



**UNIVERSIDAD NACIONAL
PEDRO RUIZ GALLO**

**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
UNIDAD DE POST GRADO**



**PROGRAMA DE ESTUDIOS DE SEGUNDA
ESPECIALIDAD**

**FACTORES DE RIESGO DE FRACTURA DE
CADERA EN ADULTOS MAYORES DEL SERVICIO
DE TRAUMATOLOGÍA DEL HOSPITAL REGIONAL
LAMBAYEQUE, JULIO 2018 – JUNIO 2019.**

TRABAJO ACADÉMICO

**PARA OPTAR EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD
PROFESIONAL EN**

ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGÍA

AUTOR:

Méd. Cirujano MANUEL ARBILDO MUÑOZ

ASESOR

Dr. HENRY ERICK VEGA TORRES

LAMBAYEQUE, JULIO 2019

DEDICATORIA

En primer lugar a Dios, quien me ha brindado una vida llena de alegrías y aprendizaje, permitiéndome disfrutar una muy grata experiencia en mi etapa universitaria de pre y post grado.

A mis padres, Ulices y Marianela, quienes siempre me han apoyado, guiado y cuidado con mucho amor. Gracias de corazón por todas las oportunidades que me han brindado.

A mi enamorada Nayla, quien ha estado conmigo incluso en los momentos más difíciles, motivándome y ayudándome hasta donde sus alcances se lo permitían.

Manuel Arbildo Muñoz

AGRADECIMIENTOS

A Dios por haberme acompañado y guiado a lo largo de mi formación como especialista, por ser mi fortaleza en momentos de debilidad y por brindarme una vida llena de aprendizajes, experiencias y sobre todo felicidad.

Al Dr. Henry Erick Vega Torres, por todo el apoyo brindado a lo largo de la elaboración del presente trabajo académico, por su tiempo, amistad y conocimientos que me transmitió.

A todos mis maestros de la especialidad de Ortopedia y Traumatología del Hospital Regional Lambayeque, que han formado parte de mi formación como especialista, por su motivación, enseñanzas y consejos, que me impulsaron siempre a seguir adelante.

Manuel Arbildo Muñoz

RESUMEN

Las fracturas de cadera se consideran actualmente como la nueva epidemia ortopédica. Según la OMS su incidencia en América Latina se está volviendo cada vez más alta. Se ha demostrado también que las fracturas de fémur proximal son una de las lesiones que producen mayor incapacidad en los adultos mayores, siendo el tratamiento quirúrgico la única posibilidad terapéutica para garantizar el retorno del paciente a su funcionalidad previa a la fractura y el mantenimiento de una buena calidad de vida.

El objetivo del presente trabajo académico es determinar los factores de riesgo de fractura de cadera en pacientes adultos mayores hospitalizados en el servicio de Traumatología del Hospital Regional Lambayeque, durante el período Julio 2018 a Junio 2019, así como determinar el sexo y grupo etario predominante, enfermedades metabólicas y neurodegenerativas asociadas en dichos pacientes.

Las variables a estudiar serán: sexo, edad, índice de masa corporal, ocupación, historia de caída previa, fractura previa, antecedentes de hipertensión arterial, osteoporosis y diabetes mellitus, deterioro cognitivo, sedentarismo y uso de antihipertensivos y antidiabéticos, para lo cual se utilizará una ficha de recolección de datos.

ABSTRACT

Hip fractures are currently considered as the new orthopedic epidemic. According to the WHO, its incidence in Latin America is becoming increasingly high. It has also been shown that fractures of the proximal femur are one of the lesions that produce the greatest disability in older adults, with surgical treatment being the only therapeutic possibility to guarantee the patient's return to his functionality prior to the fracture and the maintenance of a Good life quality.

The objective of this academic work is to determine the risk factors for hip fracture in elderly patients hospitalized in the Traumatology service of the Lambayeque Regional Hospital, during the period July 2018 to June 2019, as well as to determine the sex and predominant age group, associated metabolic and neurodegenerative diseases in said patients.

The variables to study will be: sex, age, body mass index, occupation, history of previous fall, previous fracture, history of hypertension, osteoporosis and diabetes mellitus, cognitive impairment, sedentary lifestyle and use of antihypertensives and antidiabetics, for which will use a data collection tab.

ÍNDICE

CONTENIDO	PÁGINAS
I. Generalidades	7
II. Aspectos de la Información	8
2.1. Realidad problemática	8
2.1.1. Planteamiento del problema	8
2.1.2. Formulación del problema	9
2.1.3. Justificación e importancia del estudio	9
2.1.4. Objetivos	10
2.2. Marco Teórico	11
2.2.1. Antecedentes del problema	11
2.2.2. Base teórica	17
2.2.3. Variables	27
2.2.4. Hipótesis	29
2.3. Marco metodológico	30
2.3.1. Diseño de contrastación de la hipótesis	30
2.3.2. Población y muestra de estudio	30
2.3.3. Materiales, técnicas e instrumentos de recolección de datos	32
2.3.4. Análisis estadísticos de los datos	33
2.3.5. Aspectos éticos	33
III. Aspecto administrativo	34
3.1. Cronograma de actividades	34
3.2. Presupuesto	35
3.3. Financiamiento	36
IV. Referencias Bibliográficas	37
V. Anexos	40

I. GENERALIDADES

1. TÍTULO:

Factores de riesgo de fractura de cadera en adultos mayores del servicio de traumatología del Hospital Regional Lambayeque, Julio 2018 – Junio 2019.

2. PERSONAL INVESTIGADOR:

2.1. Autores:

Manuel Arbildo Muñoz.

2.2. Asesores:

Dr. Henry Erick Vega Torres

Dr. Felipe Ulco Anhuamán.

3. TIPO DE INVESTIGACIÓN:

Estudio Analítico: Casos y controles

4. ÁREA DE INVESTIGACIÓN:

Medicina: Ortopedia y Traumatología

5. LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Enfermedades no infecciosas.

6. TEMA DE INVESTIGACIÓN:

Fractura de cadera

7. LOCALIDAD E INSTITUCIÓN DE EJECUCIÓN:

7.1. LOCALIDAD: Chiclayo, Región Lambayeque.

7.2. INSTITUCIÓN: Hospital Regional Lambayeque – Chiclayo.

8. DURACIÓN DEL PROYECTO: 12 meses.

9. FECHA DE INICIO: Julio 2018.

10. FECHA DE TÉRMINO: Junio, 2019.

II. ASPECTOS DE LA INFORMACIÓN:

2.1 REALIDAD PROBLEMÁTICA

2.1.1 Planteamiento del Problema:

La fractura de cadera es un reto actual de la salud pública y constituye un problema, entre otras razones, porque es un proceso clínico de alto riesgo, con gran repercusión económica y porque puede generar complicaciones, estadías prolongadas y consecuentemente elevada morbilidad y mortalidad (1).

La incidencia de fractura de cadera se incrementa con la edad, en su mayoría se presentan a partir de los 50 años, siendo la edad media de presentación 80 años y 2 a 3 veces más frecuente en el sexo femenino.

La tasa de mortalidad se incrementa en 15-20% un año después de haber presentado fractura de cadera, reduciendo la esperanza de vida hasta en un 25%; asimismo causa 4.2 veces más inmovilidad y 2.6 veces más dependencia funcional (2).

Diversos estudios consideran que existen una serie de factores de riesgo para la fractura de cadera, como son: edad avanzada, sexo femenino, bajo índice de masa corporal, fracturas previas, raza blanca, hábito tabáquico, consumo de alcohol, uso de medicamentos (benzodiacepinas, antipsicóticos, antiepilépticos, antiparkinsonianos, glucocorticoides, inhibidores de la bomba de protones, etc.), el hecho de vivir solo, historia familiar de osteoporosis, agudeza visual disminuida o diámetro de pantorrilla, entre otros (1).

La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha estimado que para el año 2050 un total de 6 millones de fracturas de cadera ocurrirán a nivel mundial por año, generando mayor demanda hospitalaria (3).

En diversos estudios realizados alrededor del mundo se identifican las tasas de incidencias anuales de fracturas de cadera que fluctúan entre 219.6 a 318.2 por 100 mil habitantes en hombres mayores de 50 años y se triplican en el sexo femenino (4).

En el Perú, se estima que entre el 12-16% de las féminas con edades que exceden los 50 años padecerán de esta patología cada año, lo que corresponde a 324 mil y 432 mil fracturas por año. Las estadísticas poblacionales proyectan que para el año 2050 habrá 7.5 millones de mujeres de 50 años o más con fractura de cadera (5).

De lo antes planteado, se puede inferir que la fractura de cadera es en la actualidad un problema de salud pública, que se ha incrementado como consecuencia del envejecimiento poblacional y que está asociada a diversos factores de riesgo. Esta es la principal motivación para la realización del presente estudio, ya que actualmente en nuestra región no se cuenta con estadísticas que permitan valorar la magnitud del problema, además de no tener bien detallado cuales son los factores de riesgo para padecer dicha enfermedad, y de esta manera poder prevenirla y disminuir futuras complicaciones.

2.1.2 Formulación del problema a investigar

¿Cuáles son los factores de riesgo asociados a fractura de cadera en pacientes adultos mayores hospitalizados en el servicio de ortopedia y traumatología del Hospital Regional Lambayeque, durante el período Julio 2018 – Junio 2019?

2.1.3 Justificación e importancia del estudio

La fractura de cadera es un importante problema de salud pública, acontece con mayor frecuencia en el adulto mayor, por lo tanto determinar los factores de riesgo asociados a esta patología es de suma importancia. En nuestro medio, un 30-55% de las caídas en adultos mayores tienen como resultado lesiones menores y aproximadamente el 6% de ellas originan fracturas, siendo el 25% de ellas, fracturas de cadera.

A esto se suma que el envejecimiento conlleva a cambios producidos por factores intrínsecos o genéticos y extrínsecos o ambientales, protectores o agresores; todos factores de riesgo a lo largo de la vida. Esto conlleva a lesiones que pueden ser desde incapacitantes hasta mortales como es la fractura de cadera.

Existen diversos estudios sobre factores de riesgo asociados a fractura de cadera, pero en la actualidad no contamos con una base de datos que nos muestre dicha problemática en nuestra región. Por este motivo es necesario realizar un estudio para poder conocer los factores de riesgo asociados a esta patología. Por lo expuesto, los resultados de esta investigación aportarán datos importantes de nuestra realidad y servirán de base para estudios posteriores con la finalidad de mejorar la salud y calidad de vida del paciente.

2.1.4 Objetivos de la investigación

A. General:

Determinar los factores de riesgo que predisponen a pacientes adultos mayores a sufrir fracturas de cadera, hospitalizados en el servicio de Traumatología del Hospital Regional Lambayeque, durante el período Julio 2018 – Junio 2019.

B. Específicos:

- Identificar los factores de riesgo de fractura de cadera predominantes en los pacientes adultos mayores hospitalizados en el servicio de Traumatología del Hospital Regional Lambayeque durante el período Julio 2018 – Junio 2019.
- Identificar el sexo predominante en los pacientes adultos mayores con fractura de cadera hospitalizado en el servicio de Traumatología del Hospital Regional Lambayeque durante el período Julio 2018 – Junio 2019.
- Identificar el grupo etario predominante en los pacientes adultos mayores con fractura de cadera hospitalizados en el servicio de

Traumatología del Hospital Regional Lambayeque durante el período Julio 2018 – Junio 2019.

- Identificar las enfermedades asociadas en los pacientes adultos mayores con fractura de cadera hospitalizados en el servicio de Traumatología del Hospital Regional Lambayeque durante el período Julio 2018 – Junio 2019.
- Identificar las enfermedades neurodegenerativas en los pacientes adultos mayores con fractura de cadera hospitalizados en el servicio de Traumatología del Hospital Regional Lambayeque durante el período Julio 2018 – Junio 2019.

2.2 MARCO TEÓRICO

2.2.1 Antecedentes del Problema

Núñez L, et al. en el 2000 realizó un estudio prospectivo, transversal y descriptivo, en un universo de 341 pacientes operados por fractura de cadera en el servicio de Ortopedia y Traumatología del hospital "Salvador Allende", en Ciudad de La Habana con el objetivo de caracterizar algunos factores de riesgo biológicos que afectan a los ancianos La muestra estuvo constituida por 94 pacientes mayores de 60 años y residentes en el municipio Cerro. Los índices que predominaron en los pacientes fueron los siguientes: 61,69 % mayores de 80 años, 80,9 % de raza blanca, 74,5 % del sexo femenino. Como enfermedad crónica predisponente prevaleció la osteoartrosis en el 31,9 % de los casos. El 60,68 % de los ancianos sufrió la caída que provocó la fractura dentro del hogar, el 22,23 % resultó dañado a causa de las barreras arquitectónicas, la minusvalía visual representó el 15,9 % de las causas de las caídas. (6)

Rego Jos, et al realizó, en el 2013, un estudio epidemiológico observacional analítico de casos y controles. Los casos fueron los pacientes con fractura de cadera. Se consideraron variables demográficas y clínicas seleccionadas. Se emplearon métodos estadísticos descriptivos y la razón de ventajas para

estimar el riesgo, así como regresión logística para valorar los factores de confusión. El estudio incluyó 196 casos y 392 controles. Las variables asociadas con fractura de cadera fueron: edad (OR: 1,9; IC 95 %: 1,3-2,9; p= 0,001); color de la piel (OR: 4,2; IC 95 %: 2,3 - 7,6; p= 0,000); APP de: fractura de cadera (OR: 4,1; IC 95 %: 1,5- 11,1; p= 0,005); de caídas (OR: 2,2; IC 95 %: 1,1 - 4,3; p= 0,020); de HTA (OR: 2,6; IC 95 %: 1,7 - 4,1; p= 0,000); consumo actual de: antihipertensivos (OR: 4,4; IC 95 %: 1,5 - 12,8; p= 0,007), y antianginosos (OR: 0,1; IC 95 %: 0,1 - 0,9; p= 0,027). Donde se llegó a la conclusión de que la edad, el color de la piel, los antecedentes de fractura de cadera, de caídas, de hipertensión arterial y el consumo actual de antihipertensivos son las variables que se asociaron con riesgo aumentado de fracturas. El consumo de antianginosos se comportó como factor protector. (7)

Negrete Corona, et al en el año 2010 realizó un estudio observacional de casos y controles de tipo longitudinal, retrospectivo, descriptivo, comparativo, Se efectuó una revisión de expedientes de todos los pacientes mayores de 65 años de edad ingresados al Servicio de Ortopedia del Hospital Regional “Lic. Adolfo López Mateos” con el diagnóstico de fractura de cadera con un año de evolución no tomando en cuenta tipo de fractura ni tratamiento realizado, y como grupo testigo se contó con pacientes sin fractura de cadera. De acuerdo con el análisis demográfico se contó con 40 pacientes (80%) del género femenino y 10 (20%) del género masculino con diagnóstico de fractura de cadera; el grupo control fue de 35 (70%) de género femenino y 15 (30) del género masculino. Se encontró asociación entre la fractura de cadera y el incremento en la mortalidad con una «p» significativa de 0.001. La principal causa de mortalidad en nuestro estudio en los pacientes con fractura de cadera fue sepsis 7 (35), en tanto en el grupo control la causa de mortalidad fue el infarto agudo al miocardio 3 (15%). Respecto al tiempo de evolución de la mortalidad, se observó que su mayor índice se presenta dentro de los primeros seis meses, siendo 10 (50%) y al año de evolución con seis casos (30%). Llegando a la conclusión de que la edad donde se observó mayor índice de mortalidad fue la mayor de 90 años, está asociada a enfermedades

crónico-degenerativas previas y la edad más susceptible a sufrir fractura de cadera fue de 80 a 89 años de edad.(8)

Sánchez Ariel, et al en este trabajo se analizó la asociación entre factores de riesgo (FR) y fracturas de cadera, se evaluó la influencia de FR relacionados con baja masa ósea o con traumatismos, y se exploró la existencia de factores protectores (FP). Se estudiaron datos de 376 pacientes hospitalizados, de los cuales 151 presentaban fracturas de cadera osteoporóticas (casos; el resto fueron controles), a partir de historias clínicas y un cuestionario sobre FR para osteoporosis. La edad promedio fue 80.6 ± 8.1 años, similar en casos y controles; la relación mujer/varón fue de 3:1 en ambos grupos. Las mujeres fracturadas eran mayores que los varones fracturados (82.5 ± 8.1 *versus* 79.7 ± 7.2 años; $p < 0.01$). La actividad física, el consumo de alcohol y tabaco, y la exposición solar de los pacientes fueron bajos. La proporción de pacientes con limitación funcional fue mayor en casos, sin diferencia significativa. En conclusión, los resultados de este estudio sugieren que una cuidadosa evaluación de FR y FP podría definir un grupo para la intervención, a través de la modificación de hábitos personales en la población añosa, y de algunos riesgos ambientales en su entorno. (9)

Navarrete Fe, et al. en el 2010 realizaron un estudio prospectivo durante un año, de 111 pacientes que sufrieron una fractura de cadera y no fueron intervenidos. Los criterios de inclusión fueron tener más de 60 años, no padecer una fractura patológica y no fallecer durante su ingreso. Todos fueron seguidos durante un año o hasta su defunción. Los factores de riesgo analizados en el estudio fueron: edad, sexo, estado general de salud, deterioro mental, estado funcional previo a la fractura y tipo de fractura. El principal factor de riesgo fue el estado general deteriorado antes de la fractura. La edad mayor de 83 años y el deterioro mental fueron factores de riesgo en el límite de significación estadística ($p < 0,05$). Solo 42 pacientes (37,8%) vivían al año de la fractura. Donde se llegó a la conclusión que el tratamiento conservador de las fracturas de cadera conlleva una elevada mortalidad al año de la fractura, siendo el principal factor de riesgo el estado general previo. (10)

Romero Bal, et al. en el año 2007 se comenzó la realización de un estudio descriptivo en la ciudad de Trujillo-Perú. Se obtuvo una población conformada 258 pacientes mayores de 65 años que presentaron fracturas de cuello de cadera, y que fueron hospitalizados en el servicio de Ortopedia y Traumatología del Hospital Regional Docente de Trujillo durante el periodo 2007-2015. Del total de pacientes, se reportó un predominio de fractura de cadera en sexo femenino, con edades que oscilan entre 81-90 años. Además se determinó que factores asociados a riesgo de fractura de cadera con significación estadística fueron: trastornos de la marcha 43%, enfermedades cardiovasculares 38%, antecedentes de caída, fracturas previas 30%. Las enfermedades neurodegenerativas solo representaron el 10% de la población en estudio, siendo la demencia senil la más predominante, representada con el 5%. Teniendo como conclusión que los factores de riesgo más frecuentes son los trastornos para la marcha y las enfermedades cardiovasculares. Los factores de riesgo menos frecuente son las enfermedades vascular-cerebrales. (11)

Quevedo-Tejero et al. realizó un estudio sobre Fractura de cadera en adultos mayores: prevalencia y costos en dos hospitales. Tabasco, México – 2009 .El objetivo de este trabajo fue establecer la incidencia y costos de atención de los pacientes adultos mayores hospitalizados con el diagnóstico de fractura de cadera en dos hospitales públicos de referencia, ubicados en la Ciudad de México, durante el año 2009. Se ejecutó un estudio de tipo descriptivo, que contaba con las variables edad, sexo, tipo de fractura, mes de ocurrido el evento y los costos generados por esta patología. Como resultados se obtuvo 10765 pacientes adultos mayores hospitalizados en el servicio de traumatología, de los cuales se halló 57 pacientes que padecían esta enfermedad, la prevalencia fue de 0.5%, con predominio en mujeres mayores de 69 años. El tipo de fractura más frecuente fue a nivel del cuello del fémur con un 78.9% del total. Los costos de la hospitalización superaban los 11000 dólares americanos. Del presente estudio se concluye que la prevalencia de pacientes con fractura de cadera fue mayor en el Seguro Social. La inversión por cada paciente hospitalizado fue mayor a lo registrado en otros centros de salud Mexicanos. (12)

Gimeno J, et al. en su estudio sobre identificación del paciente con alto riesgo de fractura en el año 2010 tiene como objetivo reconocer a la osteoporosis como la principal causa de fractura, sobretodo en el adulto mayor, por esto es necesario identificar adecuadamente al paciente con más riesgo, con el fin de centrar en ellos los recursos diagnósticos y terapéuticos antes de que aparezca la complicación final que es la fractura. Un examen esencial para su diagnóstico es la densitometría ósea, por lo que es importante comprender el papel de la baja densidad mineral ósea en la génesis de la fractura osteoporótica. Las fracturas pueden aparecer no solo en sujetos con baja densidad mineral ósea (DMO) sino también en aquellos que no tienen criterios densitométricos de osteoporosis y a la inversa. En relación al valor de la DMO, se determinó que por cada desviación estándar el riesgo relativo de 18 fractura de cadera aumenta aproximadamente en 1.5 a 2 veces su valor normal.(13) La National Osteoporosis Foundation (NOF) selección en 1998, cinco factores de riesgo para la fractura de cadera en mujeres postmenopáusicas caucásicas, las cuales son: DMO baja, historia personal de fractura (a partir de los 40 años), historia familiar de fractura de cadera, vertebral o de antebrazo en familiares de primer grado, delgadez y consumo de tabaco. En relación a lo determinado por la NOF; en este estudio se dispuso de un algoritmo predictivo de fractura de cadera a 5 años, obtenido a partir de 93.676 mujeres de la cohorte observacional del estudio WHI, validado por 68.132 mujeres que participaron en el ensayo clínico y testado en las 10.750 mujeres de ese mismo estudio que tenían medidas de DMO, aunque en este estudio no se consideró a las mujeres con osteoporosis. Las variables predictivas fueron la edad (la mayoría tenían entre 60 a 69 años), la auto-percepción del estado de salud, el peso, la talla, la raza, el ejercicio físico, los antecedentes personales y familiares de fractura, el tabaquismo, el uso de corticoides y la diabetes en tratamiento.(13)

Masoni A, et al. nos dice en su estudio de Factores de riesgo para osteoporosis y fracturas de cadera. Análisis Multivariado. Argentina – 2007 En este estudio se analizó la asociación entre factores de riesgo y fractura de cadera, se evaluó la relación con masa ósea disminuida o con trauma previo y se investigó la presencia de factores de protección. Se trabajó con 376

pacientes, de estos 151 tenían fractura de cadera de causa osteoporótica. El promedio de edad fue 80 años, con una proporción de mujer/varón igual a 3/1. Las mujeres fracturadas resultaron ser mayores que los hombres fracturados. La mayoría de las caídas se produjeron en el domicilio del paciente. En las mujeres la actividad doméstica constituyó un factor de riesgo que no se observó en los varones. Se concluye que las variables con mayor significancia en el análisis estadístico fueron como FR el deterioro cognitivo y el antecedente de caída previa; y como FP la ingesta de calcio desde la juventud y el apoyo mecánico en la deambulación. La evaluación de FR y FP podría favorecer a disminuir la probabilidad de fractura de cadera, modificando hábitos personales y previniendo las caídas en adultos mayores. Se recomienda elaborar estrategias locales y nacionales de prevención. (14)

Morales D, et al. realizó un estudio sobre Osteoporosis, caídas y fractura de cadera. Tres eventos de repercusión en el anciano. Cuba – 2013, donde el objetivo de este trabajo es determinar y controlar los factores de riesgo para fractura de cadera con el fin de disminuir su prevalencia. Se realizó una revisión de la bibliografía actualizada para conocer el comportamiento a nivel mundial. Se evidenció que en la osteoporosis los factores que afectan negativamente eran la influencia genética, la pobre ingesta de calcio y su mal manejo en situaciones con altos requerimientos (embarazo y la lactancia), menopausia, antecedentes familiares de osteoporosis, sedentarismo, hábitos tóxicos y consumo de medicamentos. Las caídas pueden ser incitadas por causas intrínsecas, extrínsecas o ambientales y la gran mayoría de las fracturas de cadera son secundarias a caídas, deduciéndose que se trata de fracturas de causa osteoporótica y la tendencia actual es hacia el incremento de estas cifras, generándose alta dependencia y repercusión sobre las familias. Se concluye que existen múltiples razones que incrementan las incidencias de pacientes con fractura de cadera, que repercute seriamente en su calidad de vida; por lo que se recomienda orientar al paciente y a sus familias respecto a esta patología para mejorar las actitudes y prácticas del individuo.(15)

Fernández G, et al. realizó un estudio sobre revisión de la incidencia de la fractura de cadera en España – 2015 y el objetivo de este trabajo es realizar una revisión crítica acerca de los principales estudios publicados en España sobre la incidencia de fractura de cadera. En España, los estudios epidemiológicos que describen la incidencia de la fractura de cadera son numerosos. En la mayoría de casos, se trata de trabajos retrospectivos realizados durante periodos de tiempo cortos y cuyos resultados han sido variables entre las diferentes provincias estudiadas. La incidencia global de la fractura de cadera en España en mayores de 65 años varía entre 301 y 897/105 habitantes, valores que se encuentran por debajo de los otros países de Europa o de los EE.UU. (16)

2.2.2 Base Teórica

La fractura de cadera es la causa más común de hospitalización en los servicios de urgencia de Traumatología y Ortopedia. Esta enfermedad propia del adulto mayor ocasiona una serie de problemas, que producen alteraciones no solo en el estado físico sino también mental del paciente; con repercusión en sus familias y en la sociedad; es por esto que el manejo de estos pacientes debe ser integral, por lo que los profesionales de la salud deben trabajar en conjunto con las demás especialidades para poder ofrecer un tratamiento adecuado y evitar complicaciones que pueden llevar a la minusvalía, incluso la muerte; asimismo esto generará mayor demanda de los servicios médicos con altas tasas de inversión. (17) Los pacientes que presentan esta enfermedad poseen varias complicaciones, con diversos grados de discapacidad hasta incluso una pérdida total de la independencia. Cerca del 50% de los pacientes que fueron independientes antes de presentar fractura de cadera, no podrán retomar su estilo de vida previo; y aproximadamente el 10% no retornarán a sus domicilios habituales; por lo que el principal objetivo tras el manejo quirúrgico de la fractura de cadera seguido de una movilización temprana, es el de reestablecer al máximo la capacidad funcional de la extremidad afectada.(17) (18) Es necesario que se conozcan los factores de riesgo que están asociados a fractura de cadera, para así poder determinarlos a tiempo y ofrecer un tratamiento adecuado, con el fin de evitar complicaciones irreversibles; por lo que se requiere un

manejo conjunto de los profesionales de la salud con el paciente y sus familias, convirtiéndose en una verdadera prueba para el sector salud. (17)

La Fractura es la solución de continuidad del tejido óseo, se produce en cualquier hueso del cuerpo, como consecuencia de un esfuerzo descomunal que supera la resistencia del hueso, es decir es el resultado de una sobrecarga única o múltiple y se ocasiona en milisegundos. Los extremos fracturados producen lesión de partes blandas, lo que aumenta por el proceso de implosión de la fractura. (19)

Caída constituye uno de los síndromes geriátricos más importantes por su elevada incidencia en este sector de la población y sobre todo por la alteración en la calidad de vida tanto del anciano como del cuidador. Un tercio de los adultos mayores sufren una caída anual, elevándose esta frecuencia hasta el 40% en los mayores de 75 años. En los ancianos institucionalizados, debido a las características de este grupo (demencia, pluripatología), la incidencia alcanza hasta un 50% anual. Finalmente, un alto porcentaje de adultos mayores presenta el antecedente de caída previa por lo menos en una oportunidad. (20)

La articulación coxofemoral es una diartrosis que soporta períodos de carga y movimiento a lo largo de toda la vida. El componente óseo acetabular resulta de la fusión de 3 centros de osificación diferentes: ilion, isquion y pubis. (19) En su anatomía artroscópica presenta similitudes con la articulación glenohumeral, pero importantes diferencias biomecánicas y funcionales; puesto que, si pretendemos manejar estas dos articulaciones de igual manera, podríamos errar en el tratamiento.

La primera gran diferencia es la estabilidad intrínseca de la articulación coxofemoral, presente desde la etapa embrionaria, y la segunda diferencia es su biomecánica completamente diferente a la articulación del hombro. (21)

Fractura de cadera con este término se describen las fracturas que ocurren en el extremo proximal del fémur.(22) De acuerdo con su localización, la

fractura puede afectar a la cabeza femoral (fractura capital, que es muy poco frecuente), al cuello del fémur (fractura del cuello), a los trocánteres (fracturas intertrocanteréas o pertrocanteréas), al segmento del fémur situado 24 por debajo del trocánter (fracturas subtrocantéreas) y al trocánter mayor o al trocánter menor (fracturas aisladas de los trocánteres). Mientras que las fracturas del cuello son intracapsulares, en el sentido de que la línea de fractura se encuentra en el interior de una cápsula articular, las fracturas trocantéreas y subtrocantéreas son extracapsulares, ya que la línea de fractura se encuentra fuera de la cápsula de la articulación de la cadera. (2)
(22)

En la epidemiología la incidencia de fractura de cadera se incrementa en torno a la edad, predominando en los mayores de 50 años. La edad promedio de presentación es 80 años, siendo más frecuente en el sexo femenino, en quienes el riesgo de padecer esta patología aumenta alrededor de los 85 años de edad. Los pacientes que viven en casas de reposo tienen mayor probabilidad de padecer esta enfermedad que los que viven en la comunidad, esto debido a las comorbilidades que generalmente presentan los pacientes institucionalizados, el estilo de vida que llevan y los cuidados que reciben. (5)(17)

En su mayoría las fracturas de cadera son producto de caídas previas, no obstante cerca del 5% no presentan este antecedente; por lo que debe estudiarse a fondo el origen de la caída, debido a que estas generalmente tienen un origen multifactorial, que no solo reflejaría la tendencia a caerse sino también representaría la pérdida de la fuerza ósea y de los reflejos protectores. (17)(23) Mediante estudios se determinó que al año de producirse la fractura de cadera la tasa de mortalidad en los pacientes afectados, se incrementarían en aproximadamente 15-20%.(18)

Los tipos de fractura más usuales son las de cuello femoral y las pertrocanteréas, que constituyen el 90% del todas las fracturas que comprometen la cadera. (17)

En los factores de riesgo los casos de fractura de cadera van en aumento, esto debido a que a mayor edad se presenta una disminución de la densidad ósea y de la masa muscular, propia de los cambios físicos del adulto mayor; asimismo se presentan alteraciones en la vista y el equilibrio que pueden conllevar a sufrir una caída. La osteoporosis, además de ser un factor de riesgo contribuye a la fractura de cadera, debido a que disminuye la resistencia del esqueleto, facilitando que ocurra una fractura. (17)(18)

En relación al sexo, más del 70% de los casos de fractura de cadera se presentan en el sexo femenino; esto debido a que en el caso de las mujeres éstas tienden a disminuir su densidad ósea y su masa ósea a una velocidad mayor que en el hombre; producto de la caída de los niveles de estrógeno que se genera durante la menopausia. Sin embargo esto no quiere decir que los hombres estén exentos de todo, ya que se ha determinado por medio de estudios que, ellos con el incremento de la edad también podrían presentar niveles peligrosamente bajos de densidad ósea. (24)(25)(26)

Existen diversas afecciones crónicas que condicionan a fractura de cadera, como la hipertensión arterial, la insuficiencia renal crónica, enfermedades endocrinas como el hipertiroidismo e hipoparatiroidismo, enfermedades reumáticas como la artritis reumatoide, entre otras; las cuales pueden generar fragilidad ósea, no solo por la misma enfermedad en sí sino también por el consumo masivo de fármacos que tienen como efecto adverso interrumpir la absorción de calcio. Asimismo los trastornos intestinales pueden reducir la absorción de vitamina D y calcio, que producirían debilidad ósea con riesgo incrementado para fractura. Además el deterioro cognitivo propio del adulto mayor incrementaría el riesgo de caídas que asociado a la pérdida de masa ósea, producirían la fractura de cadera. (15)(18)

Los fármacos usados por períodos prolongados, como los corticoides, presentan un riesgo muy alto de desarrollar osteoporosis y fracturas con resultados negativos en ellos, en sus familias y en la sociedad, por los altos costos que genera esta enfermedad. También, existen ciertos medicamentos como los psicótrpos (benzodiazepinas, neurolépticos, antidepresivos) que

son ototóxicos y generan vértigo, por lo que estos pacientes presentan mayor tendencia a las caídas. (18)

Estudios recientes informan que los inhibidores de bomba de protones alteran el medio ácido del estómago, reduciendo la absorción de carbonato cálcico, ya que este requiere de un medio ácido para su absorción óptima; a diferencia del que absorbemos con la dieta, ya que los alimentos que ingerimos de por sí estimulan la secreción de ácido suficiente para la absorción de calcio. Por tal motivo los estudios sugieren un incremento del riesgo de fractura osteoporótica en estos pacientes. (17)

La deficiencia de calcio y vitaminada D por problemas nutricionales, disminuyen el pico de masa ósea y aumenta el riesgo de padecer fractura en los años posteriores. Los trastornos alimenticios como la bulimia y anorexia, privan al organismo de los nutrientes básicos que son necesarios para la formación de hueso, por lo que generan daño en el esqueleto óseo. (12)(18)

El realizar actividad física ayuda al fortalecimiento óseo y muscular, lo que disminuye el riesgo a caídas y fracturas. Las caminatas, los ejercicios de resistencia promueven el desarrollo de masa ósea y muscular, por lo que su realización disminuye el riesgo de fractura. (18)

El consumo de tabaco y alcohol afectan el proceso normal de formación y mantenimiento óseo, lo que genera una disminución de la masa ósea, esto debido a que el tabaco disminuye la absorción de calcio a nivel intestinal y el gran consumo de bebidas alcohólicas produce daño hepático que es donde se metaboliza la vitamina D que intercede en la formación del hueso. Asimismo, diversos estudios refieren que consumir cigarrillos y alcohol retrasan el periodo de consolidación del hueso tras una fractura. (14)

En la presentación clínica esta patología generalmente se presenta en pacientes de edad avanzada, a predominio de sexo femenino, con un grado variable de demencia y que refieren haber sufrido una caída, golpeándose sobre una de sus caderas. Generalmente se quejan de dolor severo en la cadera comprometida y tiene dificultad o imposibilidad para la deambulaci3n. (17) En el examen físico podemos evidenciar al paciente con el miembro comprometido acortado y en rotaci3n externa. Generalmente el dolor es

intenso, tanto a nivel local como al momento de realizar movimientos pasivos y activos, con gran impotencia funcional y rangos articulares incompletos. (17)(24)

Se ha evidenciado que los pacientes que presentan deterioro cognitivo podrían no presentar clínica compatible con fractura de cadera, incluso algunos no refieren sintomatología alguna; por lo que en estos casos se debe realizar un examen físico minuciosos buscando lesiones en piel o cuero cabelludo, esguince, entre otros, que podrían estar enmascarando esta patología y generando confusión diagnóstica; ya que estos pacientes no son buenos informantes e incluso pueden no recordar un evento previo de caída que podría ser la causa de la fractura. (17) (24)

El diagnóstico de fractura de cadera es fácilmente determinado mediante la entrevista al paciente, el examen físico minucioso y el estudio radiográfico que es el confirmatorio; pero se han determinado casos en los cuales se presenta el antecedente de caída previa con la clínica característica de una fractura de cadera pero no se evidencian cambios en la radiografía anteroposterior y lateral de pelvis. Se evidenció que cerca del 15% de las fracturas de cadera no son desplazadas, y en ellas los cambios radiográficos son mínimos, por lo que en estos casos se requerirá de un estudio por imágenes adicional.(17)(23)

Cuando se presenta duda diagnóstica, debe considerarse el diagnóstico de fractura de cadera hasta no demostrar lo contrario, lo ideal en estos casos es solicitar una radiografía anteroposterior de cadera en rotación interna (15-20°), con lo que podremos visualizar adecuadamente el cuello femoral, determinando algún trazo de fractura que no era visualizado en la radiografía con incidencia anteroposterior. (17)(24)

La RM es el estudio de imágenes más certero para la identificación de trazos de fracturas que no son evidentes en otros estudios radiográficos. Además, por estudios previos, se determinó que esta tiene gran sensibilidad para comprobar alteraciones radiográficas compatibles con fractura de cadera, sobretodo en pacientes con estudios radiográficos previos que presentan diagnostico indefinido. (17)(18)

Diversos estudios demostraron que cuando se presenta un estudio radiográfico impreciso se puede utilizar el cintigrama de cadera con Tc 99m, ya que este demostró tener una sensibilidad de aproximadamente 98% para diagnosticar fractura de cadera en este tipo de pacientes. No obstante, este tipo de examen solo puede evidenciar trazo de fractura a las 48-72 horas de haberse producido el evento de la fractura. (17)

En el diagnóstico diferencial ciertos tipos de fractura de cadera se relacionan con un incremento del riesgo de necrosis avascular de la cabeza femoral, el dolor de cadera generado por un traumatismo mayor debe ser considerado como fractura de cadera hasta no probar lo contrario. (17)

Como parte del diagnóstico diferencial hay que excluir otro tipo de lesiones del miembro inferior que pueden presentarse con signos y síntomas similares a los ocurridos en la fractura de cadera tales como: fractura de acetábulo, fractura de la rama púbica, fractura de trocánter mayor, bursitis trocantérica, fractura por estrés e incluso la contusión del tejido adyacente a la cadera. (17)

Las fracturas de cadera se clasifican de acuerdo a distintos criterios. La clasificación más frecuente es la anatómica, que las divide según la localización del rasgo de fractura. Según este criterio son clasificadas como intracapsulares o extracapsulares. (17)(22)

- Las fracturas intracapsulares incluyen:

Fracturas de la cabeza femoral

Fracturas subcapitales

Fracturas transcervicales o medio cervicales

Fracturas basicervicales

- Las fracturas extracapsulares se dividen en dos subtipos:

Fracturas intertrocantéricas (Petrocantéricas)

Fracturas subtrocantéricas (Figura N°1: Clasificación de los tipos de fractura de cadera: Anexos)

La distinción entre fracturas intracapsulares y extracapsulares tiene importancia en el pronóstico. (17)(22)

La detección precoz de una fractura intracapsular es muy importante, debido a que este tipo de fractura está propensa a complicaciones por dos razones principales: frecuentemente ocurre alteración en el aporte sanguíneo a la cabeza femoral, lo que puede conducir a una necrosis avascular; por otra parte, el fragmento de la fractura es a menudo frágil y suministra un pobre anclaje para los dispositivos de fijación, esta situación a menudo incrementa la posibilidad de mal unión o no unión. A diferencia de las fracturas extracapsulares, donde no ocurre este tipo de problemas. (17)(22) (Figura N°2: Principales complicaciones de la fractura de cadera: Anexos)

Las fracturas del cuello femoral pueden clasificarse de acuerdo a la severidad y al grado de estabilidad utilizando la clasificación de Garden:

Tipo I: Impactación en valgo de la cabeza femoral.

Tipo II: Fractura completa, pero no desplazada.

Tipo III: Desplazamiento en varo de la cabeza femoral.

Tipo IV: Pérdida completa de continuidad entre ambos fragmentos.

Las fracturas extracapsulares intertrocantéricas pueden ser ordenadas según la clasificación de Tronzo:

Tipo I: Fractura trocantérica incompleta.

Tipo II: Fractura de ambos trocánteres sin conminución.

Tipo III: Fractura conminuta con desprendimiento del trocánter menor; la punta inferior del cuello se encuentra dentro de la cavidad medular de la diáfisis femoral, pared posterior conminuta.

Tipo IV: Fractura conminuta con la punta inferior del cuello fuera de la diáfisis, hacia medial; mayor conminución posterior.

Tipo V: Trocantérica con oblicuidad invertida al rasgo de fractura, la diáfisis está desplazada hacia dentro (trazo inverso al tipo I).

En el Tratamiento Ortopédico actualmente es muy raro utilizar el tratamiento conservador debido que ofrece pocos resultados y además requiere una estadía hospitalaria prolongada; por ello la gran mayoría de las fracturas de cadera son tratadas de manera quirúrgica. (17)(24) El tratamiento Ortopédico puede plantearse en pacientes institucionalizados con marcada demencia y que experimentan un discomfort mínimo dentro de los primeros

días desde ocurrida la fractura. Para tales pacientes, el retornarlos al nivel de funcionalidad previo puede conseguirse sin la cirugía. El tratamiento conservador de una fractura intracapsular desplazada conlleva a una funcionalidad disminuida y dolorosa de la cadera. (17)(24) Cuando las fracturas intracapsulares no están desplazadas, estas pueden manejarse con medios físicos y fármacos, además del reposo absoluto por unos días; posteriormente se inicia la movilización del miembro de forma suave. Pese al uso correcto de esta terapéutica, puede existir un riesgo muy elevado de que se produzca desplazamiento de la fractura. Las fracturas que no comprometen la cápsula articular pueden ser manejadas con métodos de tracción, los cuales deben de mantenerse por un promedio de uno a dos meses. Los ancianos que típicamente tienen este tipo de fracturas presentan fuerza muscular insuficiente, por lo que no son capaces de soportar periodos largos de inmovilización, por lo que esto podría ocasionar la imposibilidad para la deambulacion y la consiguiente restricción de su independencia. (17)(24)

En el Tratamiento Quirúrgico los pacientes con fractura de cadera que van a ser sometidos a un procedimiento quirúrgico deben ser evaluados minuciosamente con el objetivo de evitar complicaciones durante el acto operatorio y el postoperatorio. Los desequilibrios hidroelectrolíticos y los problemas cardiopulmonares (principalmente la falla cardíaca congestiva) deben corregirse antes de que se realice la cirugía. (17)

La cirugía debe realizarse lo más pronto como sea posible, comúnmente dentro de las primeras 24-48 horas desde el ingreso. Los intervalos de tiempo prolongados entre el ingreso y la realización de la cirugía incrementan el riesgo de complicaciones y de mortalidad postoperatoria, a no ser que el retraso de la cirugía sea con el objetivo de estabilizar hemodinámicamente al paciente, lo que origina resultados positivos. Toda demora para la realización de la cirugía puede generar complicaciones mayores, debido a que el reposo por tiempos prolongados causa una serie de alteraciones a nivel sistémico (problemas pulmonares y cardiacos, trombosis venosa profunda, infecciones del tracto urinario, lesión en piel y faneras). (17)

Las características de la fractura, como la localización, el desplazamiento, la conminución y la calidad del hueso en sí; nos orientarán a determinar cuál es el mejor tipo de cirugía a realizar; y para que esta sea exitosa debe ser ejecutada por un profesional de la salud con amplia experiencia, para que realice una evaluación minuciosa del paciente. (17)(23)

Los tipos de tratamiento disponibles son:

Osteosíntesis del cuello femoral

Prótesis de sustitución (parcial o total)

Las fracturas que comprometen la porción cervical del fémur deben ser tratadas con aparatos de fijación interna o mediante artroplastia primaria. En el caso de los pacientes jóvenes que presentan fracturas mínimamente desplazadas o no desplazadas se recomienda el uso de fijadores internos; a diferencia de los adultos mayores en quienes se recomienda el uso de artroplastia primaria.(17)

El uso de antibióticos durante el preoperatorio o en el intraoperatorio ha demostrado reducir enormemente los índices de infecciones postquirúrgicas. Generalmente la primera dosis de antibióticos se administra previo a la cirugía, en muchas ocasiones cuando el paciente ya se encuentra en sala de operaciones. El tiempo de uso del antibiótico posterior a la cirugía va a depender del médico tratante, usualmente la administración continúa pasado las 24 horas e incluso en algunos casos hasta las 48 horas posteriores al acto quirúrgico. Empero los estudios no demuestran con exactitud si el dar tratamiento antibiótico pasado las 24 horas tendrían mayores beneficios. De los antibióticos utilizados, los más frecuentes son las cefalosporinas, exceptuando a los pacientes alérgicos a este fármaco. (17)(23)

2.2.3 Variables

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	SUB INDICADORES	ESCALAS DE MEDICIÓN
SEXO		1. Masculino 2. Femenino		Nominal: dicotómica
EDAD			1. $\geq 65 - 74$ años 2. $\geq 75 - 84$ años 3. $\geq 85 - 94$ años 4. ≥ 95 años	Ordinal discreta de intervalo
IMC (ÍNDICE DE MASA CORPORAL)		1. Desnutrición 2. Normal 3. Sobrepeso 4. Obesidad leve 5. Obesidad media 6. Obesidad mórbida	1. $< 18,5$ 2. $18,5 - 24,9$ 3. $25 - 29,9$ 4. $30 - 34,9$ 5. $35 - 39,9$ 6. ≥ 40	Ordinal discreta de intervalo
OCUPACIÓN		1. Ocupado 2. Desocupado		Nominal: dicotómica
HOGAR		1. Familiar 2. No familiar		Nominal: dicotómica
CAIDA PREVIA		1. Si 2. No		Nominal: dicotómica
FRACTURA PREVIA		1. Si 2. No		Nominal: dicotómica
HTA (HIPERTENSIÓN ARTERIAL)		1. Si 2. No	1. PA $\geq 140/90$ mmHg 2. PA $< 140/90$ mmHg	Nominal: dicotómica
DIABETES MELLITUS		1. Si 2. No	1. Glicemia ≥ 126 mg/dL 2. Glicemia < 126 mg/dL	Nominal: dicotómica

DETERIORO COGNITIVO		1. Si 2. No		Nominal: dicotómica
ANTIHIPETENSIVOS		1. Si 2. No		Nominal: dicotómica
ANTIDIABÉTICOS		1. Si 2. No		Nominal: dicotómica
SEDENTARISMO		1. Si 2. No		Nominal: dicotómica
OSTEOPOROSIS		1. Si 2. No		Nominal: dicotómica

2.2.4 Hipótesis

2.2.4.1 Hipótesis General

Los factores de riesgo a estudiar están asociados a fractura de cadera en los pacientes hospitalizados en el servicio de Ortopedia y Traumatología del Hospital Regional Lambayeque durante el período de Julio 2018 a Junio del 2019.

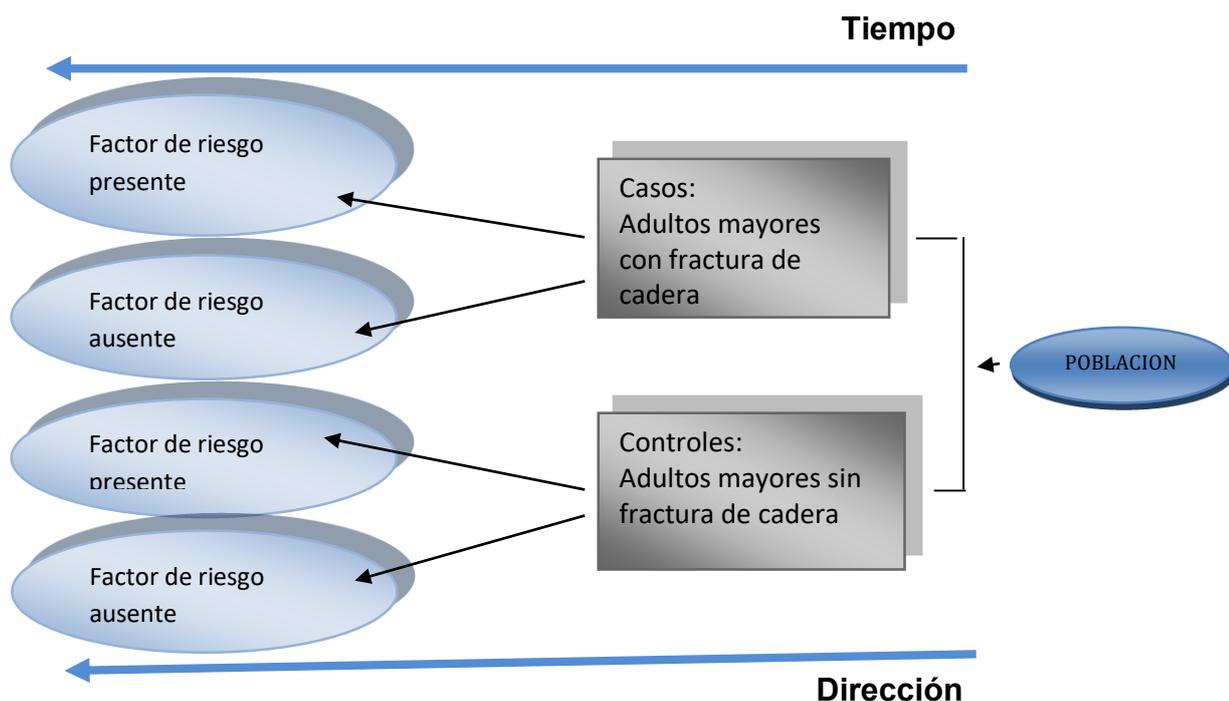
2.2.4.2 Hipótesis Específicas

- El sexo es un factor de riesgo para desarrollar fractura de cadera.
- La edad es un factor de riesgo para desarrollar fractura de cadera.
- El IMC alterado es un factor de riesgo para desarrollar fractura de cadera.
- La ocupación de los pacientes es un factor de riesgo para desarrollar fractura de cadera.
- El ambiente familiar en el hogar de los pacientes es un factor de riesgo para desarrollar fractura de cadera.
- El antecedente de caída es un factor de riesgo para desarrollar fractura de cadera.
- El antecedente de fractura previa es un factor de riesgo para desarrollar fractura de cadera.
- La hipertensión arterial es un factor de riesgo para desarrollar fractura de cadera.
- La diabetes mellitus es un factor de riesgo para desarrollar fractura de cadera.
- El deterioro cognitivo es un factor de riesgo para desarrollar fractura de cadera.
- El uso de antihipertensivos es un factor de riesgo para desarrollar fractura de cadera.
- El uso de antidiabéticos es un factor de riesgo para desarrollar fractura de cadera.
- El sedentarismo es un factor de riesgo para desarrollar fractura de cadera.

- La osteoporosis es un factor de riesgo para desarrollar fractura de cadera.

2.3 MARCO METODOLÓGICO

2.3.1 Diseño de contrastación de la hipótesis



2.3.2 Población y muestra

2.3.2.1 Población de estudio

La población en estudio estará conformada por los pacientes mayores de 60 años con diagnóstico de fractura de cadera, hospitalizados en el servicio de Ortopedia y Traumatología del Hospital Regional Lambayeque durante el período de Julio 2018 a Junio del 2019.

2.3.2.2 Tamaño de la muestra

Para la determinación del tamaño de muestra se utilizará la fórmula estadística para casos y controles:

$$n = \frac{(Z_{\alpha/2} + Z_{\beta})^2 P (1 - P) (r + 1)}{d^2 r}$$

Donde:

$$P = \frac{p_2 + r p_1}{1 + r} = \text{promedio ponderado de } p_1 \text{ y } p_2$$

p_1 = Proporción de casos que presentan el factor de riesgo.

p_2 = Proporción de controles que presentan el factor de riesgo.

r = Razón de número de controles por caso

n = Número de casos

d = Valor nulo de las diferencias en proporciones = $p_1 - p_2$

$Z_{\alpha/2} = 1,96$ para $\alpha = 0.05$

$Z_{\beta} = 0,84$ para $\beta = 0.20$

$$P_1 = 0.41^4$$

$$P_2 = 0.19^4$$

$$R = 2$$

2.3.2.3 Criterios de Inclusión y Exclusión

- **Criterios de Inclusión**

- Pacientes con diagnóstico de fractura de cadera.
- Pacientes mayores de 60 años de edad.
- Pacientes de ambos sexos.
- Pacientes con historia clínica completa.

- **Criterios de Exclusión**

- Pacientes menores de 60 años de edad.
- Pacientes con historia clínica incompleta e inaccesible.
- Pacientes con fracturas múltiples.

2.3.3 Materiales, Técnicas e Instrumentos de recolección de datos

Ingresaarán al estudio los pacientes adultos mayores que hayan sido hospitalizados en el Servicio de Traumatología del Hospital Regional Lambayeque – Chiclayo, durante el periodo Julio 2018 - Junio 2019 y que cumplen los criterios de selección. Una vez obtenidos los números de historias clínicas de los pacientes:

1. Se realizará la captación de las historias clínicas según su pertenencia a uno u otro grupo de estudio por medio de muestreo aleatorio simple.
2. Se recogerán los datos pertinentes correspondientes a las variables en estudio las cuales se incorporarán en la hoja de recolección de datos.
3. Se continuará con el llenado de la hoja de recolección de datos hasta completar los tamaños muestrales en ambos grupos de estudio.
4. Se recogerá la información de todas las hojas de recolección de datos con la finalidad de elaborar la base de datos respectiva para proceder a realizar el análisis respectivo.

Instrumento: Se utilizará la hoja de recolección de datos en base a las variables planteadas en el cuadro de operacionalización de las variables.

2.3.4 Análisis estadísticos de los datos

El registro de datos que están consignados en las correspondientes hojas de recolección de datos serán procesados utilizando el paquete estadístico SPSS V 20.0, los que luego serán presentados en cuadros de entrada simple y doble, así como gráficos de relevancia.

– **Estadística Descriptiva:**

Se obtendrán datos de distribución de frecuencias para las variables cualitativas.

– **Estadística Analítica**

En el análisis estadístico se hará uso de la prueba de Chi cuadrado para las variables cualitativas; las asociaciones serán consideradas significativas si la posibilidad de equivocarse es menor al 5% ($p < 0.05$).

– **Estadígrafo propio del estudio:**

Dado que el estudio corresponde a un diseño de casos y controles se obtendrá el ODSS RATIO de cada factor de riesgo evaluado respecto a los adultos mayores con fractura de cadera.

Se realizará la determinación del intervalo de confianza al 95% de los odss ratios calculados. Se realizará análisis multivariado de regresión logística.

2.3.5 Aspectos Éticos

La presente investigación contará con la autorización del comité de Investigación y Ética del Hospital Regional Lambayeque – Chiclayo y de la Universidad Pedro Ruiz Gallo. Debido a que es un estudio de casos y controles en donde solo se recogerán datos clínicos de las historias de los pacientes; se tomará en cuenta la declaración de Helsinki II (Numerales: 11, 12, 14, 15, 22 y 23) (34) y la ley general de salud (D.S. 017-2006-SA y D.S. 006-2007-SA).

III. ASPECTO ADMINISTRATIVO

3.1 Cronograma de Actividades

ACTIVIDADES		TIEMPO		AÑO 2018						AÑO 2019						
				MESES												
				J	A	S	O	N	D	E	F	M	A	M	J	
Fase de Planeamiento	I.	Revisión bibliográfica	x	x												
	II.	Elaboración del proyecto			x	x	x									
	III.	Presentación del Proyecto y obtención de permisos / autorizaciones					x	x	x							
Fase de Ejecución	IV.	Registro de datos						x	x	x						
	V.	Análisis estadístico										x	x			
	VI.	Interpretación de datos										x	x			
Fase de Comunicación	VII.	Elaboración del informe														x
	VIII.	Presentación del informe														x

3.2 Presupuesto

Material y equipo:

- Computadora Intel Core i3 LG (01)
- Impresora HP Deskjet F380 (01)
- Cámara digital SONY (01)
- Memoria Sony 8 GB. (01)

Naturaleza del Gasto	Descripción	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total
2.3.1				Nuevos Soles
Bienes				
5.12	Papel Bond A4	02 millares	0.01	100.00
5.12	Lapiceros	5	2.00	10.00
5.12	Resaltadores	03	5.00	15.00
5.12	Correctores	03	7.00	21.00
5.12	CD	10	3.00	30.00
5.12	Archivadores	10	3.00	30.00
5.12	Perforador	1	4.00	4.00
5.12	Grapas	1 paquete	5.00	5.00
2.3.2				
Servicios				
2.23	Internet	100	2.00	200.00
1.11	Movilidad	215	1.00	215.00
2.44	Empastados	10	12	120.00

2.44	Fotocopias	300	0.10	30.00
7.12	Asesoría Estadístico por	2	250	500.00
2.44	Tipeado	70	0.50	100.00
2.44	Impresiones	300	0.30	100.00
			TOTAL	1430.00

3.3 Financiamiento

El presente estudio de investigación será financiado por el autor en su totalidad.

IV. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Rego J, Hernández C, Andreu A. Factores asociados a la fractura de cadera en el hospital clínicoquirúrgico "Dr. Salvador Allende". Rev Cubana Salud Pública vol.43 no.2 Ciudad de La Habana abr.-jun. 2017.
2. Negrete J, Alvarado JC, Reyes LA. Fractura de cadera como factor de riesgo en la mortalidad en pacientes mayores de 65 años. Estudio de casos y controles. Hospital Regional «Lic. Adolfo López Mateos». Acta Ortopédica Mexicana 2014; 28(6): Nov.-Dic: 352-362.
3. Lourdes Palomino; Rubén Ramírez; Julio Vejarano; Ray Ticse. Fractura de cadera en el adulto mayor: la epidemia ignorada en el Perú. Acta méd. peruana vol.33 no.1 Lima ene./mar. 2016.
4. Pérez Carvajal A, Matos Duarte SE, Padovani Cantón A, Díaz Domínguez M de los A, Alonso Pérez JM. Morbilidad por fractura de cadera. Rev Cubana Ortop Traumatol 2000;14(1-2):12-6
5. Alarcón T, González-Montalvo JI. Fractura de cadera en el paciente mayor. Rev Esp Geriatr Gerontol.:167-70.
6. Rodríguez LMN. Factores de riesgo biológicos en ancianos con fractura de cadera. archivo médico de Camaguey. 2003 mar-abr; 7(2).
7. Hernández JdJR. Factores asociados a la fractura de cadera. Revista Cubana de Salud Pública. 2017 enero; 2(43).
8. Corona N. Fractura de cadera como factor de riesgo en la mortalidad en pacientes. medigraphic. 2014 Nov-Dic; 6(28).
9. Ariel S. Factores de riesgo para osteoporosis y fracturas de cadera. Análisis multivariado. Medicina Buenos Aires. 2007 Sep-Oct; 67(5).
10. Faudel N. Fracturas de cadera en ancianos. Factores de riesgo de mortalidad al año en pacientes no intervenidos. Trauma Fundación Mapfre. 2010 Jul-Sep; 21(3).
11. Baltodano R. Factores de riesgo asociados a fractura de cadera en pacientes adultos mayores atendidos en el Hospital Regional Docente de Trujillo. Universidad Nacional de Trujillo. 2017 Julio.
12. 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. Revista peruana de medicina experimental y salud pública. 2011;28(3):440–445.
13. Gimeno J. Identificación del paciente con alto riesgo de fractura. Revista de Osteoporosis y Metabolismo Mineral. 2010;2(3):512–521.
 14. Masoni A, Morosano M, Tomat MF, Pezzotto SM, Sánchez A. Factores de riesgo para osteoporosis y fracturas de cadera: Análisis multivariado. Medicina (Buenos Aires). octubre de 2007;67(5):423-8.
 15. Morales D, Carlos J, Estiven AG, Castillo Mayra V, Miñoso Madelyn C. Osteoporosis, caídas y fractura de cadera. Tres eventos de repercusión en el anciano. Revista Cubana de Reumatología. abril de 2013;15(1):41-6.
 16. Fernández-García M, Martínez J, Olmos JM, González-Macías J, Hernández JL. Revisión de la incidencia de la fractura de cadera en España. Revista de Osteoporosis y Metabolismo Mineral. diciembre de 2015;7(4):115-20.
 17. Muñoz S, Lavanderos J, Vilches L. Fractura de cadera. Cuadric (Valdivia). 2008;22(1):73–81.
 18. Hernández R, de Jesús J, Hernández Seuret CA, Fernández A, María A, Lima Beltrán ML, et al. Factores asociados a la fractura de cadera en el hospital clinicoquirúrgico " Dr. Salvador Allende". Revista Cubana de Salud Pública. 2017;43(2):149–165.
 19. Albañil HH, Mora EE. Mecánica de fractura y análisis de falla. Univ. Nacional de Colombia; 2002. 386 p.
 20. Morales D, Carlos J, Estiven AG, Castillo Mayra V, Miñoso Madelyn C. Osteoporosis, caídas y fractura de cadera. Tres eventos de repercusión en el anciano. Revista Cubana de Reumatología. abril de 2013;15(1):41-6.
 21. 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. Revista Española de Artroscopia y Cirugía Articular. abril de 2016;23(1):3-10.
 22. Gutiérrez RP. Clasificación de las fracturas de la cadera. Ortho-tips. 2012;8(3):140–149.

- 23.** 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. 1998.
- 24.** Morales Covarrubias P. Prevalencia de fractura de cadera en adultos mayores hospitalizados en el servicio de Traumatología y Ortopedia del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión. Callao – 2014. Universidad Ricardo Palma [Internet]. 2016 [citado 16 de noviembre de 2017]; Disponible en: <http://cybertesis.urp.edu.pe/handle/urp/563/>
- 25.** Edison Ostwald Avendaño Uchuya. Fractura de cadera en el Hospital Nacional Hipólito Unánue. Universidad Nacional Federico Villareal Lima. 2012; pág 6-8.
- 26.** Villón J, Pecho L. Tesis de especialidad: Valoración geriátrica integral y aspectos perioperatorios en ancianos hospitalizados con Fractura de cadera por caída. UNMSM. Lima 2003.

V. ANEXOS

ANEXO N°01 – FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

FACTORES DE RIESGO DE FRACTURA DE CADERA EN ADULTOS MAYORES DEL SERVICIO DE TRAUMATOLOGÍA DEL HOSPITAL REGIONAL LAMBAYEQUE, JULIO 2018 – JUNIO 2019.

H.C.: _____

Fecha: _____

1. Factores Epidemiológicos:

- Edad:
 1. < 60 años
 2. > 60 años
- Sexo:
 1. Masculino
 2. Femenino
- IMC:
 1. < 18.4
 2. 18.4 a 24.9
 3. > 24.9
- Mecanismo de lesión:
 - Caída previa:
 1. Sí
 2. No
- Ocupación
 1. Ocupado
 2. Desocupado
- Hogar
 1. Familiar
 2. No familiar

2. Factores Clínicos:

- Fractura previa:
 1. Sí
 2. No
- Sedentarismo
 1. Sí
 2. No
- Comorbilidades:
 - HTA:
 1. Sí
 2. No
 - Diabetes Mellitus
 1. Sí
 2. No
 - Osteoporosis
 1. Sí
 2. No
 - Deterioro Cognitivo
 1. Sí
 2. No
- Fármacos Usados
 - Antihipertensivos
 1. Sí
 2. No
 - Antidiabéticos
 1. Sí
 2. No

(Figura N°1: Clasificación de los tipos de fractura de cadera)



(Figura N°2: Principales complicaciones de la fractura de cadera)

COMPLICACIONES FRACTURAS INTRACAPSULARES	COMPLICACIONES FRACTURAS EXTRACAPSULARES
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Necrosis avascular de la cabeza femoral ▪ Cambios degenerativos tardíos ▪ Mala unión o no unión 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mala unión o no unión ▪ Hematomas