

UNIVERSIDAD RICARDO PALMA
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
MANUEL HUAMÁN GUERRERO



**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.**

Presentado por la Bachiller:

Patricia del Rosario Wanda Cangalaya Makowiecki

Tesis para para optar el título de Médico Cirujano

Asesores de Tesis:

Dr. Roberto Del Castillo Parodi

Dr. Raúl Hinostroza Castillo

LIMA – PERÚ

2018

AGRADECIMIENTO

En primer lugar me gustaría agradecer a Dios, mi padre celestial, por guiarme en este duro camino y permitirme levantarme de cada tropiezo; sin él yo no hubiera podido llegar a donde estoy ahora y poder hacer realidad este sueño tan anhelado.

A la Universidad Ricardo Palma por haberme aceptado como parte de ella y abrirme las puertas de su seno científico para poder estudiar la carrera de medicina humana y ser un buen profesional con ética y valores.

También me gustaría agradecer a mis asesores de tesis, Dr. Roberto Del Castillo Parodi y el Dr. Raúl Hinojosa Castillo, quienes con mucha paciencia y dedicación lograron transmitirme sus diversos conocimientos para la realización de esta tesis.

De igual manera agradecer al director del curso de tesis Dr. Jhony De La Cruz Vargas por su visión crítica y sus consejos que ayudaron en la correcta formulación de este trabajo.

Son muchas las personas que han formado parte de mi vida profesional, a las que me encantaría agradecer por cada granito de arena que aportaron a mi formación. A ellos quiero darles las gracias por todo lo que me brindaron y por sus bendiciones.

Dedicatoria

Esta tesis se la dedico a mis padres por haberme formado con reglas y ciertas libertades, pero siempre motivándome a luchar por mis anhelos. Muchos de mis logros se los debo a ellos, incluyendo este.

A mis hermanos y demás familia en general por el apoyo que siempre me brindaron día a día durante el transcurso de mi carrera universitaria.

RESUMEN

Objetivo: Determinar los factores de riesgo asociados a Fractura de cadera en pacientes hospitalizados en servicio de Traumatología y Ortopedia del Hospital Central de la Fuerza Aérea del Perú en el periodo Enero a Junio del 2017.

Métodos: Se realizó un estudio de tipo analítico, observacional, retrospectivo de casos y controles. Consta de una población de 154 pacientes hospitalizados en el servicio de Traumatología y Ortopedia del Hospital Central de la Fuerza Aérea del Perú entre el 1 de enero al 30 de junio del 2017. Se contó con 77 pacientes con fractura de cadera (casos) y 77 pacientes sin fractura de cadera (controles). La información se obtuvo de una ficha de recolección de datos. Se utilizaron los métodos estadísticos de asociación (OR) y Chi cuadrado con un nivel de significancia estadística menor a 0.05% y un intervalo de confianza de 95%.

Resultados: Los resultados de asociación obtenidos fueron: Edad: [(OR:19.047) IC95% 7.927-45.763 p:0.000], Sexo: [(OR:2.496) IC95% 1.297-4.804 p:0.006], IMC: [(OR:0.174) IC95% 0.062-0.488 p:0.000], Caída previa: [(OR:10.625) IC95% 4.633-24.364 p:0.000], Fractura previa: [(OR:0.666) IC95% 0.300-1.476 p:0.315], HTA: [(OR:4.348) IC95% 2.211-8.550 p:0.000].

Conclusiones: De las variables utilizadas en el análisis estadístico, se pudo determinar que la única variable que no demostró asociación significativa fue la fractura previa, lo que indica que esta no es factor de riesgo para fractura de cadera. Asimismo, el IMC menor de 18.4 (delgadez) estaría asociado a fractura de cadera pero no sería factor de riesgo directo para producirla.

Palabras claves: Fractura de Cadera

ABSTRACT

Objective: To determine the risk factors associated with Hip Fracture in patients hospitalized in Traumatology and Orthopedics Service of the Central Air Force Hospital of Peru in the period January to June 2017.

Methodology: An analytical, observational, retrospective study of cases and controls was carried out. It consists of a population of 154 patients hospitalized in the Traumatology and Orthopedics service of the Central Hospital of the Air Force of Peru between January 1 and June 30, 2017. There were 77 patients with hip fracture (cases) and 77 patients without hip fracture (controls). The information was obtained from a data collection form. We used the statistical methods of association (OR) and Chi square with a level of statistical significance less than 0.05% and a confidence interval of 95%.

Results: The association results obtained were: Age: [(OR: 19,047) IC95% 7.927-45.763 p:0.000], Sex: [(OR: 2.496) IC95% 1.297-4.804 p: 0.006], BMI: [(OR:0.174) IC95% 0.062-0.488 p:0.000], Previous drop: [(OR: 10,625) IC95% 4.633-24.364 p: 0.000], Previous fracture: [(OR: 0.666) IC95% 0.300-1.476 p: 0.315], HTA: [(OR: 4.348) IC95 % 2,211-8,550 p: 0.000].

Conclusions: Of the variables used in the statistical analysis, it was possible to determine that the only variable that did not show a significant association was the previous fracture, which indicates that this is not a risk factor for hip fracture. Also, the BMI less than 18.4 (thinness) would be associated with hip fracture but it would not be a direct risk factor to produce it.

Keywords: Hip fracture.

ÍNDICE

AGRADECIMIENTO	2
RESUMEN	4
ABSTRACT	5
CAPÍTULO I : PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	7
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	7
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	8
1.3 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	9
1.4 LÍNEA DE INVESTIGACIÓN Y LUGAR DE EJECUCIÓN	10
1.5 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	10
CAPÍTULO II : MARCO TEÓRICO	12
2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN	12
2.2 BASES TEÓRICAS	21
2.3 DEFINICIÓN DE CONCEPTOS OPERACIONALES	22
CAPÍTULO III : HIPÓTESIS Y VARIABLES	37
3.1 HIPÓTESIS	37
3.2 VARIABLES	38
CAPÍTULO IV : METODOLOGÍA	39
4.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN	39
4.2 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	39
4.3 POBLACIÓN Y MUESTRA	39
4.4 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN	40
4.5 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	41
4.6 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	43
4.7 PROCEDIMIENTOS PARA GARANTIZAR ASPECTOS ÉTICOS EN LA ...	44
4.8 PLAN DE ANÁLISIS DE DATOS	44
CAPÍTULO V : RESULTADOS Y DISCUSIÓN	46
5.1 RESULTADOS	46
5.2 DISCUSIÓN DE RESULTADOS	53
CAPÍTULO VI : CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	57
CONCLUSIONES	57
RECOMENDACIONES	57
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	59
ANEXOS	62

CAPÍTULO I : PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La fractura de cadera es un problema sanitario de primera magnitud. Su importancia radica no solo en su crecimiento exponencial sino también en la mortalidad y morbilidad asociada, además de su alto coste económico y social.⁽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.⁽²⁾

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⁾⁽³⁾

Diversos estudios han sugerido que la edad, el sexo, la talla, la raza, el peso corporal, la fuerza muscular y la historia familiar de osteoporosis son factores predisponentes para el desarrollo de esta enfermedad.⁽⁴⁾

En un estudio realizado en la Clínica Mayo (Estados Unidos), el 68% de las mujeres y el 59% de los hombres que padecían de fractura de cadera tenían como antecedente a lo menos una fractura previa en el radio distal o en la columna, por el contrario el antecedente de fractura de cadera previa fue raro.⁽⁴⁾

Los factores relacionados con el envejecimiento como son las enfermedades crónicas, hábitos tóxicos, polimedicación y la disminución de la agudeza visual y los reflejos, hacen que el adulto mayor sea más susceptible a las caídas, las cuales generan lesiones traumáticas importantes en el esqueleto.⁽⁵⁾

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.⁽⁶⁾

En los Estados Unidos, aproximadamente 1.5 millones de fracturas anuales son debidas a la osteoporosis; estas incluyen 250 000 fracturas de cadera.⁽⁷⁾

En diversos estudios realizados en diferentes países 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.⁽⁷⁾

En el Perú, ESSALUD (Seguro Social de Salud del Perú) estima que entre el 12-16% de las féminas con edades que exceden los 50 años padecerán de esta enfermedad 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.⁽³⁾

En el Hospital Central de la Fuerza Aérea del Perú, institución donde se realizará el estudio, a pesar de la numerosa población que ha presentado fractura de cadera, 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, por lo que es de suma importancia realizar esta investigación para poder prevenir dicha enfermedad y disminuir futuras complicaciones.

1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

En relación a lo mencionado anteriormente nos planteamos la siguiente interrogante:

¿Cuáles son los factores de riesgo asociados para el desarrollo de 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 – Junio 2017?

1.3 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

El Instituto Nacional de Estadísticas (INEI) informa que a finales del año 2017, la población peruana alcanzará los 31 millones 800 mil habitantes, de los cuales la población adulta mayor de 60 años se ha incrementado a casi el 10% o 12%, lo que conlleva a un envejecimiento de la población.⁽⁹⁾

El envejecimiento produce cambios fisiológicos en el organismo por degeneración de los tejidos, originando mayor susceptibilidad a las caídas en el adulto mayor, las cuales causan lesiones traumáticas severas y con la consiguiente pérdida de las capacidades físicas.

La fractura de cadera es la complicación más severa de la osteoporosis, se asocia con un alto índice de morbilidad y mortalidad, que genera elevados costos para los sistemas de salud pública.

Existen diversos factores de riesgo para la fractura de cadera, los cuales implican no solo alteraciones biológicas sino también hábitos de vida adquiridos que incrementan las probabilidades de desarrollar esta enfermedad. Entre ellos tenemos la edad avanzada, el sexo femenino, las enfermedades cardiovasculares, el consumo de tabaco y alcohol, el antecedente de caída, el antecedente de fractura previa y el uso de fármacos.

Actualmente la fractura de cadera constituye un problema sanitario en nuestro país, con futuras repercusiones económicas, puesto que causa estadías prolongadas y consecuentemente alta morbilidad y mortalidad.

Perú carece de estadísticas que permitan estimar la magnitud del problema, además no se conoce con exactitud cuáles serían los factores de riesgo para tener fractura de cadera.

Es por esto que se decide realizar este estudio con la finalidad de identificar cuáles serían los principales factores de riesgo asociados a fractura de cadera, lo que permitirá establecer medidas profilácticas con el fin de evitar futuros

problemas y disminuir las complicaciones, a la vez que mejora la calidad de vida no solo del paciente sino también de su familia. Asimismo, si las estrategias realizadas son efectivas, se reducirán los ingresos hospitalarios y las intervenciones quirúrgicas, consecuentemente se evitarán gastos innecesarios al Sistema Nacional de Salud y la discapacidad de los individuos afectados, además de la repercusión negativa sobre sus familias debido a la alta dependencia que esta patología genera.

Finalmente se espera que los resultados obtenidos en este estudio, sirvan de referente para futuras investigaciones nacionales e internacionales, ya que a pesar de existir una alta población que padece de este problema, en los diversos hospitales a nivel nacional como en el hospital Central de la Fuerza Aérea del Perú no se han realizado estudios en relación al tema.

1.4 LÍNEA DE INVESTIGACIÓN Y LUGAR DE EJECUCIÓN

Este estudio se llevará a cabo en el Servicio de Traumatología y Ortopedia del Hospital Central de la Fuerza Aérea del Perú, donde se efectuará una revisión de historias clínicas de los pacientes hospitalizados con diagnóstico de fractura de cadera entre Enero y Diciembre del 2017. Este protocolo se ha realizado en base a las líneas de investigación propuestas por la Universidad Ricardo Palma en el año 2016, situándose en el Área de conocimiento: Medicina Humana y Enfermería, específicamente en el ítem 1 que comprende las clínicas medias, clínico-quirúrgicas y sus especialidades ⁽⁸⁾; así como dentro de las Prioridades Nacionales de Investigación en Salud 2016 – 2021 según el Instituto Nacional de Salud – Ministerio de Salud del Perú.

1.5 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

OBJETIVO GENERAL

- Determinar los factores de riesgo asociados a Fractura de cadera en pacientes hospitalizados en servicio de Traumatología y Ortopedia del Hospital Central de la Fuerza Aérea del Perú en el periodo Enero a Junio del 2017.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar si la edad de los pacientes es un factor de riesgo para desarrollar fractura de cadera.
- Verificar si el sexo de los pacientes es un factor de riesgo para desarrollar fractura de cadera.
- Identificar si el valor del IMC alterado en los pacientes es un factor de riesgo para fractura de cadera.
- Analizar si el antecedente de fractura previa es un factor de riesgo para desarrollar fractura de cadera.
- Demostrar si el antecedente de caída es un factor de riesgo para desarrollar fractura de cadera.
- Corroborar si el antecedente personal de hipertensión arterial es un factor de riesgo para desarrollar fractura de cadera.

CAPÍTULO II : MARCO TEÓRICO

2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

ANTECEDENTES NACIONALES

En el ámbito nacional se evalúan los siguientes antecedentes:

a) Fractura de cadera en el adulto mayor: la epidemia ignorada en el Perú - 2016

El objetivo de este estudio fue determinar los factores médicos y/o administrativos que condicionan la demora en la instauración del tratamiento quirúrgico en pacientes de un hospital de tercer nivel de atención de Lima-Perú. Se realizó un estudio de tipo descriptivo, retrospectivo durante el primer semestre del 2013. Se midió los tiempos preoperatorios, complicaciones, seguro médico, antecedentes patológicos, características de la cirugía en pacientes hospitalizados con fractura de cadera. Se concluyó que el 71% de los pacientes fue de sexo femenino. La edad promedio fue de 66 años. El 70% de los pacientes recibió tratamiento quirúrgico con una media del tiempo preoperatorio de 18 días. El 77% presentaba antecedentes patológicos (anemia, hipertensión arterial o diabetes mellitus tipo 2). Los pacientes con tratamiento quirúrgico tuvieron menos porcentaje de complicaciones (47%) que los que no recibieron tratamiento quirúrgico (94%), así como menos estancia hospitalaria (26 días). Se concluyó que el tiempo preoperatorio fue superior a 2 semanas en la mayoría de los casos, especialmente en los pacientes de mayor edad y usuarios del Seguro Integral de Salud.⁽⁶⁾

b) Prevalencia de fractura de cadera en adultos mayores hospitalizados en el servicio de Traumatología y Ortopedia del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión. Callao – 2014

La finalidad de este estudio fue establecer la incidencia de fractura de cadera en pacientes geriátricos hospitalizados en el espacio de Enero a Diciembre del 2014. Se realizó un estudio de tipo observacional y descriptivo. Se concluyó que de 158 pacientes

hospitalizados solo 80 cumplían con las normas establecidas para este estudio, presentando una prevalencia de 50.6%. La edad media fue de 80.13 años. Preponderó el sexo femenino en un 82.5% del total. El 67.5% presentaron una o más comorbilidades. El 38.75% de los gerontes fueron sometidos a procedimientos quirúrgicos y el 61.25% recibió tratamiento médico. Se concluyó que la prevalencia de fractura de cadera en los pacientes geriátricos de esta institución no se correlaciona con los estudios evidenciados en países extranjeros, a diferencia de la prevalencia según edad, sexo, antecedentes patológicos y tratamiento, que son semejantes a los descritos en estudios internacionales.⁽¹⁰⁾

c) Fractura de cadera en el Hospital Hipólito Unánue: Enero 2009 – Diciembre 2011

El objetivo de este estudio fue determinar las características epidemiológicas y patológicas de los pacientes con fractura de cadera hospitalizados en el servicio de Traumatología del HNHU. El estudio fue de tipo descriptivo, con una población de 146 pacientes que cumplían con las normas establecidas. Se concluyó que la incidencia de fractura de cadera era más frecuente en el sexo femenino en 77.4%, predominó la edad mayor de 70 años en 63.7%, la caída previa fue la causa más frecuente con 90.4%, la fractura de tipo intertrocanterica fue la más frecuente con 40.4%, la osteosíntesis con placa angulada fue el tipo de tratamiento más utilizado en 43.8%, las infecciones fueron las complicaciones que se presentaron con mayor frecuencia en el 50% de los pacientes, la morbilidad se asoció en mayor número a la HTA en 49.3%. Se concluyó que las mujeres con edad mayor a 70 años, que además tenían alguna comorbilidad asociada, presentaban con mayor frecuencia fractura de cadera.⁽¹¹⁾

d) Estado nutricional en ancianos con fractura de cadera. Hospital Neuro-traumatológico del Complejo Hospitalario de Jaén. Febrero – Mayo 2008

El objetivo de este trabajo ha sido evaluar la prevalencia de desnutrición y riesgo nutricional en pacientes adultos mayores hospitalizados con diagnóstico de fractura de cadera. Consistió en un estudio de tipo observacional, donde se evaluó la situación nutricional de 80 ancianos. Se determinó diversos parámetros antropométricos y bioquímicos, además de la calidad de alimentos que recibían. Mediante el uso del test MNA se pudo evaluar el riesgo nutricional de los pacientes, en quienes se demostró que un 8.8% estaban desnutridos, los que presentaron riesgo nutricional fueron el 43.7% y los bien nutridos el 47.5%. En base al IMC predominó la desnutrición en el 5%. En los ancianos la ingesta de micronutrientes es insuficiente, lo que incrementa el riesgo de complicaciones postoperatorias. Se concluyó que existe un elevado riesgo nutricional en pacientes ancianos con fractura de cadera; por lo tanto el realizar el test MNA durante la evaluación clínica preoperatoria podría contribuir a mejorar el estado nutricional del paciente hospitalizado y con esto reducir complicaciones futuras.⁽¹²⁾

e) Valoración geriátrica integral y aspectos perioperatorios en ancianos hospitalizados con fractura de cadera por caída en el Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen – EsSalud. Enero – Mayo 2001

El objetivo de este trabajo es conocer las características clínicas, funcionales, cognitivas, sociales y algunos aspectos perioperatorios por medio de un estudio integral en pacientes geriátricos hospitalizados por fractura de cadera debido a caída. Se realizó un estudio descriptivo, prospectivo, con una población de 101 pacientes mayores de 60 años, de los cuales la mayoría eran mujeres en 60.5%, mayores de 80 años en 46.5%, la edad promedio fue 79.9 años. El 96% tuvo 1 o más comorbilidades (cardiovasculares 78.4%). 87.2% consumían 1 o más medicamentos (antihipertensivos: 78.4%).

El grado funcional al alta fue con dependencia parcial en 90.9% y total en 9.4%. Hubo deterioro cognitivo leve en 25.7% y de moderado a severo en 27.7%. El 96.7% provenían de su domicilio y el 54.4% vivía con una familia amplia. El 95.1% recibió tratamiento quirúrgico, solo el 5.3% dentro de las primeras 48 horas. El 89.1% presentó complicaciones en la hospitalización. El tiempo de hospitalización fue de 17.5 días. Se concluyó que la mayoría de ancianos hospitalizados con fractura de cadera por caída son bastantes frágiles, reciben tratamiento quirúrgico tardío, presentan muchas complicaciones, quedan con marcado deterioro funcional y no reciben adecuadamente terapia rehabilitadora. El realizar un estudio integral en los pacientes adultos mayores permite un diagnóstico detallado.⁽¹³⁾

ANTECEDENTES INTERNACIONALES

En el ámbito internacional se evalúan los siguientes antecedentes:

a) Factores asociados a la fractura de cadera en el hospital clinicoquirúrgico “Dr. Salvador Allende”. Cuba – 2017

El objetivo de este estudio fue determinar los factores asociados a fractura de cadera en pacientes mayores de 65 años del hospital “Dr. Salvador Allende”. Se realizó un estudio epidemiológico observacional analítico de casos y controles; el cual incluyó 196 casos y 392 controles. Las variables asociadas con fractura de cadera fueron: edad (OR: 1.9), color de piel (OR: 4.2), antecedente de fractura de cadera (OR: 4.1), de caídas (OR: 2.2), de HTA (OR: 2.6), consumo de antihipertensivos (OR: 4.4) y antianginosos (OR: 0.1). Se concluyó que la edad, sexo, color de piel, fractura de cadera previa, caída previa, HTA y el consumo de antihipertensivos son las variables asociadas a mayor riesgo de presentar fractura de cadera. El consumo de antianginosos se comportó como factor protector.⁽⁵⁾

b) Revisión de la incidencia de la fractura de cadera en España – 2015

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.⁽¹⁴⁾

c) Osteoporosis, caídas y fractura de cadera. Tres eventos de repercusión en el anciano. Cuba - 2013

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⁾

d) Consideraciones epidemiológicas de las fracturas de fémur proximal. México – 2012

El presente estudio describe la incidencia de fractura de cadera en México, que como en otras partes del mundo, se está experimentando una transición demográfica y epidemiológica donde la esperanza de vida al nacer va en aumento, por lo que el número de adultos mayores es cada día mayor; en efecto, los casos de fractura de cadera son cada vez más altos por la relación osteoporosis – fractura. Esta transición se observó en el Hospital de Traumatología “Dr. Victorio de la Fuente Narváez” ya que año tras año el número de ingresos se ha incrementado progresivamente y como consecuencia los gastos en salud, el tiempo hospitalario y utilización de recursos son mayores, siendo necesario adoptar medidas preventivas a la brevedad y considerar esta patología como tema prioritario de salud nacional.⁽¹⁶⁾

e) Identificación del paciente con alto riesgo de fractura. España - 2010

El objetivo de esta revisión es reconocer a la osteoporosis como la principal causa de fractura, sobretudo 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

fractura de cadera aumenta aproximadamente en 1.5 a 2 veces su valor normal.⁽¹⁷⁾

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.⁽¹⁷⁾

f) Emergency surgical treatment of hip fractures: a 7 year study. Cuba - 2009

El objetivo de este estudio fue conocer la incidencia de fractura de cadera en pacientes mayores de 15 años, valorar la relación entre ingreso hospitalario, tratamiento quirúrgico de urgencia y la frecuencia de complicaciones postquirúrgicas, así como su tasa de mortalidad. Se realizó un estudio descriptivo retrospectivo de los pacientes ingresados por fractura de cadera en un hospital clínico-quirúrgico de la provincia de Granma en Cuba entre enero del 2001 y diciembre del 2007. Los criterios de inclusión fueron pacientes mayores de 15 años con fractura del tercio proximal del fémur; los de exclusión, haber recibido tratamiento previo por esa fractura, trazo subtrocantéreo distal al trocánter menor más de 5 cm, politraumatizado o con fractura patológica.

Se seleccionaron 660 pacientes, de los cuales el grupo más afectado fue el de mujeres de piel blanca, mayores de 71 años. Prevalcieron las fracturas trocantéricas. El 91% recibió tratamiento quirúrgico, de los cuales el 83.2% fue de urgencia. La complicaciones postquirúrgicas más frecuentes fueron respiratorias y metabólicas; se obtuvo una mortalidad intrahospitalaria del 7.2%. Se concluye que en Cuba, la intervención quirúrgica de urgencia (antes de las 24 horas) de las fracturas de cadera reduce la aparición de complicaciones por estancia hospitalaria prolongada y disminuye la mortalidad; por lo que se recomienda que el manejo definitivo de una fractura de cadera sea mediante osteosíntesis y de forma precoz, para conseguir una mejor y rápida recuperación funcional del paciente.⁽¹⁸⁾

g) 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.⁽¹⁹⁾

**h) Fracturas de cadera en el adulto mayor y su calidad de vida.
Cuba – 2009**

Se efectuó un estudio de casos para precisar las características de la calidad de vida en los pacientes adultos mayores con diagnóstico de fractura de cadera hospitalizados en el servicio de Traumatología y Ortopedia del Hospital Universitario Dr. Miguel Enríques, durante el periodo de enero a diciembre del 2008, contando con 130 pacientes elegidos aleatoriamente. Para recabar la información se utilizó una encuesta legalizada. La mayoría de los pacientes tenía una calidad de vida normal. Los resultados obtenidos mostraron que en la fractura de cadera, en el 80% de los casos el accidente se produjo en el hogar. La mayor incidencia fue en el sexo femenino. Se recomienda establecer estrategias de intervención en la Atención Primaria de Salud para la prevención y el perfeccionamiento de actividades para elevar la calidad de vida del adulto mayor.⁽⁷⁾

**i) 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.⁽²⁰⁾

j) Incidencia y factores de riesgo de la fractura de fémur proximal por osteoporosis. Panamá – 1998

Debido al continuo envejecimiento de la población, la incidencia de fractura de cadera va en aumento año tras año y constituye un problema cada vez más grave de salud pública. Cerca del 70% de las fracturas atraumáticas se presentan en mayores de 45 años y son de causa osteoporótica. Se realizó un estudio de casos y controles en la ciudad de Mar del Plata, Argentina, para conocer la incidencia de fractura de cadera por osteoporosis y los factores de riesgo de asociados, durante el periodo de Agosto de 1992 a Julio de 1993. Se registró un total de 246 pacientes mayores de 50 años con diagnóstico de fractura de cadera que acudieron a cualquiera de los 30 centros de salud públicos y privados de la ciudad; de los cuales se determinó que 259 eran mujeres y 92 eran varones, con una relación de 2.8/1. Respecto a la edad, predominaron los adultos mayores por encima de los 75 años. Los factores de riesgo asociados con significancia estadística fueron: antecedentes de enfermedades neurológicas, consumo de psicofármacos, consumo de alcohol, fracturas previas, enfermedades cardiovasculares y menor consumo de productos lácteos. No se demostró diferencias entre los casos y controles con respecto a la edad de inicio de la menopausia, peso, talla, actividades previas, hábito de fumar o exposición al sol, como también en el porcentaje de pacientes con antecedente de ooforectomía.⁽⁴⁾

2.2 BASES TEÓRICAS

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.⁽²⁾⁽⁵⁾

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.⁽²⁾⁽⁴⁾⁽⁵⁾

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.⁽²⁾

2.3 DEFINICIÓN DE CONCEPTOS OPERACIONALES

a) 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.⁽²¹⁾

b) 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.⁽¹⁵⁾

c) Articulación de la cadera

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.⁽¹⁰⁾⁽²²⁾

En su anatomía artroscópica presenta similitudes con la articulación glenohumeral, pero importantes diferencias biomecánicas y funcionales; puesto que, sí 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.⁽²²⁾

d) Fractura de cadera

Con este término se describen las fracturas que ocurren en el extremo proximal del fémur.⁽²³⁾

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

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⁾⁽²³⁾

e) 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.⁽²⁾⁽³⁾

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..⁽²⁾⁽⁴⁾

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%.⁽⁵⁾

Los tipos de fractura más usuales son las de cuello femoral y las pertrocantéreas, que constituyen el 90% del todas las fracturas que comprometen la cadera.⁽²⁾

f) 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, propio de los cambios físicos del adulto mayor; asimismo se presentan alteraciones en la vista y el equilibrio que pueden conllevar a sufrir una caída.⁽⁶⁾⁽¹⁰⁾

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.⁽²⁾⁽⁵⁾

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. ⁽⁶⁾⁽¹⁰⁾⁽¹¹⁾⁽¹³⁾

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. ⁽⁵⁾⁽¹⁵⁾

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 psicótropos (benzodiacepinas, neurolépticos, antidepresivos) que son ototóxicos y generan vértigo, por lo que estos pacientes presentan mayor tendencia a las caídas. ⁽⁵⁾

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 vitamina 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. ⁽⁵⁾⁽¹⁹⁾

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. ⁽⁴⁾⁽⁵⁾

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. ⁽²⁰⁾

g) 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.⁽²⁾⁽¹⁰⁾

En el examen f3sico 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.⁽²⁾⁽¹⁰⁾

Se ha evidenciado que los pacientes que presentan deterioro cognitivo podr3an no presentar cl3nica compatible con fractura de cadera, incluso algunos no refieren sintomatolog3a alguna; por lo que en estos casos se debe realizar un examen f3sico minuciosos buscando lesiones en piel o cuero cabelludo, esguince, entre otros, que podr3an estar enmascarando esta patolog3a y generando confusi3n diagn3stica; ya que estos pacientes no son buenos informantes e incluso pueden no recordar un evento previo de ca3da que podr3a ser la causa de la fractura.⁽²⁾⁽¹⁰⁾

h) Diagn3stico

El diagn3stico de fractura de cadera es f3cilmente determinado mediante la entrevista al paciente, el examen f3sico minucioso y el estudio radiogr3fico que es el confirmatorio; pero se han determinado casos en los cuales se presenta el antecedente de ca3da previa con la cl3nica caracter3stica de una fractura de cadera pero no se evidencian cambios en la radiograf3a anteroposterior y lateral de pelvis. Se evidenci3 que cerca del 15% de las fracturas de cadera no son desplazadas, y en ellas los cambios radiogr3ficos son m3nimos, por lo que en estos casos se requerir3 de un estudio por im3genes adicional.⁽²⁾⁽⁴⁾⁽⁶⁾

Cuando se presenta duda diagn3stica, debe considerarse el diagn3stico de fractura de cadera hasta no demostrar lo contrario, lo ideal en estos casos es solicitar una radiograf3a anteroposterior de cadera en rotaci3n 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.⁽²⁾⁽¹⁰⁾

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 diagnóstico indefinido.⁽²⁾⁽⁵⁾

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.⁽²⁾

i) 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.⁽²⁾

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 trocántérica, fractura por estrés e incluso la contusión del tejido adyacente a la cadera.⁽²⁾

j) Clasificación

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.⁽²⁾⁽²³⁾

- 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

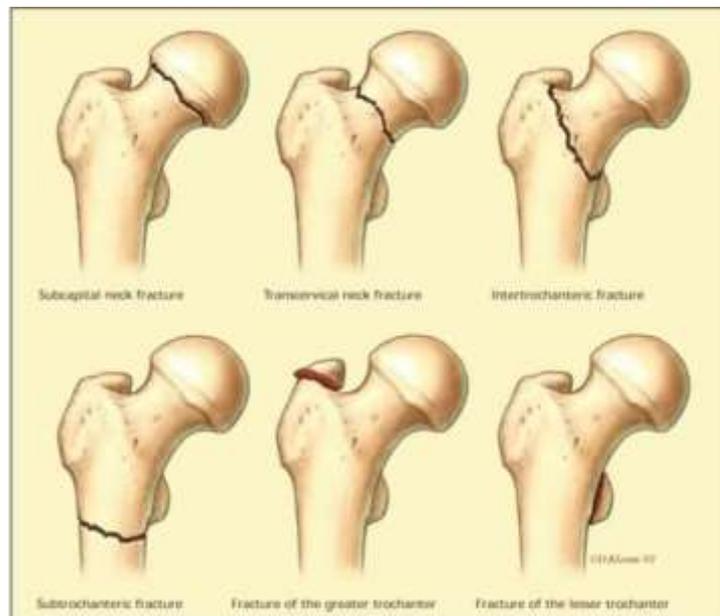


Figura N°1: Clasificación de los tipos de fractura de cadera

La distinción entre fracturas intracapsulares y extracapsulares tiene importancia en el pronóstico.⁽²⁾⁽²³⁾

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.⁽²⁾⁽²³⁾

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

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

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).

k) Tratamiento:

- 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.⁽²⁾⁽¹⁰⁾

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.⁽²⁾⁽¹⁰⁾ 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 deambulaci3n y la consiguiente restricci3n de su independencia.⁽²⁾⁽¹⁰⁾

- **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.⁽²⁾

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 cardíacos, trombosis venosa profunda, infecciones del tracto urinario, lesión en piel y faneras).⁽²⁾

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.⁽²⁾⁽¹⁰⁾

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.⁽²⁾



Figura N°3: Tratamiento de fractura de cuello femoral

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.⁽²⁾⁽¹⁰⁾

I) Mortalidad

Se ha determinado que durante el primer año posterior a la fractura de cadera, la mortalidad se ha incrementado hasta en un 36%.⁽²⁾⁽³⁾

El incremento significativo de los índices de mortalidad en los pacientes con fractura de cadera estaría asociado a la edad de estos, siendo mayor en pacientes geriátricos; por lo que en estos la mortalidad se incrementa a los 6-12 meses de producido el evento. Sin embargo, una vez pasado el primer año de ocurrida la fractura la tasa de mortalidad se iguala a las personas de su misma edad y género que no han sufrido la fractura.

El aumento de mortalidad luego de sufrir la fractura de cadera se asocia con:

- Edad avanzada.
- Sexo masculino.
- Enfermedad sistémica mal controlada.
- Enfermedad Psiquiátrica.
- Institucionalización.
- Manejo quirúrgico sin estabilización de condiciones médicas.
- Complicaciones postoperatorias.

CAPÍTULO III : HIPÓTESIS Y VARIABLES

3.1 HIPÓTESIS

HIPÓTESIS GENERAL

- Los factores de riesgo estudiados están asociados a fractura de cadera en los pacientes hospitalizados en el servicio de Traumatología y Ortopedia del Hospital Central de la Fuerza Aérea del Perú entre Enero y Junio del 2017.

HIPÓTESIS ESPECÍFICAS

- La edad de los pacientes es un factor de riesgo para desarrollar fractura de cadera.
- El sexo de los pacientes es un factor de riesgo para desarrollar fractura de cadera.
- El valor del IMC alterado en los pacientes 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.
- El antecedente de caída es un factor de riesgo para desarrollar fractura de cadera.
- El antecedente personal de hipertensión arterial es un factor de riesgo para desarrollar fractura de cadera.

3.2 VARIABLES

VARIABLE DEPENDIENTE

- Fractura de cadera

VARIABLES INDEPENDIENTES

- Edad
- Sexo
- Índice de masa corporal
- Caída previa
- Fractura previa
- Hipertensión Arterial

CAPÍTULO IV : METODOLOGÍA

4.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN

Se realizó un estudio de tipo analítico, observacional, retrospectivo de casos y controles, en pacientes hospitalizados en el servicio de Traumatología y Ortopedia del Hospital Central de la Fuerza Aérea del Perú, que incluye a pacientes con fractura de cadera (casos) y al grupo de pacientes sin fractura de cadera (controles).

El diseño de estudio del presente trabajo es de tipo observacional, cuantitativo, analítico - correlacional y transversal.

- **Cuantitativo**, puesto que se recabará la información mediante fichas de recolección de datos y se realizará un análisis usando métodos estadísticos, para evaluar la relación que existe entre las variables.
- **Analítico - Correlacional**, pues se desea estudiar y evaluar la correlación existente entre 2 o más variables que se utilizarán en el trabajo.
- **Longitudinal**, puesto que estudia al mismo grupo de pacientes de manera reiterada a lo largo de un período de años.

4.2 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

- **Analítico – Correlación:** Indica una asociación entre factores de riesgo y su efecto.
- **Observacional:** No habrá intervención de las variables.
- **Retrospectivo:** Se tomarán datos del presente año, pero específicamente de los primeros seis meses (Enero – Junio 2017).
- **Casos y controles:** Se seleccionará a los sujetos en relación a que presentan (casos) o no presentan (control) la enfermedad.

4.3 POBLACIÓN Y MUESTRA

El presente estudio incluye a los pacientes hospitalizados en el servicio de Traumatología y Ortopedia del Hospital Central de la Fuerza Aérea del Perú en el período de Enero a Junio del 2017.

Utilizando la variable Hipertensión Arterial

OR: 2.6

Frecuencia de exposición: 0.26

La muestra será:

- 77 controles.
- 77 casos.

Para calcular la muestra se utilizó la siguiente formula:

IGUAL NÚMERO DE CASOS Y CONTROLES	
FRECUENCIA DE EXPOSICIÓN ENTRE LOS CONTROLES	0.26
ODSS RATIO PREVISTO	2.6
NIVEL DE CONFIANZA	0.95
PODER ESTADÍSTICO	0.80
FRECUENCIA DE EXPOSICIÓN ESTIMADA ENTRE LOS CASOS	0.48
VALLOR Z PARA ALFA	1.96
VALOR Z PARA BETA	0.84
VALOR P	0.37
NÚMERO DE CASOS EN LA MUESTRA	77
NÚMERO DE CONTROLES EN LA MUESTRA	77

4.4 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Pacientes con diagnóstico de fractura de cadera.
- Pacientes mayores de 18 años de edad.
- Pacientes de ambos sexos.
- Pacientes con historia clínica completa.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Pacientes menores de 18 años de edad.
- Pacientes con historia clínica incompleta e inaccesible.
- Pacientes con fracturas simultáneas.

4.5 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE 1: Edad

Variable: Edad	
Denominación	Edad
Tipo	Independiente
Naturaleza	Cuantitativa
Escala de medición	De razón
Instrumento	Ficha de recolección de datos.
Definición operacional	Edad del paciente (mayor y menor de 50 años), que no incluya menores de 18 años.
Definición conceptual	La edad (o edad biológica) es el tiempo transcurrido en años desde el nacimiento de un ser vivo.

VARIABLE 2: Sexo

Variable: Sexo	
Denominación	Sexo
Tipo	Independiente
Naturaleza	Cualitativa
Escala de medición	Nominal
Instrumento	Ficha de recolección de datos
Definición operacional	Femenino: género gramatical, propio de la mujer; Masculino: género gramatical propio del hombre.
Definición conceptual	Condición de un organismo que distingue entre masculino y femenino.

VARIABLE 3: Índice de masa corporal

Variable: IMC	
Denominación	Índice de masa corporal
Tipo	Independiente
Naturaleza	Cuantitativa
Escala de medición	De razón
Instrumento	Ficha de recolección de datos
Definición operacional	Resultado obtenido con valor menor de 18.4 (delgadez), 18.4 a 24.9 (normal) y mayor de 24.9 (sobrepeso y obesidad).
Definición conceptual	Resultado de la división del peso entre talla al cuadrado.

Variable: Caída previa	
Denominación	Caída previa
Tipo	Independiente
Naturaleza	Cualitativa
Escala de medición	Nominal dicotómica
Instrumento	Ficha de recolección de datos
Definición operacional	Caída anterior por historia clínica
Definición conceptual	Secuencia de un suceso que precipita a un individuo al suelo, en contra de su voluntad.

VARIABLE 5: Fractura previa

Variable: Fractura previa	
Denominación	Fractura previa
Tipo	Independiente
Naturaleza	Cualitativa
Escala de medición	Nominal dicotómica
Instrumento	Ficha de recolección de datos
Definición operacional	Fractura previa por historia clínica

Definición conceptual	Fractura previa ocurrida de manera espontánea o por trauma en un individuo.
------------------------------	---

Variable 6: Hipertensión Arterial

Variable: HTA	
Denominación	Hipertensión arterial
Tipo	Independiente
Naturaleza	Cualitativa
Escala de medición	Nominal dicotómica
Instrumento	Ficha de recolección de datos
Definición operacional	Presión arterial mayor o igual de 140/90 mmHg
Definición conceptual	Aumento de la presión arterial de forma crónica.

4.6 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Para la recolección de datos se realizarán los siguientes procedimientos:

- Se solicitó la aprobación del proyecto de investigación a la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Ricardo Palma.
- Aprobado el proyecto de tesis por la universidad, se procedió a solicitar los permisos necesarios al Área de Docencia del Hospital Central de la Fuerza Aérea del Perú, quienes se encargaron de informar al Director General sobre dicha solicitud, mediante una carta formal.
- Luego de aprobada la solicitud, se coordinó con el Área de Archivos de Historias Clínicas, para poder acceder a las historias clínicas de los pacientes con diagnóstico de fractura de cadera, atendidos durante Enero a Junio del 2017.
- El día de la recolección de datos, se procedió a seleccionar la información de los pacientes que cumplían con los criterios de inclusión del estudio, mediante las fichas de recolección.
- Los datos obtenidos fueron registrados en una hoja de cálculo del programa estadístico IBM SPSS versión 24, para realizar el estadístico porcentual y de frecuencia.

- Finalmente, se realizaron gráficos de barra en el programa MS EXCEL que nos permitió tener una visión panorámica de los instrumentos.

4.7 PROCEDIMIENTOS PARA GARANTIZAR ASPECTOS ÉTICOS EN LA

INVESTIGACIÓN

Este estudio no infringe los aspectos éticos. Se solicitarán los respectivos consentimientos tanto a la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Ricardo Palma como al comité de ética de la mencionada institución, previo a la recolección de los datos. Asimismo, se debe tener en cuenta que la información obtenida de las historias clínicas y de la base estadística, deben manejarse de manera confidencial y sin perjudicar a los pacientes en estudio.

4.8 PLAN DE ANÁLISIS DE DATOS

El análisis de este estudio, abarco los métodos estadísticos de medidas de asociación, donde evaluamos la significancia estadística de la asociación encontrada.

Se realizó un análisis bivariado, utilizando tablas de contingencia de 2 x 2 para ver la asociación entre las variables independientes y la fractura de cadera mediante el uso del Odd Ratio (OR), con un intervalo de confianza del 95%, el cual muestra la probabilidad de que un paciente con fractura de cadera haya sido expuesto a los factores de riesgo en estudio, frente a un paciente sin fractura de cadera.

Por último, se empleó el método estadístico de chi-cuadrado, para ver la relación entre las variables de estudio, con un valor $p < 0.05$.

CAPÍTULO V : RESULTADOS Y DISCUSIÓN

5.1 RESULTADOS

La población de estudio incluyó 154 pacientes del servicio de Traumatología y Ortopedia desde Enero 2017 – Junio 2017 en el Hospital Central de la Fuerza Aérea del Perú.

Se contó con 77 casos (pacientes con fractura de cadera) y 77 controles (pacientes sin fractura de cadera).

De acuerdo al objetivo 1 se describen las variables en estudio y población

Tabla N°1: Frecuencia de Casos y Controles del servicio de Traumatología y Ortopedia del Hospital Central de la Fuerza Aérea del Perú de Enero del 2017 a Junio del 2017.

Variable	Frecuencia		Porcentaje	
	Casos	Controles	Casos	Controles
Edad				
Menos de 60 ^a	8	53	13.1%	86.9%
Mayor de 60 ^a	69	24	74.2%	25.8%
Sexo				
Masculino	25	42	37.3%	62.7%
Femenino	52	35	59.8%	40.2%
IMC				
Menos de 18.4	22	5	81.5%	18.5%
De 18.4 a 24.9	44	63	41.1%	58.9%
Mayor de 24.9	11	9	55%	45%
Caída Previa				
Sí	68	32	68%	32%
No	9	45	16.7%	83.3%
Fractura previa				
Sí	13	18	41.9%	58.1%
No	64	59	52%	48%
HTA				
Sí	50	23	68.5%	31.5%
No	27	54	33.3%	66.7%

Fuente: Ficha de recolección de datos

De acuerdo al objetivo 2 se analiza la edad en relación a Fractura de cadera:

Tabla N°2: Edad como factor de riesgo asociado a Fractura de cadera del servicio de Traumatología y Ortopedia del Hospital Central de la Fuerza Aérea del Perú de Enero del 2017 a Junio del 2017.

Tabla cruzada									
		TIPO				OR	Intervalo de confianza 95%		p
		Fractura de cadera		No Fractura de cadera					
EDAD	Menor de 60 años	8	13.1%	53	86.9%	19.047	7.927	45.763	0.000
	Mayor de 60 años	69	74.2%	24	25.8%				

Fuente: Ficha de recolección de datos

Grafico N°1: Edad como factor de riesgo asociado a Fractura de cadera del servicio de Traumatología y Ortopedia del Hospital Central de la Fuerza Aérea del Perú de Enero del 2017 a Junio del 2017.



Se observa que el rango de edades que se presenta en mayor porcentaje es de mayores de 60 años. El valor p: 0.000, que indica un resultado estadísticamente significativo, lo que significa que la edad tiene asociación significativa para fractura de cadera. Además presenta un OR: 19.047, que indica que los pacientes mayores de 60 años presentan 19 veces más probabilidades de riesgo para fractura de cadera respecto a los controles.

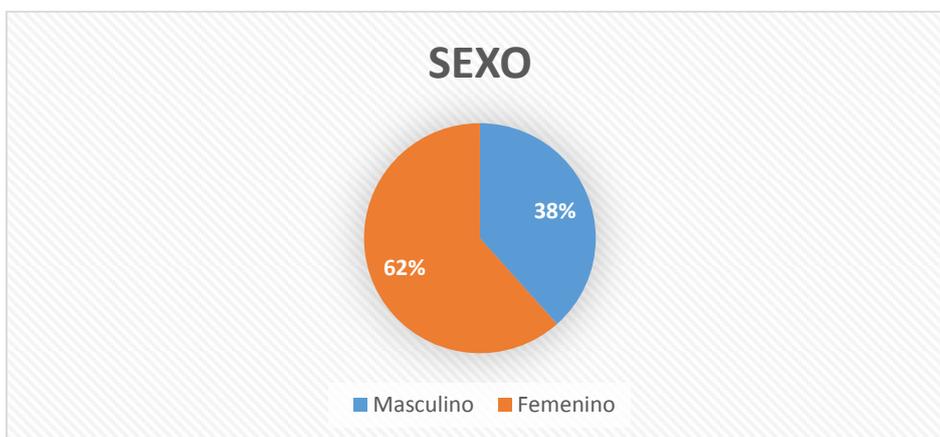
De acuerdo al objetivo 3 se analiza el sexo en relación a Fractura de cadera:

Tabla N°3: Sexo como factor de riesgo asociado a Fractura de cadera del servicio de Traumatología y Ortopedia del Hospital Central de la Fuerza Aérea del Perú de Enero del 2017 a Junio del 2017.

Tabla cruzada									
		TIPO				OR	Intervalo de confianza		p
		Fractura de cadera		No Fractura de cadera			95%		
SEXO	Masculino	25	37.3%	42	62.7%	2.496	1.297	4.804	0.006
	Femenino	52	59.8%	35	40.2%				

Fuente: Ficha de recolección de datos

Grafico N°2: Sexo como factor de riesgo asociado a Fractura de cadera del servicio de Traumatología y Ortopedia del Hospital Central de la Fuerza Aérea del Perú de Enero del 2017 a Junio del 2017.



Se observa que en relación al sexo el mayor porcentaje pertenecía al sexo femenino. El valor p: 0.006, que indica un resultado estadísticamente significativo, lo que significa que el sexo femenino está asociado a fractura de cadera. Además presenta un OR: 2.496, que indica que el sexo femenino tiene 2 veces más probabilidades de riesgo para fractura de cadera respecto al grupo control.

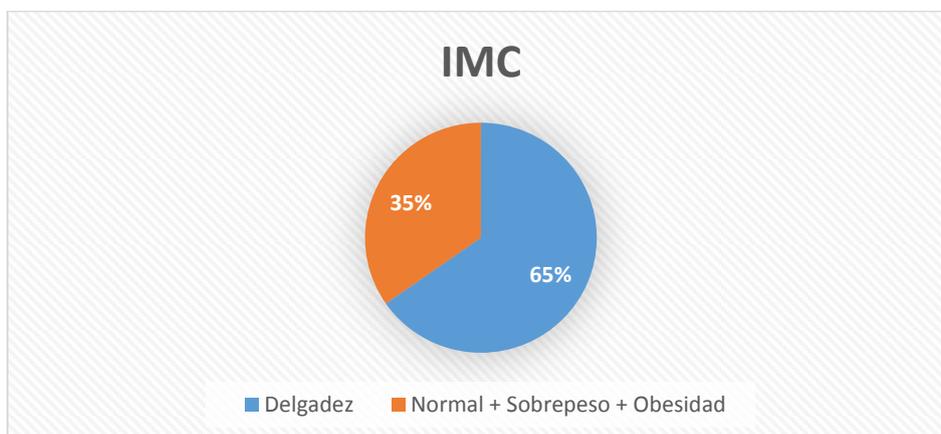
De acuerdo al objetivo 4 se analiza el IMC en relación a Fractura de cadera:

Tabla N°4: IMC como factor de riesgo asociado a Fractura de cadera del servicio de Traumatología y Ortopedia del Hospital Central de la Fuerza Aérea del Perú de Enero del 2017 a Junio del 2017.

Tabla cruzada									
		TIPO				OR	Intervalo de confianza 95%		p
		Fractura de cadera		No Fractura de cadera					
IMC	Delgadez	22	81.5%	5	18.5%	0.174	0.062	0.488	0.000
	Normal + Sobrepeso + Obesidad	55	43.3%	72	56.7%				

Fuente: Ficha de recolección de datos

Grafico N°3: IMC como factor de riesgo asociado a Fractura de cadera del servicio de Traumatología y Ortopedia del Hospital Central de la Fuerza Aérea del Perú de Enero del 2017 a Junio del 2017.



En relación a los datos obtenidos, se observó que el IMC menor de 18.4 (delgadez) se presentó con mayor porcentaje en los casos de fractura de cadera. Se obtuvo un valor p: 0.000, resultado estadísticamente significativo que indica asociación a fractura de cadera, pero no pudo demostrarse que fuera un factor de riesgo por presentar un OR: 0.174.

De acuerdo al objetivo 5 se analiza el antecedente de caída en relación a Fractura de cadera:

Tabla N°5: Antecedente de caída como factor de riesgo asociado a Fractura de cadera del servicio de Traumatología y Ortopedia del Hospital Central de la Fuerza Aérea del Perú de Enero del 2017 a Junio del 2017.

Tabla cruzada									
		TIPO				OR	Intervalo de confianza		p
		Fractura de cadera		No Fractura de cadera			95%		
CAÍDA PREVIA	SÍ	68	68%	32	32%	10.625	4.633	24.364	0.000
	NO	9	16.7%	45	83.3%				

Fuente: Ficha de recolección de datos

Grafico N°4: Caída previa como factor de riesgo asociado a Fractura de cadera del servicio de Traumatología y Ortopedia del Hospital Central de la Fuerza Aérea del Perú de Enero del 2017 a Junio del 2017.



De acuerdo a los datos obtenidos se determinó que en su mayoría presentaron un evento de caída previa a la fractura de cadera. El resultado p: 0.000, que indica un resultado estadísticamente significativo, lo que significa que la caída previa está asociada a fractura de cadera. Además presenta un OR: 10.625, que indica que la caída tiene 10 veces más probabilidades de riesgo para fractura de cadera respecto al grupo control.

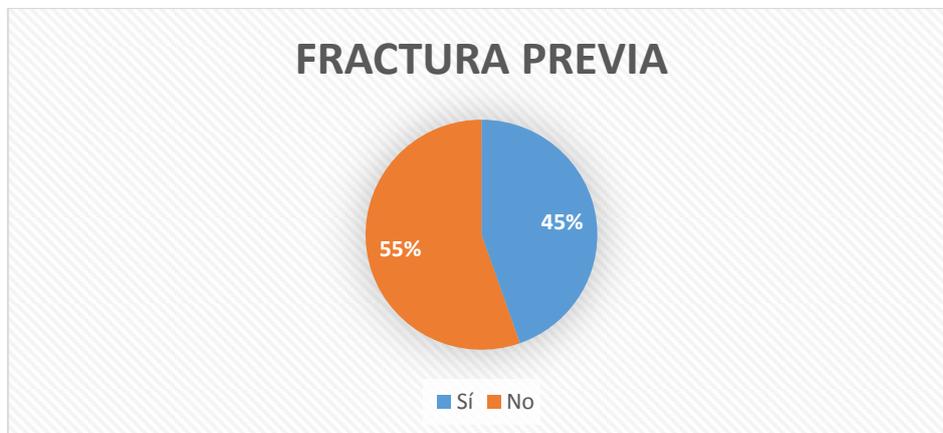
De acuerdo al objetivo 6 se analiza el antecedente de fractura en relación a Fractura de cadera:

Tabla N°6: Antecedente de fractura como factor de riesgo asociado a Fractura de cadera del servicio de Traumatología y Ortopedia del Hospital Central de la Fuerza Aérea del Perú de Enero del 2017 a Junio del 2017.

Tabla cruzada									
		TIPO				OR	Intervalo de confianza 95%		p
		Fractura de cadera		No Fractura de cadera					
FRACTURA PREVIA	SÍ	13	41.9%	18	58.1%	0.666	0.300	1.476	0.315
	NO	64	52%	59	48%				

Fuente: Ficha de recolección de datos

Grafico N°5: Fractura previa como factor de riesgo asociado a Fractura de cadera del servicio de Traumatología y Ortopedia del Hospital Central de la Fuerza Aérea del Perú de Enero del 2017 a Junio del 2017.



De acuerdo a los datos obtenidos se comprobó que en su mayoría no presentaban un evento de fractura previa. El resultado p: 0.315, que indica que no existe asociación de fractura previa para desarrollar fractura de cadera. Además presenta un OR: 0.666, que indica que la fractura previa no es un factor de riesgo para el desarrollo de fractura de cadera.

De acuerdo al objetivo 7 se analiza HTA en relación a Fractura de cadera:

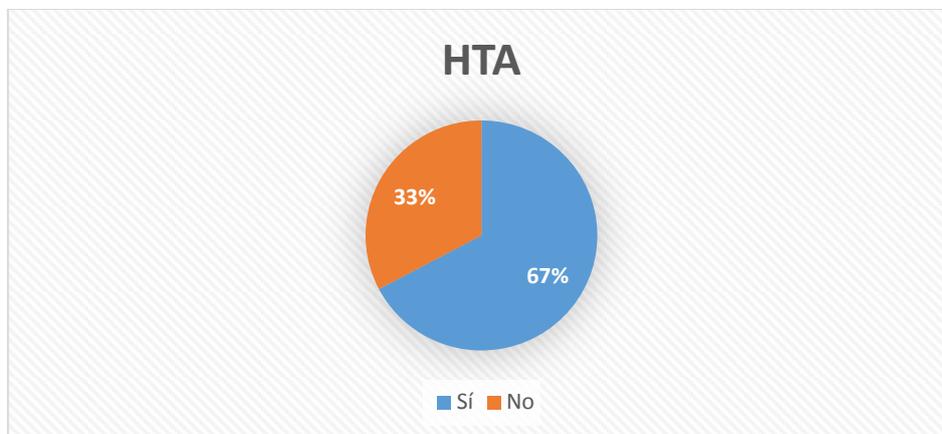
Tabla N°7: HTA como factor de riesgo asociado a Fractura de cadera del servicio de Traumatología y Ortopedia del Hospital Central de la Fuerza

Tabla cruzada									
		TIPO				OR	Intervalo de confianza		p
		Fractura de cadera		No Fractura de cadera			95%		
HTA	SÍ	50	68.5%	23	31.5%	4.348	2.211	8.550	0.000
	NO	27	33.3%	54	66.7%				

Aérea del Perú de Enero del 2017 a Junio del 2017.

Fuente: Ficha de recolección de datos

Grafico N°6: HTA como factor de riesgo asociado a Fractura de cadera del servicio de Traumatología y Ortopedia del Hospital Central de la Fuerza Aérea del Perú de Enero del 2017 a Junio del 2017.



En relación a los datos obtenidos se observa que hay una mayor incidencia en frecuencia y porcentajes de fractura de cadera en pacientes que presentan HTA. El valor p: 0.000, que indica un resultado estadísticamente significativo de asociación de HTA con fractura de cadera. Además presenta un OR: 4.348, que indica que la los pacientes que presentan HTA tienen 4 veces más probabilidades de riesgo para el desarrollo de fractura de cadera respecto al grupo control.

TABLA N°8: Resumen del Análisis Bivariado

Variable	OR	Intervalo de confianza 95%		P
		Inferior	Superior	
Edad	19.047	7.927	45.763	0.000
Sexo	2.496	1.297	4.804	0.006
IMC	0.174	0.062	0.488	0.000
Caída previa	10.625	4.633	24.364	0.000
Fractura previa	0.666	0.300	1.476	0.315
HTA	4.348	2.211	8.550	0.000

5.2 DISCUSIÓN DE RESULTADOS

En base a los resultados obtenidos, la edad media que se presentó en mayor porcentaje fue en los mayores de 60 años de edad en un 74.2% y un OR: 19.04. Esto se corrobora con estudios realizados en el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión del Callao durante el año 2014; de tipo observacional y descriptivo, donde el promedio de edad de los pacientes con fractura de cadera fue de 80.13 años. Asimismo el realizado en el Hospital Hipólito Unánue de Lima durante el año 2011; de tipo observacional y descriptivo, donde la edad predominante fue en los mayores de 70 años, los cuales representaban el 63.7%. Además se realizó un estudio en el Hospital Clínico-quirúrgico “Dr. Salvador Allende” de Cuba durante el año 2013; de tipo analítico y observacional, donde se encontró que la edad predominante fue en mayores de 80 años (60.7%), siendo factor de riesgo para fractura de cadera con un OR: 2.1. Los resultados obtenidos en este estudio se corroboran con los resultados descritos, debido a que en la población geriátrica por su condición física tienden a la fragilidad, siendo un riesgo para fractura por caídas. ⁽¹⁰⁾⁽¹¹⁾⁽⁵⁾

Respecto al sexo, en relación a los casos la población que predominó fue el sexo femenino en 59.8% y un OR: 2.496. Esto se corrobora con estudios

realizados en el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión del Callao durante el año 2014, donde el sexo femenino predominó en 82.5% del total. Así mismo el realizado en el Hospital Hipólito Unánue de Lima durante el año 2011, se concluyó que la incidencia de fractura de cadera fue más frecuente en el sexo femenino en 77.4%. Del mismo modo el estudio realizado en el Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen de Lima durante el 2001; de tipo descriptivo, se obtuvo que el 60.5% de pacientes con fractura de cadera correspondía al sexo femenino. Comparando estos resultados, nuestro estudio no fue la excepción; esto se puede deber a que en la población femenina existen diversos factores asociados que pueden condicionar a fractura de cadera, como por ejemplo: pelvis ancha, predilección por la posición coxa vara, menor actividad física y osteoporosis en la etapa de menopausia. ⁽¹⁰⁾⁽¹¹⁾⁽¹³⁾

Respecto al IMC, la población que predominó fue la que presentó un IMC menor de 18.4 con 81.5%. Este resultado está en relación con lo obtenido en la revisión realizada por la National Osteoporosis Foundation en 1998, citada por la revista de Osteoporosis y metabolismo mineral de España en el año 2010, donde se menciona que dentro de los factores de riesgo principales para fractura de cadera se encuentra el IMC menor de 22, que predispone a baja densidad mineral ósea. Cabe mencionar que este estudio incluye a la población postmenopáusica que por encontrarse en esta condición presentan mayor riesgo de osteoporosis, y por lo tanto mayor riesgo de presentar baja densidad mineral ósea. Esto también está asociado al consumo de diversos fármacos que interfieren con la absorción de calcio, y por consiguiente incrementan el riesgo de osteoporosis y fractura. ⁽¹⁷⁾

En el análisis estadístico se obtuvo un valor p: 0.000 y OR: 0.174, analizando estos resultados se explica que el IMC menor de 18.4 (delgadez) tiene asociación estadísticamente significativa a fractura de cadera, pero el OR no lo indica como factor de riesgo. Esto probablemente se deba a que una persona con delgadez presenta alteración en la masa muscular que produce inestabilidad en la marcha condicionando a caída; lo que quiere decir que la delgadez no sería un factor de riesgo directo para producir fractura de cadera, sino que esta sería producida por causas secundarias

En relación a caída previa se obtuvo que un 68% de los pacientes presentó fractura de cadera con un OR: 10.625. Esto se corrobora con estudios realizados en el Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen de Lima durante el 2001, donde se obtuvo que el 52.5% de los pacientes con fractura de cadera tenían antecedente de una o más caídas, con alta incidencia en pacientes mayores de 80 años. Además se realizó un estudio en el Hospital Clínico-quirúrgico “Dr. Salvador Allende” de Cuba durante el año 2013, donde se encontró que en el grupo de casos el 23.5% tenía antecedente de caída con un OR: 4.3. Estos resultados obtenidos pueden deberse a una serie de factores que condicionan una caída, como alteraciones visuales o del equilibrio, enfermedades neurodegenerativas y consumo masivo de fármacos, los cuales pueden aumentar el riesgo de caídas por una serie de mecanismos como reacción ortostática, sedación, debilidad y deterioro cognitivo, además de estar asociados a complicaciones y comorbilidades que prevalecen en la población geriátrica. ⁽¹³⁾⁽⁵⁾

Respecto a fractura previa no se pudo demostrar en este estudio ser factor de riesgo para fractura de cadera. En el grupo de casos se obtuvo un resultado de 41.9% y un OR: 0.666. Esto se corrobora con estudios realizados en el Hospital Clínico-quirúrgico “Dr. Salvador Allende” de Cuba durante el año 2013, donde se determinó que el antecedente de otra fractura distinta a la de cadera, solo se presentó en un 3.1% de los casos, por lo cual no se considera como factor de riesgo para fractura de cadera. Es importante tener en cuenta que la población en estudio, en su mayoría, no contaba con antecedentes de fractura previa; esto puede deberse a que el tipo de paciente que se atiende en este centro hospitalario tiene una condición económica media-alta, lo que podría indicar que presentan un mejor cuidado en la vida diaria, reduciendo así el riesgo de presentar un accidente que conlleve a fractura. ⁽⁵⁾

Se demostró que el 68.5% de los pacientes con fractura de cadera presentó HTA con un OR: 4.348, lo que indica ser factor de riesgo para fractura de cadera. Este resultado se corroboró con el estudio realizado en el Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen de Lima durante el 2001, donde se evidenció que la HTA fue la enfermedad cardiovascular más frecuente en el 71.1%. Asimismo el realizado en el Hospital Clínico-quirúrgico “Dr. Salvador Allende” de Cuba durante el año 2013, donde la HTA en pacientes con fractura de cadera tuvo un OR: 2.6, lo que indica ser factor de riesgo. Los resultados obtenidos se deben a que en la actualidad la HTA es considerada como un problema de salud pública, al cual nuestro país no es ajeno. Además esta comorbilidad puede estar asociada a otras comorbilidades como accidentes cerebro-vasculares, que puedan conllevar a alteraciones a nivel cognitivo y sensorial que condicionen a caída y fractura. ⁽¹³⁾⁽⁵⁾

CAPÍTULO VI : CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

- Se concluye que los pacientes mayores de 60 años se presentaron en mayor porcentaje, el análisis evidenció asociación estadísticamente significativa con la fractura de cadera (OR: 19.04, p: 0.000).
- Se determinó que el sexo demostró un resultado estadísticamente significativo en el análisis bivariado (OR: 2.49, p: 0.006).
- Se concluye que el IMC menor de 18.4 (delgadez) se presentó en mayor porcentaje, con un resultado estadísticamente significativo (p: 0.000). pero no pudo demostrarse que fuera un factor de riesgo directo para fractura de cadera (OR: 0.174).
- Se demostró por medio del análisis bivariado que existe asociación significativa entre antecedente de caída previa y presencia de fractura de cadera (OR: 10.625, p: 0.000).
- No se pudo determinar a la fractura previa como factor de riesgo para fractura de cadera. Según el estudio chi-cuadrado no presentó asociación significativa en el análisis bivariado (OR: 0.666, p: 0.315).
- En relación a HTA se demostró que existe asociación estadísticamente significativa en el análisis bivariado (OR: 4.348, p: 0.000), por lo tanto es factor de riesgo para presentar fractura de cadera.

RECOMENDACIONES

- Es importante poner énfasis en este tipo de investigaciones, ya que es un tema frecuente en la población geriátrica, por lo que se deben promover estrategias de promoción y prevención a la población en general, dando a conocer todas las limitaciones y complicaciones que se pueden presentar producto de una fractura.
- Se recomienda incentivar la realización de estudios posteriores con la finalidad de conocer a fondo esta enfermedad para brindar al paciente un manejo oportuno y mejorar la calidad de vida de los que desarrollan fractura de cadera.

- Concienciar a la población en general acerca de los problemas que conlleva presentar una fractura de cadera. De la misma forma, sensibilizar a los profesionales de la salud y familiares sobre el cuidado del adulto mayor con esta patología.
- Promover en el adulto mayor a la realización de actividades físicas según su condición, que favorezcan a la prevención de fractura de cadera.
- Realizar controles de la presión arterial en este tipo de pacientes, además ejecutar estrategias de prevención para evitar complicaciones. Asimismo educar sobre estilos de vida saludables para evitar los riesgos que puede conllevar una HTA mal controlada.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Peidro L. Update on thromboembolic prophylaxis in hip fracture. Rev Ortp Traumatol.:231-4.
2. Muñoz S, Lavanderos J, Vilches L. Fractura de cadera. Cuad cir (Valdivia). 2008;22(1):73–81.
3. Alarcón T, González-Montalvo JI. Fractura de cadera en el paciente mayor. Rev Esp Geriatr Gerontol.:167-70.
4. 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.
5. 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 clínicoquirúrgico " Dr. Salvador Allende". Revista Cubana de Salud Pública. 2017;43(2):149–165.
6. Palomino L, Ramírez R, Vejarano J, Ticse R. Fractura de cadera en el adulto mayor: la epidemia ignorada en el Perú. Acta Médica Peruana. 2016;33(1):15–20.
7. Gómez M, Sabeh E. Fracturas de cadera en el adulto mayor y su calidad de vida. Salamanca: Instituto Universitario de Integración en la Comunidad, Facultad de Psicología, Universidad de Salamanca. 2001.
8. Universidad Ricardo Palma. Acuerdo de Consejo Universitario N° 0613-2016. Lima, 2016. [citado 15 de noviembre de 2017]. Disponible en: <http://v-beta.urp.edu.pe/pdf/id/4146/n/>

9. Perú21. Este año llegaremos a ser 31 millones 800 mil habitantes en el Perú [Internet]. 2017 [citado 16 de noviembre de 2017]. Disponible en: <https://peru21.pe/lima/ano-llegaremos-31-millones-800-mil-habitantes-peru-65206/>
10. 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/>
11. Edison Ostwald Avendaño Uchuya. Fractura de cadera en el Hospital Nacional Hipólito Unánue. Universidad Nacional Federico Villareal-Lima. 2012; pág 6-8.
12. F. T. Pérez Durillo, M.D. Ruiz López, P. R. Bouzas y A. Martín-Lagos. Estado nutricional en ancianos con fractura de cadera. *Nutrición Hospitalaria*. 2010; 25(4):676-681.
13. 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.
14. 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.
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. Nieto L, Zamora C, Reséndiz H, Camacho G, Espinosa H, Torres B, Aguilar E, Loreto N, Roque R, González E. Consideraciones epidemiológicas de las

- fracturas del fémur proximal. Revista medigraphic. Setiembre de 2012; 8(3):135-39.
17. Gimeno J. Identificación del paciente con alto riesgo de fractura. Revista de Osteoporosis y Metabolismo Mineral. 2010;2(3):512–521.
18. Pérez Rivera OM, Palanco Domínguez LE. Emergency surgical treatment of hip fractures: a 7-year study. Revista Española de Cirugía Ortopédica y Traumatología (English Edition). 1 de marzo de 2009;53(2):69-75.
19. 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.
20. 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.
21. Albañil HH, Mora EE. Mecánica de fractura y análisis de falla. Univ. Nacional de Colombia; 2002. 386 p.
22. 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.
23. Gutiérrez RP. Clasificación de las fracturas de la cadera. Ortho-tips. 2012;8(3):140–149.
24. Mundial, A. M. Declaración de Helsinki. Principios éticos para la investigación en seres humanos. Boletín del Consejo Académico de Ética en Medicina. 2014;1(2).

ANEXOS

ANEXO N° 01 - MATRIZ DE CONSISTENCIA

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	ESCALA DE MEDICIÓN	TIPO DE VARIABLE, RELACIÓN Y NATURALEZA	CATEGORÍA O UNIDAD
EDAD	La edad (o edad biológica) es el tiempo transcurrido en años desde el nacimiento de un ser vivo.	Edad del paciente (mayor y menor de 60 años), que no incluya menores de 18 años.	Razón Discreta	Independiente Cuantitativa	1. Menor de 60 años 2. Mayor de 60 años
SEXO	Condición de un organismo que distingue entre masculino y femenino.	Femenino: género gramatical, propio de la mujer; Masculino: género gramatical propio del hombre.	Nominal	Independiente Cualitativa	1. Masculino 2. Femenino
IMC	Resultado de la división del peso entre talla al cuadrado.	Resultado obtenido con valor menor de 18,4 (delgadez), 18.4 a 24.9 (normal) y mayor de 24.9 (sobrepeso y obesidad).	Razón	Independiente Cuantitativa	1. Menor de 18.4 2. 18.4 a 24.9 3. Mayor de 24.9
CAÍDA PREVIA	Consecuencia de un evento que precipita a un individuo al suelo, en contra de su voluntad.	Caída anterior por historia clínica	Nominal Dicotómica	Independiente Cualitativa	1. Si 2. No
FRACTURA PREVIA	Fractura previa de manera espontánea o por trauma en un individuo.	Fractura anterior por historia clínica	Nominal Dicotómica	Independiente Cualitativa	1. Si 2. No
HTA	Aumento de la presión arterial de forma crónica.	Presión arterial mayor o igual de 140/90 mmHg	Nominal Dicotómica	Independiente Cualitativa	1. Si 2. No

ANEXO N°02 – FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS



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 – JUNIO 2017

H.C.: _____

Fecha:

I. 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

II. Factores Clínicos:

- Fractura previa:

1. Sí
2. No

- Comorbilidades:

- HTA:
 1. Sí
 2. No