluyen:

- Cabeza femoral
- Cuello femoral
  - Subcapital
  - Transcervical

**Fracturas extracapsulares:**

- Intertrocantéreas
- Trocantéreas
- Subtrocantéreas

## 2.7 Factores de riesgo para Fractura De Cadera

La fractura de cadera es una patología cuya incidencia se incrementa conforme avanza la edad de los adultos mayores. Existen factores de riesgo para que se produzca tanto intrínsecos como extrínsecos (24).

### Factores intrínsecos

- Alteraciones de la marcha: durante el envejecimiento, se altera la función de los sistemas musculoesquelético, nervioso y cardiopulmonar, además el desgaste de las articulaciones dificultan la deambulaci3n del adulto mayor (25).
- Alteraciones visuales: los problemas visuales son responsables de aproximadamente la mitad de las caídas en adultos mayores. La disminuci3n de la capacidad visual dificulta la adaptaci3n de la visi3n para los cambios de iluminaci3n, visualizar obstáculos en el camino, ver de cerca o de lejos, esto asociado a patologías como cataratas, diabetes entre otras (17).
- Enfermedades: por lo general, una caída en el adulto mayor suele ser un signo de la presencia de una enfermedad inestable. Dentro de las enfermedades que con más frecuencia provocan inestabilidad, figuran: hipotensi3n, alteraciones metab3licas, arritmias, eventos cerebrovasculares e insuficiencia cardiaca. Adem3s enfermedades neurol3gicas como Alzheimer, Parkinson demencias y epilepsia alteran la capacidad para control de la postura, capacidad de reacci3n y disminuci3n de los reflejos (26).
- F3rmacos. La polifarmacia y automedicaci3n tambi3n predisponen a las caídas, los medicamentos que más afectan la marcha y equilibrio en adultos mayores son psicotr3picos, antidepresivos, sedantes e hipn3ticos.
- Osteoporosis: la disminuci3n progresiva de la densidad 3sea es un proceso fisiol3gico normal en el envejecimiento, el deterioro microestructural característico de la osteoporosis, predispone a mayor riesgo de fracturas (27).

## **Factores extrínsecos**

Son los factores que están en relación con el medio externo, actúan como coadyuvantes para que se produzcan caídas, sobre todo en la población de ancianos. Dentro de los principales factores figuran (28):

- Domicilio: la mayor parte de las caídas, se producen a nivel domiciliario, son factores modificables, dentro de los cuales se encuentran los suelos resbalosos, alfombras, cables tendidos, mala iluminación gradas entre otros.
- Vía pública: las caídas o accidentes en la vía pública, por lo general son producto de falta de señalización, semáforos de corta duración para peatones, desniveles, aceras estrechas, pavimento en malas condiciones, y falta de acompañamiento.
- Transporte público: las caídas que se produce en el transporte público, son generadas por las frenadas o paradas repentinas, movimientos bruscos, además factores como la altura excesiva de los escalones y falta de objetos de sujeción.

## **2.8 Clínica de la Fractura De Cadera**

Las manifestaciones clínicas de un traumatismo de cadera en general, depende de la lesión que se produzca en el caso de un fractura de cadera la sintomatología se caracteriza principalmente por dolor de gran intensidad, edema e incapacidad funcional.

**Dolor:** El dolor es de tipo agudo, se produce por de la compresión de los nervios y perdida de continuidad del hueso, es de gran intensidad.

**Rotación externa del miembro inferior:** aquí el borde lateral del pie forma con la superficie plana del suelo o camilla un ángulo de 45 grados en las fracturas intracapsulares y 90 grados en las extracapsulares. También se puede presentar movimiento forzado de abducción en donde el pliegue de ingle se ve más marcado en el lado de la lesión (29).

Acortamiento del miembro afectado, es producto del ascenso del trocánter mayor, se puede observar durante el examen físico durante la inspección, o al comparar la altura bilateral de la rótula o maléolo interno. La deformidad de la cadera, se origina por el edema y/o hematoma, producto de la lesión de los tejidos circundantes (29).

## **2.9 Valoración y manejo de la Fractura de Cadera**

### **Diagnostico**

Para hacer el diagnóstico de una fractura de cadera, lo principal es hacer la historia clínica, donde conocer antecedentes de comorbilidades, nivel socioeconómico, condición familiar, antecedente previo de traumatismo o caídas, el dolor, es el principal síntoma presente, además se acompaña de hematomas, deformidad, acortamiento de miembro inferior, incapacidad funcional, evidente durante el examen físico adecuado. Los exámenes complementarios, se utilizan para confirmar el diagnóstico. La radiografía es el principal examen complementario, principalmente en proyecciones anteroposterior de pelvis y lateral de la cadera. En aquellas situaciones que en la exista duda radiológica se puede acudir a recursos como la tomografía axial computarizada o la resonancia magnética (30).

Para clasificar radiológicamente las fracturas de cadera se puede usar la clasificación de Garden, de Pipkin y de Kyle y Gustilo, estas además de describir el trazo de la fractura ayuda en el tratamiento al sugerir el implante más adecuado (30).

#### Clasificación de Garden

- Tipo I: Fractura incompleta o en abducción.
- Tipo II: Fractura completa sin desplazamiento.
- Tipo III: Fractura completa, parcialmente desplazada, menos de 50%.
- Tipo IV: Fractura completa, pérdida del contacto entre los fragmentos.

#### Clasificación de Pipkin: se usa en fracturas de cabeza femoral

- Tipo I: Trazo de fractura por debajo del ligamento redondo. No coincide con zona de apoyo.

- Tipo II: Trazo de fractura por encima del ligamento redondo. Compromete zona de apoyo.
- Tipo III: Tipo I o II con fractura del cuello femoral asociada. Es la de peor pronóstico.
- Tipo IV: Cualquiera de las anteriores con fractura asociada de acetábulo.
- Tipo V: Fractura de la cabeza asociada a luxación posterior.

#### Clasificación de Kyle y Gustilo

- Tipo I: Fractura estable, sin desplazamiento ni conminución.
- Tipo II: Fractura estable, con mínima conminución.
- Tipo III: Fractura inestable, con conminución posteromedial.
- Tipo IV: Fractura con extensión subtrocantérica, muy inestable.

#### **Tratamiento de la Fractura de cadera**

El manejo integral del traumatismo de cadera comienza realizando un correcto y acertado diagnóstico. Para lograr, la resolución satisfactoria de cualquier lesión traumática de cadera en el adulto mayor, es imprescindible que el tratamiento adecuado inicie a nivel prehospitalario.

Según los principios de la atención prehospitalaria, el manejo de todo paciente víctima de trauma, comienza con la evaluación de la escena en donde se objeta un lugar seguro para la atención, se indaga causas y circunstancias que orienten al diagnóstico, además la importancia de la bioseguridad tanto para seguridad el personal como para el paciente.

Durante la valoración primaria del paciente, se da prioridad a situaciones que pongan en riesgo la vida del paciente, con los pasos de ABCDE (20).

- A. Reestablecer y mantener la vía aérea permeable
- B. Asegurar correcta ventilación, con adecuado número de respiraciones por minuto. En el caso de pacientes ancianos, es importante valorar la oximetría ya que el número de respiraciones normales puede que no se suficiente para mantener una adecuada ventilación de los tejidos, sobre todo en el paciente víctima de traumatismo (20).

- C. Circulación y sangrado, evaluar el compromiso o fallo del sistema circulatorio, teniendo en cuenta que en pacientes mayores de 65 años existe pérdida progresiva de las funciones del corazón, por lo tanto las constantes vitales que en un joven promedio pueden parecer normales, en un adulto mayor traumatizado podría ser signo de descompensación (20).
- D. Evaluar discapacidad, es decir valorar la función cerebral, con el objetivo de determinar el nivel de conciencia. Por norma general, un paciente con trauma, que se encuentra confundido, combativo, poco colaborador, está en estado de hipoxia hasta que se pueda demostrar lo contrario (20).
- E. En este paso, la importancia de la exposición ambiental, para identificar lesiones que no se visualicen a simple vista y puedan comprometer la vida del paciente (20).

Durante la valoración secundaria se realiza la anamnesis más detallada, se identifica lesiones o problemas que no se identificaron en la en la evaluación primaria (20).

### **Evaluación de la pelvis**

Por norma general, el examen físico comienza con la inspección y palpación, para identificar lesiones como laceraciones, avulsiones, hematomas fracturas abiertas o deformidades evidentes. La importancia de la evaluación y traslado inmediato de un trauma de cadera radica, en la complicación que pone en riesgo la vida del paciente. La fractura pélvica puede producir un sangrado interno masivo que descompensa rápidamente al paciente. La palpación a nivel prehospitalario, lamentablemente brinda información mínima, ayuda para identificar dolor e inestabilidad, al aplicar presión anteroposterior con las palmas del examinador ubicadas de tal manera que las muñecas queden cerca de la sínfisis del pubis, además una presión medial en la crestas iliacas para evaluar dolor y movimientos anormales. Ante esto cualquier signo de inestabilidad aumenta el riesgo de hemorragia. Por lo tanto todo paciente víctima de trauma de cadera debe ser estabilizado, inmovilizado en lecho duro y trasladado a una casa de salud adecuada para el tratamiento (20).

## **Manejo intrahospitalario**

El manejo de la fractura de cadera a nivel intrahospitalario, como todo traumatismo inicia en el servicio de urgencia o emergencia, sobre todo ante la sospecha de fractura de cadera, en donde no solo se establece el diagnóstico, además se deben realizar exámenes complementarios como los de laboratorio, electrocardiograma, iniciar fluidoterapia y analgesia. Es decir que el paciente cumpla condiciones para recibir tratamiento quirúrgico u hospitalización.

## **Evaluación integral y equipo multidisciplinario**

Todo paciente adulto mayor víctima de fractura de cadera, debe ser evaluado de forma integral como lo recomiendan las guías, cumpliendo aspectos como, investigar causas y circunstancia del trauma golpe o caída, evaluar comorbilidades y estabilidad clínica, medicación habitual, intensidad de dolor, estado de nutrición, condición hemodinámica, la continencia, estado cognitivo, funcional y condición social. Todo esto puesto en marcha por un equipo multidisciplinario que debe estar conformado por traumatología, geriatría, anestesiología, enfermería, fisioterapia (31).

## **Medidas generales**

En tratamiento intrahospitalario de todo paciente y en especial en adultos mayores, debe comenzar con administración de fluidoterapia endovenosa, como mantenimiento o recurso para restaurar posibles alteraciones hidroelectrolíticas, hipovolemia o deshidratación, condiciones frecuentes en paciente con fractura de cadera. El dolor es uno de los síntomas más importantes y que más repercusión tiene sobre el estado general del paciente ya que impide en descanso, empeora el estado anímico, retrasa la movilización, condiciones que prolongan la recuperación funcional y la estancia hospitalaria. Por eso la importancia del manejo del dolor, el mismo que se produce por la lesión osteomuscular o en caso de correcciones quirúrgicas de las fracturas por la lesión tisular quirúrgica. Sin importar el tipo de dolor y la percepción individual de cada paciente debe controlarse con una analgesia programada con adecuada dosis de rescate para cuando sea necesario.

Otras medidas para la reducción del dolor, en caso de fractura de cadera, es la tracción de partes blandas de la extremidad afectada, sin embargo no existe evidencia disponible que demuestre que su uso rutinario antes de la cirugía aporte beneficios adicionales (31,32).

### **Medidas preventivas**

Tromboembolismo venoso: la fractura de cadera, se relaciona con aumento de incidencia de enfermedad tromboembólica venosa y embolismo pulmonar, se presentan en 50% y 75% respectivamente. Sin embargo se puede aplicar medidas como movilización temprana, adecuada hidratación, compresión intermitente de la extremidad inferior y el uso de heparina de bajo peso molecular, ácido acetil silícico, o heparina fraccionada, dependiendo de la condición clínica, comorbilidades y recomendaciones de las guías (31).

Ulceras de presión, la inmovilización de los pacientes predispone al desarrollo de úlceras por presión, la prevención con medidas como cambios de posición constantes adecuada hidratación cutánea, protección de talones, colchones anti escaras, reducen el riesgo (31).

Confusión mental, es una complicación frecuente y se puede prevenir con intervenciones multidisciplinarias y multifactoriales, por lo tanto se debe atender adecuadamente aspectos como la saturación de oxígeno, normotensión arterial, analgesia, nutrición, función intestinal, diuresis, detección temprana y tratamiento de enfermedades agudas, mejorar medidas ambientales y adecuación del entorno (28).

Estreñimiento, es una complicación de los paciente ancianos hospitalizados muy importante, por su repercusión en la calidad de vida, la prevención se hace con movilización precoz, hidratación, inclusión de fibra en la dieta y laxantes osmóticos (31).

### **Tratamiento conservador**

La fractura de cadera requiere tratamiento quirúrgico como elección. Ninguna guía recomienda tratamiento conservador en la fractura de cadera ya que tiene resultado pobre, hay persistencia de dolor y prolongación de la estadía hospitalaria. La cirugía

debe realizarse dentro de las primeras horas después del evento traumático, algunas guías recomiendan 14 horas mientras otras hasta 48 horas, sin embargo debería realizarse lo más pronto posible, salvo existan contraindicaciones. No se debería realizar la cirugía únicamente en dos situaciones cuando haya contraindicación médica para la misma y aquella situación en el paciente con fractura intracapsular inmovilizado previamente (31).

## **CAPITULO III**

### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1 General**

- Determinar la prevalencia de fracturas de cadera y sus factores asociados en adultos mayores atendidos en el Hospital Homero Castanier Crespo en el periodo de enero de 2016 a diciembre de 2018

#### **3.2 Específicos:**

- Caracterizar la muestra de estudio según las variables sociodemográficas de la población objeto de estudio como la edad y sexo.
- Establecer la frecuencia de las fracturas de cadera y su tipo en adultos mayores.
- Identificar los factores asociados a fracturas de cadera en adultos mayores como son la edad, sexo, comorbilidades, antecedentes de caída previa, diagnóstico de osteoporosis, las caídas y los accidentes de tránsito.
- Establecer la asociación entre las fracturas de caderas y los factores asociados en la población objeto de estudio.

## **CAPITULO IV**

### **4.1 HIPÓTESIS**

La prevalencia anual de fractura de cadera en adultos mayores atendidos en el servicio de traumatología y ortopedia de un Hospital público es de 11,1 % (33). La fractura de cadera se presenta con mayor frecuencia en mujeres de edad avanzada (34). Los factores asociados a fractura de cadera son: edad, sexo, presencia de comorbilidades, antecedentes de fractura previa, osteoporosis, caída y accidente de tránsito previos. La presencia de estos factores aumenta el riesgo de presentar fractura de cadera (28,35)

### **4.2 METODOLOGÍA**

#### **4.2.1 Tipo de investigación y diseño general del estudio**

El presente trabajo de investigación, es un estudio de tipo descriptivo, transversal y retrospectivo acerca de Prevalencia de fractura de cadera y sus factores asociados en adultos mayores atendidos en el Hospital Homero Castanier Crespo en el periodo de enero del 2016 a diciembre del 2018

El diseño del presente trabajo de investigación, es de tipo observacional, cuantitativo analítico-correlacional

- **Cuantitativo:** porque se hará la recopilación de datos a través de historias clínicas y se utilizara la información para hacer análisis con métodos estadísticos, comparando la relación entre las variables.
- **Analítico-correlacional:** porque se evalúa y estudia la correlación que puede existir entre dos o más variables incluidas en el trabajo.
- **Transversal:** porque se medirá la prevalencia de fracturas en los pacientes mayores de 65 años a lo largo de un tiempo determinado.

## 4.2.2 Operacionalización de las variables

<b>Variable</b>	<b>Definición conceptual</b>	<b>Dimensión</b>	<b>Indicador</b>	<b>Escala</b>
Edad	Es el tiempo de vida de una persona transcurrido en años desde su nacimiento	Biológica cronológica	Años cumplidos	Numérica: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 65 a 74</li> <li>• 75 a 90</li> <li>• 90 o mayor</li> </ul>
Sexo	Identificación sexual de los seres vivos.	Fenotipo	Tipo de sexo	Nominal <ul style="list-style-type: none"> <li>• Masculino</li> <li>• Femenino</li> </ul>
Fractura de cadera	Perdida de continuidad del sistema esquelético que forma la pelvis	Localización	Datos de la historia clínica	Nominal <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si</li> <li>• No</li> </ul>
Tipo de fractura	Es la forma en la que un hueso pierde su continuidad	Clasificación	Datos de la historia clínica	Nominal: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fractura de cuello</li> <li>• Fractura subtrocanterica</li> <li>• Fractura intertrocanterica</li> </ul>
Comorbilidades metabólicas	Dos o más Trastornos o enfermedades metabólicas en una misma persona	Presencia de otra enfermedad	Datos de la historia clínica	Nominal <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diabetes</li> <li>• Hipertensión arterial</li> </ul>

Antecedentes de fractura previa	Fractura previa en cualquier sitio del sistema esquelético	Factor de riesgo	Datos de la historia clínica	Nominal <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si</li> <li>• No</li> </ul>
Osteoporosis	Enfermedad caracterizada por la pérdida de densidad ósea que produce fragilidad de los huesos	Factor de riesgo	Datos de la historia clínica	Nominal <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si</li> <li>• No</li> </ul>
Caída	Es la consecuencia de cualquier evento que produce la precipitación de un individuo al suelo	Agente causal	Datos de la historia clínica	Nominal <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si</li> <li>• No</li> </ul>
Accidente de tránsito	Es un suceso involuntario automovilístico sobre una vía pública que produce daños	Agente causal	Datos de la historia clínica	Nominal: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si</li> <li>• No</li> </ul>

### **4.2.3 Universo de estudio, selección y tamaño de muestra, unidad de análisis y observación.**

La población que forma parte de este estudio, está constituida por los pacientes de 65 años o mayor egresados del servicio de traumatología del Hospital Homero Castanier Crespo en el periodo de enero del 2016 a diciembre del 2018, que son un total de 362 pacientes de los cuales se tomó una muestra aleatorizada de 97 pacientes.

### **4.2.4 Criterios de inclusión y exclusión**

#### **4.2.4.1 Criterios de inclusión**

- Pacientes con edad de 65 años o mayor
- Pacientes de sexo femenino y masculino
- Pacientes hospitalizados en el servicio de traumatología

#### **4.2.4.2 Criterios de exclusión**

- Paciente menores de 65 años
- Pacientes con historia clínica incompleta

### **Procedimientos para la recolección de información, instrumentos a utilizar y métodos para el control de calidad de los datos**

Para la recolección de la información necesaria para realizar el presente trabajo de investigación, se utilizara una base de datos en Excel, de donde se extraerá de forma aleatoria la lista de participantes, para posteriormente revisar la historia clínica de cada uno de los pacientes incluidos en el estudio.

### **4.2.5 Plan de análisis de resultados**

#### **Métodos y modelos de análisis de los datos según tipo de variables:**

La información recolectada, será analizada mediante estadísticos de tendencia central. Los resultados se presentaran en tablas cruzadas y de contingencia.

**Programas a utilizar para análisis de datos:**

Para analizar la información recolectada se utilizara el software SPSS.24, el diseño de las tablas se realizara con el programa Excel. Para la exposición de resultados y redacción final, se utilizara el procesador Word.

## CAPITULO V

### 5. RESULTADOS

**Tabla 1.** La presente tabla muestra la totalidad de pacientes, de los cuales el promedio de edad fue de 76,11 años con una desviación estándar de 8,48. En el grupo de pacientes de género femenino la edad promedio fue de 77 años con una desviación estándar de 9. Mientras que en el género masculino el promedio de edad fue de 73 años con desviación estándar de 8. El grupo etario con mayor cantidad de pacientes fue de 65 a 74 años con un porcentaje total de 51,5%. De igual forma en el sexo femenino el grupo etario de edad más frecuente fue de 65 a 75 años con un porcentaje de 47,15 a igual que en el sexo masculino con un porcentaje de 51,5%.

**Tabla 1. Prevalencia de variables sociodemográficas como sexo y edad**

	Sexo						Todos		
	Femenino			Masculino			Media	Desviación estándar	Recuento
	Media	Desviación estándar	Recuento	Media	Desviación estándar	Recuento			
Edad	77	9	68	73	8	29	76,11	8,48	97
Grupo etario	Recuento	Porcentaje	Recuento	Porcentaje	Recuento total	Porcentaje total			
65 a 74	32	47,1%	18	62,1%	50	51,5%			
75 a 90	28	41,2%	11	37,9%	39	40,2%			
Mayor a 90	8	11,8%	0	0,0%	8	8,2%			

**Fuente:** Hospital Homero Castanier Crespo. Archivo de historias clínicas 2016-2018. **Realizado por:** Byron Castillo

**Tabla 2.** En la presente tabla se incluye los 97 participantes de los cuales 29 pacientes tienen diagnóstico de fractura de cadera que corresponde al 29.9% mientras que los restantes 68 pacientes tienen diagnósticos diferentes y corresponde al 70.1%. De los pacientes con diagnóstico de fractura de cadera, se identificó 14 paciente con fractura de cuello de fémur (14,4%), 14 pacientes con fractura intertrocanterica (14,4%) y un paciente con fractura subtrocanterica (1.0%). El restante de los pacientes que no tienen diagnóstico de fractura de cadera no aplica para el tipo de fractura y corresponden a 70,1%.

**Tabla 2. Prevalencia de fractura de cadera y sus tipos**

	Recuento total	Porcentaje total
Fractura de cadera		
No	68	70,1%
Si	29	29,9%
Tipo de fractura		
No aplica	68	70,1%
De cuello de fémur	14	14,4%
Intertrocanterica	14	14,4%
Subtrocanterica	1	1,0%

**Fuente:** Hospital Homero Castanier Crespo. Archivo de historias clínicas 2016-2018. **Realizado por:** Byron Castillo

**Tabla 3.** En la presente tabla se analiza la asociación de entre las variables y los factores asociados para fractura de cadera en donde encuentra que únicamente la edad y las caídas tienen asociación significativa con las fracturas de cadera, las caídas con un valor de probabilidad de  $P= 0,000$ ; razón de probabilidades  $OR= 7,460$  y con un intervalo de confianza de  $IC= 2,342-1, 23,757$ ; mientras que la edad con un valor de probabilidad de  $P= 0,003$  y un intervalo de confianza de  $IC= 0,000-0,002$ .

**Tabla 3. Factores asociados a fractura de cadera.**

Variables	Fractura de cadera			
	SI	NO	P	
Edad	65 a 74	9	41	P= 0,003 IC= 0,000-0,002
	75 a 90	14	25	
	90 o mayor	6	2	
Sexo	Femenino	22	46	P= 0,418 OR= 0,665 IC= 0,247-1,792
	Masculino	7	22	
Comorbilidad metabólica	Si	13	39	P= 0,257 OR= 0,604 IC= 0,252-1,450
	No	16	29	
Antecedentes de fractura previa	Si	1	8	P= 0,196 OR= 0,268 IC= 0,032-2,247
	No	28	60	
Osteoporosis	Si	3	3	P= 0,267 OR=2,500 IC= 0,474-13,197
	No	26	65	
Caída	Si	25	31	P= 0,000 OR= 7,460 IC= 2,342-23,757
	No	4	37	
Accidente de tránsito	Si	4	6	P= 0,461 OR= 1,653 IC= 0,430-6,363
	No	25	62	

**Fuente:** Hospital Homero Castanier Crespo. Archivo de historias clínicas 2016-2018. **Realizado por:** Byron Castillo

## CAPITULO VI

### 6. DISCUSIÓN

La fractura de cadera en los adultos mayores continúa siendo el motivo de hospitalización en el servicio de traumatología más frecuente, en el estudio realizado en el Hospital Homero Castanier Crespo encontramos una prevalencia de 29,9 % durante un periodo de 3 años. Sin embargo el estudio de Vásquez y Valenzuela en la Provincia de Santiago de Chile tuvo una prevalencia anual de 9,5% (36). Esta diferencia, se debe al periodo de tiempo del estudio de 3 años, por la baja cantidad de pacientes adultos mayores hospitalizados en el servicio de traumatología anualmente. Al analizar las variables sociodemográficas en nuestro estudio encontramos que de los 97 participantes 68 corresponden al sexo femenino con 70,1% por lo tanto es el género más frecuente dentro de la investigación con una edad media de 77 años, mientras que para el sexo masculino la edad media fue de 73 años. El promedio de edad de todos los participantes fue de  $76,11 \pm 8,48$  años con una desviación estándar de 8,48. Mientras que el grupo etario con mayor frecuencia fue el grupo de 65 a 74 años (51,5%).

De los 97 pacientes que formaron parte del estudio 29 pacientes tuvieron diagnóstico de fractura de cadera de los cuales 14 fueron fractura de cuello de fémur (14,4%), 14 fracturas intertrocantericas (14,4%) lo que claramente no establece una diferencia significativa en el tipo de fractura, sin embargo se encontró solo una fractura de tipo subtrocanterica. Un estudio realizado por Díaz y Navas se enfocaron en los Factores de riesgo de fracturas de cadera trocantérias y de cuello femoral en donde participaron 428 pacientes de los cuales el 48,6% presento fractura trocantérica mientras que el 51,4% fueron fracturas transcervicales que involucran las de cuello de fémur, sin encontrar diferencia significativa entre los tipos fractura (35). De los 29 pacientes con diagnóstico de fractura de cadera de nuestro estudio 22 pertenecen al sexo femenino (75,9%), respecto a los 7 de sexo masculino (24,1%). Mientras que el grupo de edad con fractura de cadera más frecuente fue de 75 a 90 años. La edad media global para fractura de cadera fue de  $81,2 \text{ años} \pm 9,3$ . Lo que indica que la fractura de cadera es más frecuente en pacientes de sexo femenino de edad avanzada. Estos resultados son similares a los encontrados en el estudio titulado “Factores de riesgo de fractura de cadera en

adultos mayores: estudio de casos y controles en Taiwán” en el cual identifican mayor frecuencia de fractura de cadera en el sexo femenino con 70%, mientras que la edad media fue de 80,1 años  $\pm$  7,9 (37). No obstante en este estudio solo la edad avanzada ( $P= 0,003$ ;  $IC= 0,000-0,002$ ) tiene asociación significativa con presentación de fractura de cadera, en relación con el sexo ( $P= 0,418$ ;  $OR= 0,665$ ;  $IC= 0,247-1,792$ ). De igual forma en un estudio realizado en Argentina encontraron que la edad media para todos los pacientes con fractura de cadera fue de 78,7 años,(38) sin embargo, nuestros resultados demuestran un mayor promedio de edad, esto puede ser debido al aumento de la calidad de vida de nuestro país en los últimos años (39), como se demuestra en el estudio realizado por Orce en 2009 denominado “Epidemiología de las fracturas de cadera en Ecuador”, en donde la edad media para fractura de cadera fue de 76,4 años (40), por lo tanto se observa claramente el aumento del promedio de edad para fractura de cadera conjuntamente con la esperanza de vida. Todos los estudios coinciden en que el sexo femenino es el género más frecuente para presentar fractura de cadera, lo que probablemente esté en relación con la alteración en la densidad de los huesos, producto de los cambios hormonales posteriores a la menopausia, condición que aumenta el riesgo de sufrir lesiones en el tejido óseo (41).

Dentro de los factores asociados a fractura de cadera en nuestro estudio la presencia de comorbilidades metabólicas tanto diabetes mellitus como hipertensión arterial, no tuvo asociación significativa con esta patología. Al contrario en el estudio antes mencionado “Factores de riesgo de fracturas de cadera trocantéreas y de cuello femoral” estudian la presencia de comorbilidades como factor asociado, sin embargo estas se asocian significativamente cuando se presentan en número de 5 a 9 (35). Adicionalmente se diferenció dos tipos de comorbilidades metabólicas más frecuentes, en la totalidad de los pacientes se encontró 8 pacientes con diabetes mellitus (8,2%), 44 pacientes con hipertensión arterial (45,4%) y 45 paciente no presentaron comorbilidad (46,4%), siendo la hipertensión la comorbilidad más frecuente, sin embargo en los pacientes con diagnóstico de fractura de cadera no se encontró asociación significativa, iguales resultados encontraron Sánchez y Mejía en su estudio titulado “ Comorbilidades en pacientes operados por fractura transtrocantérica” en donde las dos principales comorbilidades asociadas fueron la diabetes mellitus e hipertensión arterial haciendo referencia únicamente a la coincidencia de estas enfermedades crónicas

con la fractura de cadera sin poder establecer la causa de la relación o el mecanismo por el cual aumentan el riesgo de este tipo de fractura (42).

Al analizar el antecedente de fractura previa como factor asociado en nuestro estudio tampoco se encontró ninguna asociación significativa. Contrario a los resultados obtenidos en un estudio realizado en Mar de Plata, Argentina en donde encontraron que la fractura de fémur proximal se asocia con fractura previa en el radio distal o en la columna (43). La contrariedad de estos resultados puede estar relacionada directamente con el tamaño de la población del estudio (29 pacientes con diagnóstico de fractura de cadera en nuestro estudio vs 246 del estudio en Mar de Plata, además fueron pacientes de 30 centros de salud pública mientras que en nuestro estudio se realizó en un centro), con lo que estimamos se explique la discrepancia.

El diagnóstico previo de osteoporosis según la bibliografía es el principal factor de riesgo asociado a fractura de cadera (44). A pesar de ello, el diagnóstico de osteoporosis con factor asociado a fractura de cadera en los pacientes de nuestro estudio no tuvo asociación estadística significativa, lo que concuerda con el estudio de Díaz y Navas donde tampoco fue posible establecer una relación significativa (35), sin embargo en nuestro estudio se obtuvo un valor P inferior ( $P=0,267$  vs  $P=0,524$ ), además establecimos que las personas con osteoporosis tienen 2.5 veces más riesgo de sufrir una fractura de cadera ( $P=0,267$ ;  $OR=2,500$ ;  $IC=0,474-13,197$ ).

Un hallazgo interesante de nuestro estudio, fue el motivo de consulta como causa de la fractura de cadera, de los 29 pacientes con diagnóstico de esta patología, 25 sufrieron una caída (86,2%), mientras que los 4 restantes sufrieron un accidente de tránsito (13,8%), por lo tanto la caída es la única variable que se asocia significativamente con la fractura de cadera, además las personas que sufren una caída tienen 7,460 veces mayor riesgo de presentar una fractura de cadera ( $P=0,000$ ;  $OR=7,460$ ;  $IC=2,342-1,23,757$ ), estos resultados coincidieron con los obtenidos en el estudio realizado en Cuba titulado "Factores asociados a la fractura de cadera en el hospital clínicoquirúrgico Dr. Salvador Allende" en el que también encontraron asociación significativa entre el antecedente de caída con la presentación de la fractura de cadera y el riesgo que obtuvieron fue de 4,3 veces mayor (28). En otro estudio enfocado en investigar los principales factores de riesgo asociados a las caídas en ancianos, se encontró que las caídas fueron más

frecuentes en adultos mayores del sexo femenino y en el grupo etario de 80 a 89 años, mientras que la lesión más frecuente por caída fue la fractura de cadera (24). El antecedente de accidente de tránsito no tuvo asociación significativa.

En este sentido, después de analizar la posible asociación de las variables, en resumen se encontró que únicamente la edad avanzada y el antecedente de caída tienen asociación estadística significativa con la presencia de fractura de cadera.

## CAPITULO VII

### 7. CONCLUSIONES

La prevalencia de fractura de cadera en el Hospital de referencia de la provincia de Cañar, desde enero del 2016 a diciembre del 2018 fue de 29,9%; a pesar de ser un periodo relativamente extenso no deja de ser una patología común. Que se presenta con más frecuencia en personas del sexo femenino de edad avanzada en un rango de 75 a 90 años. El factor más frecuentemente asociado a presentar fractura de cadera en adultos mayores fue el antecedente de caída, por lo tanto es el motivo de ingreso más común en el servicio de traumatología y ortopedia. Los factores como el antecedente de accidente de tránsito, osteoporosis, la presencia de comorbilidades y el antecedente de caída previa, en este estudio no tuvieron asociación significativa con la fractura de cadera. Los resultados de este estudio, podrán ser utilizados en futuras investigaciones encaminadas en la prevención de las caídas sobre todo en adultos mayores. Como ya se mencionó con anterioridad el aumento de la población de adultos mayores por la esperanza de vida condiciona a un mayor riesgo de sufrir fractura de cadera.

## CAPITULO VIII

### 8. BIBLIOGRAFÍA

1. Silva D. Incidencia de trauma de cadera en adultos mayores atendidos por el personal prehospitalario del distrito 17D06, en el período enero a diciembre del 2015. [Internet]. 2016. Disponible en: <http://www.dspace.uce.edu.ec/>
2. Secretaria Nacional de Planificación y Desarrollo. Agenda Regional de Población y Desarrollo después del 2014 en Ecuador. Disponible en: <http://www.planificacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/04/Agenda-Regional-de-Poblaci%C3%B3n-y-Desarrollo-despu%C3%A9s-del-2014-en-Ecuador.pdf>
3. Pérez Hernández V, Rodríguez Bobadilla Y. Caracterización de la fractura de cadera operada antes de 24 horas en Pinar del Río. Rev Cienc Médicas Pinar Río [Internet]. 2016;20(1):0–0. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/pinar/rcm-2016/rcm161f.pdf>
4. Cangalaya Makowiecki P del RW. Factores de riesgo asociados a fractura de cadera en pacientes hospitalizados en el servicio de traumatología y ortopedia del Hospital Central de la Fuerza Aérea Del Perú en el período enero a junio del 2017. 2018; Disponible en: <http://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/URP/1241/31%20PCANGALAY A.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
5. Dinamarca-Montecinos JL, Améstica-Lazcano G, Rubio-Herrera R, Carrasco-Buvinic A, Vásquez A. Características epidemiológicas y clínicas de las fracturas de cadera en adultos mayores en un hospital público chileno. Rev Médica Chile [Internet]. 2015;143(12):1552–1559. Disponible en: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/rmc/v143n12/art08.pdf>
6. Izaguirre A, Delgado I, Mateo-Troncoso C, Sánchez-Nuncio HR, Sánchez-Márquez W, Luque-Ramos A. Rehabilitación de las fracturas de cadera. Revisión sistemática. Acta Ortopédica Mex [Internet]. 2018;32(1):28–35. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/ortope/or-2018/or181g.pdf>
7. Zarabia Ccori A. Fractura de cadera en el adulto mayor. 2017; Disponible en: <http://repositorio.autonomadeica.edu.pe/bitstream/autonomadeica/202/1/ALISON%20ZARABIA%20CCORI-FRACTURA%20DE%20CADERA%20EN%20EL%20ADULTO%20MAYOR.pdf>
8. Mahler H. Trampolín para la acción de salud para todos. Crónica OMS [Internet]. 40(3):121–128. Disponible en: [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/186466/9789240694873\\_spa.pdf;jsessionid=DF9818D656BF6B7B793E07FF1D7918B4?sequence=1](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/186466/9789240694873_spa.pdf;jsessionid=DF9818D656BF6B7B793E07FF1D7918B4?sequence=1)

9. Zegarra Sosa DVA. Prevalencia, riesgo y consecuencias de las caídas en adultos mayores atendidos en el Hospital Goyoneche de Arequipa 2017. 2017; Disponible en: <http://repositorio.unsa.edu.pe/bitstream/handle/UNSA/2748/MDSzesodva.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
10. Naula Valverde DL. Análisis de la incidencia de traumatismos por caídas en adultos mayores atendidos por el personal de las ambulancias ALFA «5», «11», «12», «14» pertenecientes a los Distritos 17D06 y 17D07, del Distrito Metropolitano de Quito en el periodo enero a diciembre del 2016 [Internet] [B.S. thesis]. Quito: UCE; 2017. Disponible en: <http://www.dspace.uce.edu.ec/>
11. Martínez Pérez T de J, González Aragón CM, Castellón León G, González Aguiar B. Aging, elderly and quality of life: success or difficulty? Rev Enfermedades No Transm Finlay [Internet]. 2018;8(1):59–65. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/rf/v8n1/rf07108.pdf>
12. Pemberthy López C, Jaramillo-Gómez N, Velásquez Mejía CA, Cardona-Vélez J, Contreras-Martínez H, Jaramillo-Restrepo V. Conceptos actuales sobre el envejecimiento y la enfermedad cardiovascular. Rev Colomb Cardiol [Internet]. mayo de 2016 [citado 12 de enero de 2019];23(3):210-7. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0120563316000048>
13. Saa PAC, García MAC. Cambios fisiológicos de la aptitud física en el envejecimiento. Rev Investig En Salud Univ Boyacá [Internet]. 2016;3(2):176–194. Disponible en: <http://revistasdigitales.uniboyaca.edu.co/index.php/rs/article/view/178>
14. Duems Noriega O. Valoración de la fragilidad: aspecto fundamental en el paciente crítico. Rev Esp Geriatria Gerontol [Internet]. noviembre de 2018 [citado 13 de enero de 2019];53(6):363-5. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0211139X1830581X>
15. Pérez Triana E, Bahr Ulloa S, Jordán Padrón M, Martí Coruña MC, Reguera Rodríguez R. Anatomic-functional bases of the hip joint and its relation with the fracture. Rev Médica Electrónica [Internet]. 2018;40(3):755–767. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/rme/v40n3/rme170318.pdf>
16. Marín-Peña O, Fernández-Tormos E, Dantas P, Rego P, Pérez-Carro L. Anatomía y función de la articulación coxofemoral. Anatomía artroscópica de la cadera. Rev Esp Artrosc Cir Articul [Internet]. abril de 2016 [citado 15 de enero de 2019];23(1):3-10. Disponible en: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S2386312916000207>
17. de Jaeger C. Fisiología del envejecimiento. EMC - Kinesiterapia - Med Física [Internet]. abril de 2018 [citado 14 de mayo de 2019];39(2):1-12. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S129329651889822X>

18. Arcaute-Velazquez FF, García-Núñez LM, Noyola-Vilallobos HF, Espinoza-Mercado F, Rodríguez-Vega CE. Mecanismos de lesión en actos de violencia extrema. *Cir Cir* [Internet]. mayo de 2016 [citado 1 de mayo de 2019];84(3):257-62. Disponible en: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0009741116000074>
19. Silva HC da, Pessoa R de L, Menezes RMP de. Trauma in elderly people: access to the health system through pre-hospital care. *Rev Lat Am Enfermagem* [Internet]. 2016 [citado 27 de marzo de 2019];24(0). Disponible en: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-11692016000100321&lng=en&tlng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-11692016000100321&lng=en&tlng=en)
20. American College of Surgeons, Comité on trauma C on trauma. Soporte vital básico y avanzado en el trauma prehospitalario [Internet]. 8.ª ed. Elsevier España, S.L.; Disponible en: [https://books.google.com.ec/books/about/PHTLS\\_Soporte\\_vital\\_b%C3%A1sico\\_y\\_avanzado\\_e.html?id=qz5M-5DYoMwC&redir\\_esc=y](https://books.google.com.ec/books/about/PHTLS_Soporte_vital_b%C3%A1sico_y_avanzado_e.html?id=qz5M-5DYoMwC&redir_esc=y)
21. (Hernández) J, González C. Registro de fracturas de cadera multicéntrico OrtoGeriatría de unidades de de la Comunidad Autónoma de Madrid. *Rev Esp Geriatría Gerontol* [Internet]. 2019;54(1). Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-espanola-geriatria-gerontologia-124-avance-resumen-registro-fracturas-cadera-multicentrico-unidades-S0211139X1830622X>
22. de Miguel Artal M, Roca Chacón O, Martínez-Alonso M, Serrano Godoy M, Mas Atance J, García Gutiérrez R. Fractura de cadera en el paciente anciano: factores pronóstico de mortalidad y recuperación funcional al año. *Rev Esp Geriatría Gerontol* [Internet]. septiembre de 2018 [citado 7 de mayo de 2019];53(5):247-54. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0211139X18305493>
23. Bhandari M, Swiontkowski M. Management of Acute Hip Fracture. Solomon CG, editor. *N Engl J Med* [Internet]. 23 de noviembre de 2017 [citado 7 de mayo de 2019];377(21):2053-62. Disponible en: <http://www.nejm.org/doi/10.1056/NEJMcp1611090>
24. Machado Cuétara RL, Bazán Machado MA, Izaguirre Bordelois M. Principales factores de riesgo asociados a las caídas en ancianos del área de salud Guanabo. *Medisan* [Internet]. 2014;18(2):158–164. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/san/v18n2/san03214.pdf>
25. Lacour M. Envejecimiento del control postural y del equilibrio. *EMC - Podol* [Internet]. febrero de 2016 [citado 14 de mayo de 2019];18(1):1-9. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1762827X15760657>
26. Garcell Cuenca AA, Rodríguez Phinevy L. Comportamiento de la fractura de cadera en adultos mayores. *Geroinfo* [Internet]. 2013;8(3). Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/geroinfo/ger-2013/ger133b.pdf>

27. Miguel-Carrera J, García-Porrúa C, de Toro Santos FJ, Picallo-Sánchez JA. Prevalencia de osteoporosis, estimación de la probabilidad de fractura y estudio del metabolismo óseo en pacientes con reciente diagnóstico de cáncer de próstata en el área sanitaria de Lugo. *Aten Primaria* [Internet]. marzo de 2018 [citado 14 de mayo de 2019];50(3):176-83. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0212656716302724>
28. Beltrán MLL, Lahera MLT, Mylene V. Factores asociados a la fractura de cadera en el hospital clínicoquirúrgico « Dr. Salvador Allende». *Rev Cuba Salud Pública* [Internet]. 2017;43(2). Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/rcsp/v43n2/spu03217.pdf>
29. Echevarría Zuno S. Traumatología y ortopedia [Internet]. 2013. Disponible en: <http://cvoed.imss.gob.mx/COED/home/normativos/DPM/archivos/coleccionmedicinadeexcelencia/04%20Traumatolog%C3%ADa%20y%20ortopedia-Interiores.pdf>
30. Solís MFB. Fracturas del extremo proximal del fémur. *Rev Médica Sinerg* [Internet]. 2017;2(3):8–11. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/sinergia/rms-2017/rms173b.pdf>
31. Bardales Mas Y, González Montalvo JI, Abizanda Soler P, Alarcón Alarcón MT. Guías clínicas de fractura de cadera. Comparación de sus principales recomendaciones. *Rev Esp Geriátria Gerontol* [Internet]. septiembre de 2012 [citado 8 de mayo de 2019];47(5):220-7. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0211139X12000728>
32. Romero Pisonero E, Mora Fernández J. Rehabilitación geriátrica multidisciplinar en el paciente con fractura de cadera y demencia. *Rev Esp Geriátria Gerontol* [Internet]. diciembre de 2018 [citado 13 de enero de 2019]; Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0211139X18307108>
33. Quevedo-Tejero E del C, Zavala-González MA, Hernández-Gamas A del C, Hernández-Ortega HM. Fractura de cadera en adultos mayores: prevalencia y costos en dos hospitales. Tabasco, México, 2009. *Rev Peru Med Exp Salud Pública* [Internet]. 2011;28(3):440–445. Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/rins/v28n3/a06v28n3.pdf>
34. Chimbo PFT, Chamaidan CXA, Tumbaco TJT, Lozada JAG, Cornejo JCB, Luque DEC, et al. Comportamiento epidemiológico de las fracturas de cadera en pacientes del Hospital Luis Vernaza, Ecuador. *Arch Venez Farmacol Ter* [Internet]. 2018;37(4):374–377. Disponible en: [http://www.revistaavft.com/images/revistas/2018/avft\\_4\\_2018/11\\_r\\_comportamiento\\_epidemiologico.pdf](http://www.revistaavft.com/images/revistas/2018/avft_4_2018/11_r_comportamiento_epidemiologico.pdf)
35. Díaz AR, Navas PZ. Factores de riesgo en fracturas de cadera trocántericas y de cuello femoral. *Rev Esp Cir Ortopédica Traumatol* [Internet]. marzo de 2018 [citado 12 de julio de 2019];62(2):134-41. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1888441517301327>

36. Vásquez I, Valenzuela C, Zapata C, Ruz S, Veronesi V, Iglesias V, et al. Prevalencia de fractura de cadera en adultos mayores institucionalizados en la Provincia Santiago. *Rev Chil Salud Pública* [Internet]. 2005;9(1):39–45. Disponible en: <https://revistasaludpublica.uchile.cl/index.php/RCSP/article/view/19959/21117>
37. Lan T-Y, Hou S-M, Chen C-Y, Chang W-C, Lin J, Lin C-C, et al. Risk factors for hip fracture in older adults: a case–control study in Taiwan. *Osteoporos Int* [Internet]. mayo de 2010 [citado 12 de julio de 2019];21(5):773-84. Disponible en: <http://link.springer.com/10.1007/s00198-009-1013-z>
38. Ercolano Mónica A, Alicia G. Fractura de Cadera en los hospitales públicos de la Argentina. Disponible en: <http://www.raem.org.ar/numeros/2012-vol49/numero-01/3-11ENDO1-6-Ercolano.pdf>
39. Bustamante MA, Lapo M del C, Torres JD, Camino SM. Factores Socioeconómicos de la Calidad de Vida de los Adultos Mayores en la Provincia de Guayas, Ecuador. *Inf Tecnológica* [Internet]. 2017 [citado 12 de julio de 2019];28(5):165-76. Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0718-07642017000500017&lng=en&nrm=iso&tlng=en](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-07642017000500017&lng=en&nrm=iso&tlng=en)
40. Orces CH. Epidemiology of hip fractures in Ecuador. *Rev Panam Salud Pública* [Internet]. 2009;25:438–442. Disponible en: <http://iris.paho.org/xmlui/bitstream/handle/123456789/9832/09.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
41. Guzmán López KN, Maya P, de las Mercedes A, Granja O, Bolívar L, Ocaña J. Postmenopausal osteoporosis. Its validity as a current health problem. *Rev Cuba Reumatol* [Internet]. 2018;20(1):1–9. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/revcubreu/cre-2018/cre181g.pdf>
42. Hernández ES, Rohenes M, Carlos L, Romero AB. Comorbilidades en pacientes operados por fractura transtrocanterica. *Rev Espec Méd-Quirúrgicas* [Internet]. 2014;19(2):145–151. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/quirurgicas/rmq-2014/rmq142b.pdf>
43. Mosquera MT, Maurel DL, Pavón S, Arregui A, Moreno C, Vázquez J. Incidencia y factores de riesgo de la fractura de fémur proximal por osteoporosis. *Rev Panam Salud Pública*. 1998;3:211–219.
44. Gavilanez E, Chedraui P, Franco K, Blum D, Riofrio J, Bajana A. Osteoporotic hip fractures in older adults in Ecuador 2016. *Rev Osteoporos Metab Miner*. 2018;10(2):63–70.

# CAPITULO XI

## 9. ANEXOS

### ANEXO N° 1. Formulario de recolección de datos



Universidad Católica de Cuenca  
Unidad Académica de Medicina, Enfermería y Ciencias de la Salud

### Formulario de recolección de datos

Prevalencia de fractura de cadera y sus factores asociados en adultos mayores atendidos en el Hospital Homero Castanier Crespo en el periodo de enero del 2016 a diciembre del 2018

Formulario #: 9

Historia clínica: 108239

#### 1. Datos sociodemográficos

Edad: 67 años

Sexo:

Femenino:	<input type="checkbox"/>	Masculino:	<input checked="" type="checkbox"/>
-----------	--------------------------	------------	-------------------------------------

#### 2. ¿Tiene diagnóstico de Fractura de cadera?

Si:	<input checked="" type="checkbox"/>	No:	<input type="checkbox"/>
-----	-------------------------------------	-----	--------------------------

#### 3. Tipo de fractura

1.Fractura intertrocanterica	<input checked="" type="checkbox"/>	2.Fractura de cuello de fémur	<input type="checkbox"/>
3.Fractura subtrocanterica	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

4. Tiene alguna comorbilidad metabólica?

Si:	<input type="checkbox"/>	No:	<input checked="" type="checkbox"/>
-----	--------------------------	-----	-------------------------------------

5. Tipo de comorbilidad:

1. Diabetes:	<input type="checkbox"/>	2. Hipertensión arterial:	<input type="checkbox"/>
3. Ninguna:	<input checked="" type="checkbox"/>		

6. Tiene antecedentes de una fractura previa?

Si:	<input checked="" type="checkbox"/>	No:	<input type="checkbox"/>
-----	-------------------------------------	-----	--------------------------

7. Tiene diagnóstico de osteoporosis?

Si:	<input type="checkbox"/>	No:	<input checked="" type="checkbox"/>
-----	--------------------------	-----	-------------------------------------

8. La causa de la fractura fue una caída?

Si:	<input checked="" type="checkbox"/>	No:	<input type="checkbox"/>
-----	-------------------------------------	-----	--------------------------

9. La causa de la fractura fue un accidente de tránsito?

Si:	<input type="checkbox"/>	No:	<input checked="" type="checkbox"/>
-----	--------------------------	-----	-------------------------------------



Ministerio  
de Salud Pública

Hospital General "HOMERO CASTANIER CRESPO"

COORDINACION DE DOCENCIA E INVESTIGACIÓN

**AUTORIZACION PARA LA REALIZACIÓN DE TRABAJOS  
OBSERVACIONALES DE INVESTIGACIÓN CLÍNICA**

La Coordinación de Docencia e Investigación del Hospital Homero Castanier Crespo, luego de la recepción y análisis del protocolo de Investigación titulado: **"PREVALENCIA DE FRACTURAS DE CADERA Y SUS FACTORES ASOCIADOS EN ADULTOS MAYORES ATENDIDOS EN EL HOSPITAL HOMERO CASTANIER CRESPO. ENERO 2016 - DICIEMBRE 2018"** presentado por EL Sr. CASTILLO SEGOVIA BYRON PATRICIO con número de CI: 0106025232, estudiante egresado de la Carrera de Medicina de la Universidad Católica de Cuenca, informa que:

Esta investigación, cumple con los requerimientos ético-metodológicos necesarios para investigaciones en seres vivos, por lo que esta coordinación autoriza su realización.

Azogues, 06 de Junio de 2019

MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA  
Hospital Homero Castanier Crespo  
COORDINACIÓN DE DOCENCIA  
E INVESTIGACIÓN

Dr. Vicente Carreño Rodríguez

COORDINADOR DE DOCENCIA E INVESTIGACION



Cuenca, 5/6/2019

El Comité Institucional de Bioética en Investigación en Seres Humanos de la Universidad Católica de Cuenca, Carrera de Medicina.

**CERTIFICA**

Que ha conocido, analizado y aprobado el **proyecto de investigación** titulado

Prevalencia de fracturas de cadera y sus factores asociados en adultos mayores atendidos en el Hospital Homero Castanier Crespo en el período de enero de 2016 a diciembre del 2018.

Trabajo de titulación realizado por Byron Patricio Castillo Segovia

Código: Ca32PreME30



**DR. CARLOS FLORES MONTESINOS**

**RESPONSABLE COMITÉ DE BIOÉTICA**



**UNIVERSIDAD  
CATÓLICA DE CUENCA**  
COMUNIDAD EDUCATIVA AL SERVICIO DEL PUEBLO

UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR  
CARRERA DE MEDICINA Y ENFERMERÍA

Cuenca, 06 de junio del 2019.

**Señora Doctora  
Dayanna Clavijo Rosales  
GERENTE DEL HOSPITAL HOMERO CASTANIER CRESPO DE AZOGUES  
Su despacho. -**

De mis consideraciones:

Con un atento saludo me dirijo a usted, para solicitar de la manera más comedida su autorización para que el estudiante de la Carrera de Medicina BYRON PATRICIO CASTILLO SEGOVIA con CI: 0106025232, puedan permitirle realizar su trabajo de investigación en su distinguida hospital, con la finalidad de recopilar información, que requiere para el desarrollo de su trabajo de titulación cuyo tema aprobado es **“PREVALENCIA DE FRACTURAS DE CADERA Y SUS FACTORES ASOCIADOS EN ADULTOS MAYORES ATENDIDOS EN EL HOSPITAL HOMERO CASTANIER CRESPO EN EL PERÍODO DE ENERO 2016 A DICIEMBRE DEL 2018”**. La Investigación será dirigida por la Dr. Julio Guamán, especialista en Traumatología, docente de la Facultad de Medicina de la Universidad Católica de Cuenca.

En espera de poder contar con su apoyo para el desarrollo de esta importante actividad académica, agradezco de antemano y me suscribo de usted.

Atentamente:

  
  
**Dra. Karla Aspiazú H.**  
Responsable del Criterio de Investigación  
Facultad de Medicina  
UCACUE

**Manual Vega y Pio Bravo**  
**Teléfonos: 830752 – 4123175**  
[www.ucacue.edu.ec](http://www.ucacue.edu.ec)

# INFORME FINAL DE TITULACION CASTILLO SEGOVIA BYRON PATRICIO

## INFORME DE ORIGINALIDAD

9%

INDICE DE SIMILITUD

8%

FUENTES DE  
INTERNET

2%

PUBLICACIONES

7%

TRABAJOS DEL  
ESTUDIANTE

## FUENTES PRIMARIAS

1	<a href="http://www.conesup.net">www.conesup.net</a> Fuente de Internet	2%
2	<a href="http://alicia.concytec.gob.pe">alicia.concytec.gob.pe</a> Fuente de Internet	1%
3	<a href="http://medicina-ucr.com">medicina-ucr.com</a> Fuente de Internet	1%
4	<a href="http://repositorio.upeu.edu.pe">repositorio.upeu.edu.pe</a> Fuente de Internet	1%
5	<a href="http://www.redalyc.org">www.redalyc.org</a> Fuente de Internet	1%
6	Submitted to Carlos Test Account Trabajo del estudiante	1%
7	Submitted to Universidad Católica San Pablo Trabajo del estudiante	1%
8	<a href="http://ddd.uab.cat">ddd.uab.cat</a> Fuente de Internet	<1%



UNIVERSIDAD  
CATÓLICA DE CUENCA

COMUNIDAD  
EDUCATIVA AL  
SERVICIO DEL PUEBLO

## CENTRO DE IDIOMAS

Cuenca, 02 de agosto del 2019

EL CENTRO DE IDIOMAS DE LA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA, CERTIFICA QUE EL DOCUMENTO QUE ANTECEDE FUE TRADUCIDO POR PERSONAL DEL CENTRO PARA LO CUAL DOY FE Y SUSCRIBO

Dr. Wladimir Quinche Orellana  
SECRETARIO



3/3 R



**Rubrica 5 Pares Revisores**

La presente rubrica hace referencia a la revisión que realizarán dos docentes de la carrera de medicina, uno afín al tema y otro por parte del Departamento de Titulación, quienes a posteriori formarán parte del jurado de sustentación de tesis, se evaluará el cumplimiento de las normativas de presentación de trabajo final de tesis y su contenido. Este documento es calificado sobre 5 puntos por cada docente designado, obteniéndose una calificación total de los dos docentes de 10 puntos.

Tema: Prevalencia de fractura de cadera en adultos mayores y sus factores asociados en el Hospital Flomora Castañica Crespo en el periodo de enero del 2016 a diciembre del 2016

Nombre del estudiante: Byron Castillo Segura

Director: Dr. Felix Grama

Nombre de par revisor: Dr. Andres Maldonado

PROCESO	EVALUACIÓN			
	Cumple	Cumple parcialmente	No cumple	Calificación
Estructura de tesis	<input checked="" type="checkbox"/>			1/1
Redacción Científica	<input checked="" type="checkbox"/>			1/1
Pensamiento crítico	<input checked="" type="checkbox"/>			1/1
Marco teórico	<input checked="" type="checkbox"/>			1/1
Anexos	<input checked="" type="checkbox"/>			1/1
Total	<input checked="" type="checkbox"/>			5/5

CONCLUSIÓN*	
Tesis apta para sustentación	<input checked="" type="checkbox"/>
Tesis apta para sustentación con modificaciones	<input type="checkbox"/>
Tesis no apta para sustentación	<input type="checkbox"/>

\* Marcar con una x lo que corresponda

**Observaciones y recomendaciones:**

---



---



---



---

Dr. Andrés Maldonado V., Mgs.  
C.I. 0103895843  
SENESCYT: 1031-2017-1842373

Firma y sello de responsable

Firma de aceptación del estudiante



**Rubrica 5 Pares Revisores**

La presente rubrica hace referencia a la revisión que realizarán dos docentes de la carrera de medicina, uno afín al tema y otro por parte del Departamento de Titulación, quienes a posterior formarán parte del jurado de sustentación de tesis, se evaluará el cumplimiento de las normativas de presentación de trabajo final de tesis y su contenido. Este documento es calificado sobre 5 puntos por cada docente designado, obteniéndose una calificación total de los dos docentes de 10 puntos.

Tema: Prevalencia de Fractura de cadera y sus factores asociados en adultos mayores atendidos en el Hospital Homeopático Crespo en el periodo de enero del 2016 a diciembre del 2019

Nombre del estudiante: Byron Castillo

Director: Dr. Julio Guaman Torres

Nombre de par revisor: A. Franklin Bravo

PROCESO	EVALUACIÓN			Calificación
	Cumple	Cumple parcialmente	No cumple	
Estructura de tesis	/			1 / 1
Redacción Científica	/			1 / 1
Pensamiento crítico	/			1 / 1
Marco teórico	/			1 / 1
Anexos	/			1 / 1
Total				5 / 5

CONCLUSIÓN*	
Tesis apta para sustentación	<input checked="" type="checkbox"/>
Tesis apta para sustentación con modificaciones	<input type="checkbox"/>
Tesis no apta para sustentación	<input type="checkbox"/>

\* Marcar con una x lo que corresponda

**Observaciones y recomendaciones:**

---



---



---



---



---

*(Firma manuscrita)*

Firma y sello de responsable

*(Firma manuscrita)*

Firma de aceptación del estudiante

**Manuel Vega y Pio Bravo**  
Teléfonos: 830752 – 4123175

[www.ucacue.edu.ec](http://www.ucacue.edu.ec)

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA  
UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR  
CARRERA MEDICINA





UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR – CARRERA DE MEDICINA – UNIDAD DE TITULACIÓN

**Rubrica – Revisión final por parte de Dirección de Carrera de Medicina**

**Tema:** Prevalencia de Fractura de Cadera y sus factores asociados en adultos mayores atendidos en el Hospital Homero Costanzi Crispo en el periodo de enero del 2016 a diciembre del 2016

**Nombre del estudiante:** Byron Castillo Segovia

**Nombre del responsable de la calificación**

**Director:** Dr. Julio Gamun

**Asesor:** Dr. Alfredo Navarro

PROCESO	EVALUACIÓN				
	Cumple	Cumple parcialmente	No cumple	Calificación	
				Aprobado	reprobado
Estructura de tesis	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Redacción Científica	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pensamiento crítico	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Marco teórico	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Anexos	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

\* Marcar con una x lo que corresponda

CONCLUSIÓN*	
Tesis apta para sustentación	<input checked="" type="checkbox"/>
Tesis apta para sustentación con modificaciones	<input type="checkbox"/>
Tesis no apta para sustentación	<input type="checkbox"/>

\* Marcar con una x lo que corresponda

**Observaciones y recomendaciones:**

---



---



---



UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR  
**DIRECCIÓN DE CARRERAS DE MEDICINA**  
DIRECCIÓN DE CARRERA DE MEDICINA

Firma y sello del Director o Representante de Dirección de la Carrera de Medicina

*[Handwritten signature]*

Firma de aceptación del estudiante



## UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR

UNIVERSIDAD CATOLICA DE CUENCA  
UNIDAD ACADEMICA DE SALUD Y BIENESTAR  
CARRERA DE MEDICINA

### INFORME DE CULMINACIÓN DE TRABAJO DE TITULACION "TESIS"

**Antecedentes:** para el internado mayo 2018 – abril 2019, se realizó el respectivo cronograma para la realización del trabajo de titulación tesis, para su estricto cumplimiento por parte de los estudiantes, el mismo que fue aprobado por el departamento de titulación y de dirección de carrera. Para culminar el trabajo de titulación el estudiante debe haber conseguido todas las rubricas de calificación de director y asesor, y finalmente las rubricas de pares revisores, para poder solicitar sustentación del trabajo con el oficio de aval del director de tesis.

**Informe:** El alumno CASTILLO SEGOVIA BYRON PATRICIO ha cumplido todos los requisitos para solicitar fecha de sustentación de la tesis titulada: PREVALENCIA DE FRACTURA DE CADERA Y SUS FACTORES ASOCIADOS EN ADULTOS MAYORES ATENDIDOS EN EL HOSPITAL HOMERO CASTANIER CRESPO EN EL PERIODO DE ENERO DEL 2016 A DICIEMBRE DEL 2018, obteniendo las siguientes notas:

1. Rubricas de director y asesor: 40/40
2. Rubrica de pares revisores: 10/10
3. Sustentación de tema tesis: pendiente/50
4. Total: 50/100

**Revisores:** Dr. Andrés Maldonado/ Dr. Franklin Bravo


**Conclusiones:** de acuerdo a lo antes expuesto se concluye:

5. El alumno ha cumplido los requisitos de ley para poder sustentar su tema de tesis y obtener los 50 puntos restantes de la nota global de su tesis.

**Recomendaciones:** de acuerdo a todo lo expuesto en este presente informe se recomienda lo siguiente:

- a. Realizar los trámites pertinentes para la designación de jurado y fecha de sustentación de tema de tesis del alumno antes mencionado.

Atentamente,

  
UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA  
UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR  
CARRERA DE MEDICINA

Lcda. Carem Prieto M. Sc.  
Responsable de Titulación de la Carrera de Medicina de la UCACUE



31 JUL 2019

RECIBIDO

HORA: 11:40 FIRMA: 