

UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

Escuela Profesional de Medicina Humana



UPLA
UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES

TESIS

**TÍTULO: “FACTORES DE RIESGO PARA FRACTURA DE
CADERA EN ANCIANOS EN UN HOSPITAL DE HUANCAYO
ENERO 2020 A DICIEMBRE 2021.”**

PARA OPTAR POR EL TÍTULO PROFESIONAL DE: Médico –
Cirujano.

ASESOR: M.C. MEZA BLANCO, JOSMELL

AUTORA: VILCHEZ ÑAHUI, XIMENA CHRISTY

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN INSTITUCIONAL: SALUD Y
GESTIÓN DE LA SALUD

FECHA DE INICIO: FEBRERO DEL 2022

FECHA DE CULMINACIÓN: SETIEMBRE DEL 2022

HUANCAYO- PERU

2022

DEDICATORIA

Este trabajo está dedicado a mis abuelitos Cesáreo y Felicita; quienes siempre fueron mi soporte y guía dentro de mi vida.

AGRADECIMIENTO

A Dios, por ser la fortaleza en aquellos momentos de dificultad y por mantener a mi familia a mi lado.

Al Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión por haberme facilitado el acceso a los datos para realizar este trabajo.

A los docentes de la Universidad Peruana los Andes, por haber compartido sus conocimientos durante la preparación de esta profesión.

A mis Abuelitos y padres que han sabido darme su ejemplo de trabajo, honradez y perseverancia.

A mis hermanos, que me brindaron su apoyo incondicional ante toda situación.

INTRODUCCIÓN

Las fracturas de cadera (FC) secundarias a caídas, corresponde a un problema de salud frecuente, en los pacientes de edad avanzada a nivel mundial (1,2); teniendo repercusiones asistenciales, sociales y económicas por altos costos de tratamiento (3,4). Siendo un problema de salud pública en nuestro país, pues generan gastos hospitalarios e incapacidad laboral (1).

Las fracturas por caídas representan un 5 - 10% del total de casos, no obstante, el 95% de las fracturas de cadera en la población adulta mayor son secundarias a caídas, con mayor porcentaje en mujeres, incluso en edades muy avanzadas (2).

La Organización Mundial de la Salud (OMS), menciona que la fractura de cadera genera mayores ingresos hospitalarios; se estima un total de 6 millones de fractura de cadera para el año 2050 ocurrirán en el mundo anualmente (2). En el Perú, las estadísticas proyectan que habrá 7,5 millones de mujeres de 50 años o más en el año 2050. Por lo tanto, se podrían esperar más de 500.000 fracturas de cadera para ese mismo año y la mayoría de la población longeva es atendida en hospitales del Ministerio de Salud (MINSA) (1).

La fractura de cadera tiene causa multifactorial en la población longeva, ya que están en proceso involutivo relacionado con la edad, originando una disminución de la coordinación neuromuscular, de la visión, la audición y de los sistemas de alerta autónomos. Según los estudios epidemiológicos hallan tasas muy variables en distintas poblaciones que se diferencian entre sí por características demográficas básicas, como geografía, raza, estilo de vida y comorbilidades (5).

Considerando el incremento exponencial de las fracturas de cadera asume una relación directamente proporcional con la edad (3).

Se estima una mortalidad de 4 y 8% durante la hospitalización y el 30% al año de sufrida la fractura. La mortalidad incrementa a mayor edad, asociada al deterioro funcional previo, deterioro cognitivo, demencia, alta comorbilidad. La mortalidad también es mayor en el sexo masculino, aunque solo un 30% de los pacientes volverán a sus actividades cotidianas de manera independiente, así como movilizarse (2).

Por lo tanto, fractura de cadera en los ancianos es una urgencia ortogeriatrica, ya que está relacionada a la alta morbilidad y mortalidad. Requiere tratamiento quirúrgico precoz para disminuir los riesgos de complicaciones prequirúrgicas, complicaciones postquirúrgicas y pobre recuperación de la funcionalidad (3).

En el presente trabajo se describirá los factores de riesgo para fractura de cadera en adultos mayores, tales como: edad, género, comorbilidades, hábitos nocivos y otros, motivando así el cuidado de nuestros adultos mayores de esta manera lograremos disminuir el número de fracturas por esta causa.

CONTENIDO

| | Página |
|--|-----------|
| DEDICATORIA | ii |
| AGRADECIMIENTO | iii |
| INTRODUCCIÓN | iv |
| CONTENIDO | vi |
| CONTENIDO DE FIGURAS | viii |
| CONTENIDO DE TABLAS | ix |
| CONTENIDO DE GRÁFICOS | x |
| RESUMEN | xi |
| ABSTRACT..... | xii |
| CAPÍTULO I | 13 |
| PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN | 13 |
| 1.1. Descripción del problema: | 13 |
| 1.2. Delimitación del problema: | 15 |
| 1.3. Formulación del Problema | 15 |
| 1.3.1. Problema General: | 15 |
| 1.3.2. Problema Específicos: | 15 |
| 1.4. Justificación: | 16 |
| 1.4.1. Social: | 16 |
| 1.4.2. Teórica: | 16 |
| 1.4.3. Metodológica: | 17 |
| 1.5. Objetivo de la investigación: | 17 |
| 1.5.1. Objetivo General. | 17 |
| 1.5.2. Objetivos específicos. | 17 |
| CAPÍTULO II..... | 18 |
| MARCO TEÓRICO..... | 18 |
| 2.1. Antecedentes del Estudio: | 18 |
| 2.2. Bases Teóricas | 20 |
| 2.2.1. Anatomía: | 20 |
| 2.2.2. Metabolismo del calcio: | 22 |
| 2.2.3. Menopausia y Osteoporosis: | 25 |
| 2.2.4. Síndrome de caídas en el adulto mayor: | 26 |
| 2.2.5. Fractura de Cadera: | 28 |

| | |
|---|----|
| 2.2.7. Clínica: | 34 |
| 2.2.8. Diagnostico: | 35 |
| 2.2.9. Factores de riesgo: | 36 |
| 2.2.10. Tratamiento:..... | 40 |
| 2.3. Marco conceptual: | 41 |
| CAPÍTULO III..... | 43 |
| HIPÓTESIS..... | 43 |
| 3.1. Hipótesis general:..... | 43 |
| 3.2. Hipótesis específica: | 43 |
| 3.3. Sistema de variables: | 43 |
| 3.4. Matriz de Operacionalización de variables: Anexo 1 | 44 |
| CAPÍTULO IV..... | 46 |
| METODOLOGÍA | 46 |
| 4.1. MÉTODO DE INVESTIGACIÓN:..... | 46 |
| 4.2. TIPO DE INVESTIGACIÓN: | 46 |
| 4.3. NIVEL DE INVESTIGACIÓN: | 47 |
| 4.4. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN:..... | 47 |
| 4.5. POBLACIÓN Y MUESTRA: | 47 |
| 4.6. TÉCNICAS E INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS:..... | 48 |
| 4.7. TÉCNICA DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS:..... | 49 |
| 4.8. ASPECTOS ÉTICOS | 49 |
| V. RESULTADOS..... | 51 |
| 5.1. DESCRIPCIÓN DE RESULTADOS:..... | 51 |
| ANÁLISIS Y DISCUSION DE RESULTADOS | 58 |
| CONCLUSIONES | 61 |
| RECOMENDACIONES..... | 62 |
| VI. BIBLIOGRAFÍA: | 63 |
| ANEXOS | 69 |
| ANEXO 1 MATRIZ DE CONSISTENCIA | 70 |
| ANEXO 2 MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES | 70 |
| ANEXO 3 MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE INSTRUMENTO..... | 71 |
| ANEXO 4 | 74 |
| ANEXO 5 | 75 |

CONTENIDO DE FIGURAS

| | |
|--|----|
| Figura N°1: Anatomía de la cadera. | 21 |
| Figura N°2: Irrigación sanguínea de la cabeza y cuello femoral. | 22 |
| Figura N°3: Metabolismo del calcio. | 24 |
| Figura N°4: Clasificación anatómica de la cadera. | 30 |
| Figura N°5: Clasificación de Garden para fractura de cuello femoral. | 31 |
| Figura N°6: Garden tipo I, Incompleta, impactado en valgo. | 31 |
| Figura N°7: Garden tipo II, completa sin desplazamiento. | 32 |
| Figura N°8: Garden tipo III, completa con desplazamiento parcial. | 32 |
| Figura N°9: Garden tipo IV, completa totalmente desplazada. | 33 |
| Figura N°10: Clasificación AO/ OTA. | 33 |
| Figura N°11: Posición para radiografía de cadera. | 36 |

CONTENIDO DE TABLAS

| | |
|---|----|
| Tabla N°1: Frecuencia de factores de riesgo en pacientes ancianos en el servicio de Traumatología y Ortopedia. | 51 |
| Tabla N°2: Frecuencia del principal factor de riesgo para fractura de cadera según sexo, en el servicio de Traumatología y Ortopedia. | 54 |
| Tabla N°3: Frecuencia de rango de grupo etario en ancianos con fractura de cadera en el servicio de Traumatología y Ortopedia. | 56 |
| Tabla N°4: Frecuencia de causa y lugar del accidente en ancianos con fractura de cadera en el servicio de Traumatología y Ortopedia. | 56 |

CONTENIDO DE GRÁFICOS

Gráfico N°1: Frecuencia de fractura de cadera según sexo, en el servicio de Traumatología y Ortopedia. 53

Gráfico N°2: Frecuencia de fractura de cadera según año, en el servicio de Traumatología y Ortopedia. 57

RESUMEN

Objetivo: Determinar la presencia de factores de riesgo en ancianos con fractura de cadera, que fueron atendidos en el Hospital Regional Daniel Alcides Carrión Huancayo en el período enero 2020 - diciembre 2021.

Materiales y métodos: Se realizó un estudio observacional, descriptivo, retrospectivo, documental realizado de enero 2020 - diciembre 2021, se incluyó una muestra de 60 pacientes; mayores de 60 años pertenecientes al servicio de Traumatología y Ortopedia, la recolección de datos será mediante una ficha; teniendo en cuenta la edad, género, zona de residencia, antecedentes patológicos, hábitos nocivos y otros; se excluirá a pacientes menores de 60 años y que no cumplan con los criterios.

Resultados: Se encontró que el sexo con más frecuencia es el femenino (61.54%). El rango de edad predominante, fueron de 70 – 79 años y 80- 89 años. El 55,8% de los ancianos tienen otros antecedentes patológicos y el 25% son ancianos tienen uso de medicamentos entre ellos antihipertensivos, corticoides entre otros.

Conclusiones: La fractura de cadera es una entidad que afecta principalmente en ancianos predominantemente en el sexo femenino, siendo el principal factor de riesgo la edad en ambos géneros. El grupo etario más afectado fueron de 70 a 79 años y de 80 a 89 años; ya que el riesgo de fractura de cadera aumenta con la edad.

Palabras Clave: Factores de riesgo, fractura de cadera, ancianos, menopausia, osteoporosis, densidad ósea.

ABSTRACT

Objective: Determine the presence of risk factors in elderly people with hip fracture, who were treated at the Daniel Alcides Carrión Huancayo Regional Hospital in the period January 2020 - December 2021.

Materials and methods: An observational, descriptive, retrospective, documentary study was carried out from January 2020 - December 2021, a sample of 60 patients was included; over 60 years of age belonging to the Traumatology and Orthopedics service, data collection will be through a file; taking into account age, gender, area of residence, medical history, harmful habits and others; Patients under 60 years of age and who do not meet the criteria will be excluded.

Results: It was found that the most frequent sex is female (61.54%). The predominant age range was 70-79 years and 80-89 years. 55.8% of the elderly have other pathological antecedents and 25% are elderly and use medications, including antihypertensives, corticosteroids, among others.

Conclusions: Hip fracture is an entity that mainly affects the elderly, predominantly female, being the main risk factor age in both genders. The most affected age group was 70 to 79 years and 80 to 89 years; since the risk of hip fracture increases with age.

Keywords: Risk factors, hip fracture, elderly, menopause, osteoporosis, bone density.

CAPÍTULO I

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Descripción del problema:

La fractura de cadera, conocida como fractura de fémur proximal(1), está aumentando a causa que la población longeva se ha incrementado en los últimos años (1,4). En todo el mundo, ocurren por año aproximadamente 1.5 millones de fracturas de cadera(2). La OMS estima que para el año 2050 un total de 6 millones de fractura de cadera ocurrirán en el mundo anualmente (2). La organización Panamericana de la Salud (OPS), indica que el 2% de todas las fracturas de cadera corresponde a adolescentes o jóvenes deportistas (1).

En nuestro país, según las estadísticas del seguro social del Perú (ESSALUD) indican que para el año 2050 habrá 7,5 millones de mujeres peruanas de 50 años o más. Por lo tanto, se podrían esperar más de 500.000 FC para ese mismo año, mencionando a la FC como la epidemia silenciosa en el Perú (2). La mayoría de los ancianos que presentan una fractura de cadera son atendidos en hospitales del Ministerio de Salud (MINSA)(1).

Los huesos del miembro inferior son aquellas con mayor riesgo de fracturas, ya que están expuestas fácilmente a traumatismos, siendo la más importante la FC (6). En los ancianos la FC constituye como la lesión más importante del sistema musculoesquelético, a consecuencia de diferentes comorbilidades coexistentes que dificultan su manejo y rehabilitación(7).

La FC es la causa más frecuente de hospitalización en los servicios de urgencias de ortopedia, su incidencia aumenta proporcionalmente con la edad (2,4). Siendo el sexo femenino más afectado 2 a 3 veces más que el sexo masculino, pero la mortalidad durante el primer año del postoperatorio es mayor en el sexo masculino, hasta en un 26-30% (7).

Entonces los factores de riesgo son la edad avanzada, el sedentarismo, el consumo de tabaco y alcohol, el consumo de medicamentos como ansiolíticos o sicótropos que pueden disminuir el estado de alerta de la persona, las enfermedades neurológicas que afectan al aparato locomotor (enfermedad de Parkinson, enfermedades cerebrovasculares), la pérdida de la agudeza visual (cataratas, presbicia, degeneración macular asociada a la edad) (2). Sin embargo, los factores que contribuyen en la alta incidencia de fracturas de cadera en las personas mayores son la osteoporosis, así mismo, la caída es el factor causal más importante de la fractura de cadera (5,8).

Las guías traumatológicas sugieren que el tratamiento quirúrgico es el de elección y debe ser instaurado dentro de las primeras 48 horas(1,8),

En nuestro país, son frecuentes las fracturas de cadera, siendo imprescindible contar con datos estadísticos y clínicos actualizados que nos permitan brindar recomendaciones que permitan disminuir o evitar el incremento de casos con diagnóstico de fractura de cadera. Una gran parte de esta población afectada es atendida en el Hospital

Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión” - Huancayo. Por ello el presente trabajo consiste en determinar los factores de riesgo para fractura de cadera en ancianos en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión-Huancayo, enero 2020 a diciembre 2021.

1.2. Delimitación del problema:

Se realizó esta investigación en el servicio de Traumatología y Ortopedia del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión”– Huancayo, con previa autorización de las autoridades directivas de dicho nosocomio, así como también de las que están a cargo del servicio de Traumatología y Ortopedia. Se analizaron los factores de riesgo en los pacientes adultos mayores con diagnóstico de fractura de cadera en este servicio durante el período enero 2020 a diciembre de 2021. Se utilizó las historias clínicas para este fin; por lo tanto, no fue necesario la utilización de consentimiento informado.

1.3. Formulación del Problema

1.3.1. Problema General:

¿Cuál es la frecuencia de los factores de riesgo para fractura de cadera en ancianos en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión” – Huancayo en el período enero 2020 a diciembre 2021?

1.3.2. Problema Específicos:

a) ¿Cuál es el principal factor de riesgo para fractura de cadera según sexo, en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión” – Huancayo en el periodo enero 2020 a diciembre 2021?

b) ¿Cuál es el grupo etario con mayor riesgo de fractura de cadera en ancianos en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides

Carrión” – Huancayo en el periodo enero 2020 a diciembre 2021?

1.4. Justificación:

1.4.1. Social:

La fractura de cadera es un importante problema de salud pública, que sucede con alta frecuencia en el adulto mayor. Por ello es necesario identificar los principales factores de riesgo de fractura de cadera en los adultos mayores de nuestro medio; teniendo como finalidad reducir los grandes costos que conlleva el tratamiento de la FC, asimismo disminuir las complicaciones postquirúrgicas y mortalidad de los ancianos. Además, con esta investigación podremos educar mediante charlas informativas a los familiares de los adultos mayores, para mejorar su cuidado y atención, evitando así las caídas así mismo la fractura de cadera.

1.4.2. Teórica:

La incidencia de las caídas incrementa con la edad. A los 60 años, el 15% de la población sufre una caída al año, a los 65 años es de 28% y a los 75 años es 35%, siendo de mayor prevalencia en el sexo femenino que en el masculino, en una relación 2 a 1; aunque a partir de los 75 años la incidencia en ambos géneros es igual. Se calcula que, a los 80 años, el 50% de ancianos sufren al menos una caída al año, el 15% varias caídas, el 15% traumatismos frecuentes y 5% traumatismos habituales (8). El problema que existe en esta investigación es el déficit de estudios relacionados con fracturas de cadera que identifiquen los factores de riesgo de fractura de cadera en ancianos del Hospital Regional Docente Clínico

Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión” – Huancayo. Por lo que los resultados de esta investigación serán útiles en las siguientes investigaciones.

1.4.3. Metodológica:

La elaboración y aplicación del presente estudio, utilizó un instrumento de recolección de datos: Factores de riesgo en fractura de cadera en ancianos en un Hospital de Huancayo; la cual será validada por 4 expertos. Beneficiando a los demás investigadores con el instrumento además del uso de datos de un hospital de Huancayo del MINSA, podrán ser replicados en otros trabajos de investigación.

1.5. Objetivo de la investigación:

1.5.1. Objetivo General.

Determinar la frecuencia de los factores de riesgo para fractura de cadera en ancianos en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión” – Huancayo en el periodo enero 2020 a diciembre 2021.

1.5.2. Objetivos específicos.

a) Identificar el principal factor de riesgo para fractura de cadera según sexo en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión” – Huancayo en el período enero 2020 a diciembre 2021.

b) Describir el grupo etario con mayor riesgo de fractura de cadera en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión” – Huancayo en el período enero 2020 a diciembre 2021.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes del Estudio: Internacionales

Ercolano (2012) en su investigación realizado en Hospitales Públicos de Argentina, concluye que la fractura de cadera acrecienta gradualmente con la edad; la fractura de trocánter se mantuvo estable en los grupos de menor edad y con el envejecimiento de la población, la fractura de cadera se convertirá en una carga progresivamente mayor para los sistemas de salud (5).

Lovato (2015), en su estudio en el Hospital de Traumatología y Ortopedia – Lomas Verdes México, concluye que la mayor cantidad de pacientes fueron del sexo femenino, la mayor cantidad de pacientes tenían mayor de 60 años (6).

Rego et al (2017), en su estudio realizado en el Hospital Clínico Quirúrgico Dr. Salvador Allende, concluyeron que la edad, el color de piel, los antecedentes de fractura de cadera, de caídas, de hipertensión arterial y el consumo reciente de antihipertensivos son las variables que se asociaron con riesgo aumentado de fracturas. Siendo la edad predominante mayor igual a 80 años, considerando así la

edad como un factor de riesgo para la fractura de cadera, incrementando el riesgo en 2,1 (10).

Pazmiño (2018), en su estudio en el Hospital José Carrasco- Cuenca, concluye que el género femenino prevaleció ligeramente sobre el sexo masculino, la edad promedio de los pacientes fue mayor igual a 63 años, la mayoría habita la zona rural y en menor porcentaje son analfabetos (9).

Barrios (2018), en su estudio realizado en el Hospital Magdalena de las Salinas, concluye que el género predominante fue el sexo femenino. Siendo las principales complicaciones se correlacionan con delirium (7).

Sarasa et al (2021), en su estudio de casos y controles, elaborado en el Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa- España, concluyeron que la fractura de cadera fue más frecuente en el sexo femenino, y las complicaciones hospitalarias, fueron a causa del tiempo hospitalario prolongado (8).

Nacionales:

Palomino et al (2016), en su estudio en un Hospital de tercer nivel de atención de Lima-Perú, concluyeron que el predominio del género en los pacientes fue femenino, la mediana de la edad fue 65 años y los antecedentes patológicos más frecuentes al ingreso fueron en la mayoría por anemia, hipertensión arterial o diabetes mellitus tipo 2 (1).

Agreda (2016), en su estudio en el Hospital Guillermo Almenara Irigoyen, concluye que el género predominante el femenino, la edad promedio fue 81,5 años (11) .

Julca (2020), en su estudio en el Hospital Regional de Huacho, obtuvo que la mayor cantidad de pacientes eran entre 80 a 89 años, de los cuales el género sobresaliente fue el femenino, el lugar de ocurrencia más frecuente fue el intradomiciliario, la caída a nivel fue la más frecuente, el antecedente patológico más frecuente fue la hipertensión arterial (12).

Locales:

Hilario (2017), en su estudio realizado en el Hospital Carrión, estudió a 46 pacientes, concluye que la fractura de cadera es más frecuente: en los adultos mayores, en el género femenino y acontece principalmente intradomiciliario. La edad promedio fue 73,4 años y más del 60% de los pacientes tenían comorbilidades (13).

Olivera (2019), en su estudio realizado en el Centro del Adulto Mayor, concluye que el nivel de riesgo de fractura mayor fue de bajo a intermedio, en contraste al riesgo de fractura de cadera que fue de nivel alto en la población estudiada (14).

Salas (2019), en su estudio realizado en el Hospital Carrión de Huancayo, concluye que los factores epidemiológicos de fractura de cadera, solo la edad se relaciona al tipo de fractura de cadera en adultos mayores, la mayor cantidad de accidentes sucedidos fueron extradomiciliario, en su mayoría presentaron comorbilidades como (Osteoporosis, Hipertensión Arterial y la Diabetes Mellitus tipo 2) (15).

2.2. Bases Teóricas

2.2.1. Anatomía:

La cadera es una articulación formada por la cabeza femoral y el acetábulo (16).

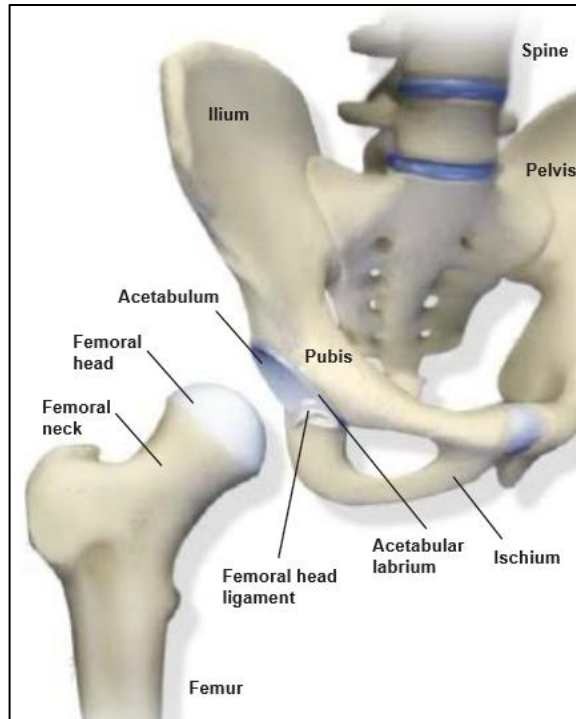


Figura N°1: Anatomía de la cadera.

Tomado de “Anatomía de la cadera” por Grupo Médico Ortopédico (17), 2022, Costa Central. Fuente: Grupo Médico Ortopédico de la Costa Central. [internet].2022.

El acetábulo de la cadera está formado por tres centros de osificación separados: el ilion, el isquion y el pubis(16). Es una cavidad en la pelvis forma el zócalo que sostiene la cabeza femoral (16).

La cabeza femoral es el extremo superior en forma de bola del fémur. La cabeza femoral encaja en la cavidad del hueso pélvico formando la articulación de la cadera. El cartílago en la cabeza amortigua la articulación en el zócalo, permitiendo una rotación suave(17).

La interrupción del suministro de sangre a la cabeza y cuello femoral como consecuencia de una fractura puede impedir la curación de estas (18).

La circulación está dada por un anillo vascular extracapsular formado por las arterias femorales circunflejas medial (siendo la más importante) y lateral que rodean la base del cuello femoral. De este anillo se originan los vasos nutricios intracapsulares llamados arterias ascendentes cervicales que suben paralelos al cuello femoral hasta la cabeza. La arteria foveal (rama de la arteria obturatriz) no es suficiente para irrigar por sí solo la cabeza femoral(18).

Figura N° 2:

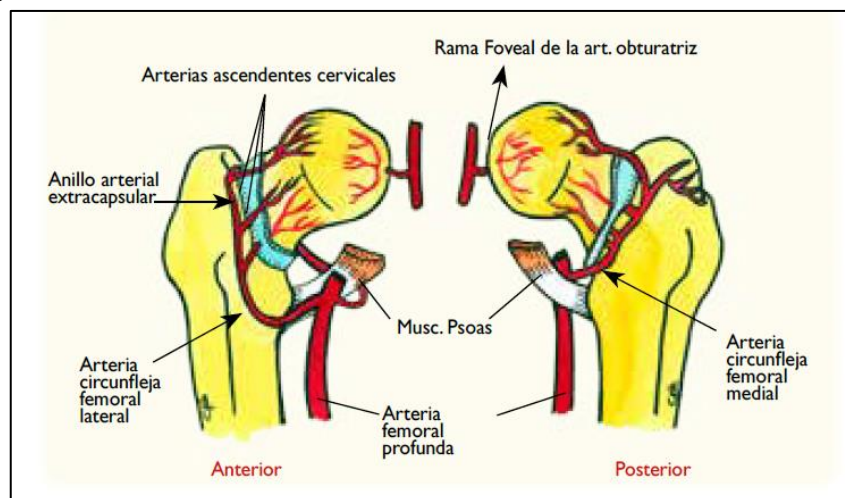


Figura N°2: Irrigación sanguínea de la cabeza y cuello femoral.

Tomado de “Ortopedia y Traumatología Básica” por Orrego (18), 2014, Santiago, Chile. Fuente: Orrego y Mórán. Ortopedia y Traumatología Básica. 2014.

2.2.2. Metabolismo del calcio:

El tejido óseo contiene el 99% del calcio total del organismo, mientras que el calcio intracelular representa el 1% y el calcio extracelular 0.1%, por esta razón es que todas las enfermedades óseas que se caracterizan por

descalcificación o calcificación defectuosa, se acompañan o son producto de un balance negativo de calcio. Las enfermedades óseas que se acompañan de balance negativo de calcio pueden ser osteoporosis, raquitismo, neoplasias primarias del hueso y otras(19) .

Requerimiento diario de calcio varía según etapa de vida, en adultos mayores es de 1200 - 1500 mg/día (19).

| <u>FASES DE LA REMODELACIÓN ÓSEA</u> | <u>FACTORES QUE REGULAN LA REMODELACIÓN ÓSEA</u> |
|--|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. REPOSO: Osteoblastos en reposo. 2. ACTIVACIÓN: Preosteoclastos. 3. RESORCIÓN: Osteoclastos. 4. INVERSIÓN: Células mononucleares. 5. FORMACIÓN: Osteoblastos. | <p>SISTEMICOS U HORMONALES:</p> <ul style="list-style-type: none"> • PTH (Paratohormona) • 1,25-[OH]₂- D3 o Calcitriol • Calcitonina • Hormonas inespecíficas (efectos anabólicos y deletéreos) <p>LOCALES O PARACRINOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Agonistas: prostaglandinas, IL-1, IL-6, TNF-alfa, TNF-beta, G-CSF y GM-CSF. • Antagonistas: IL-4, IFN-γ, TGF-β, IFG- I e IFG-II. |

Elaboración propia: Remodelación ósea (19).

| | | |
|--------------------------------------|----------------------------------|--|
| <u>METABOLISMO DEL CALCIO</u> | ABSORCIÓN INTESTINAL DEL CALCIO: | <ul style="list-style-type: none"> • Ocurre principalmente en el duodeno y yeyuno • Mediado por difusión simple, paracelular y no saturable. Regulado por la vitamina D. • Se absorbe aproximadamente el 20% del calcio dietético. |
| | MANEJO RENAL DEL CALCIO: | <ul style="list-style-type: none"> • Glomerularmente sólo se filtra el calcio plasmático no ligado a proteínas (45%). • El 70% reabsorbido en el TCP. • El 20% reabsorbido en el asa de Henle. • El 8% reabsorbido en el TCD. • Regulado por PTH (Disminuye la filtración y aumenta la reabsorción tubular). • Calcitriol aumenta la reabsorción de calcio. • Calcitonina, estimula la resorción. |
| | CALCIO ÓSEO: | <ul style="list-style-type: none"> • Junto con el fósforo constituye la fase mineral del hueso. • Contiene propiedades mecánicas de protección y sostén. • Mediado por osteoblastos y osteoclastos (remodelación o salida de la fase mineral del torrente circulatorio). |

Elaboración propia: Metabolismo del calcio (19).

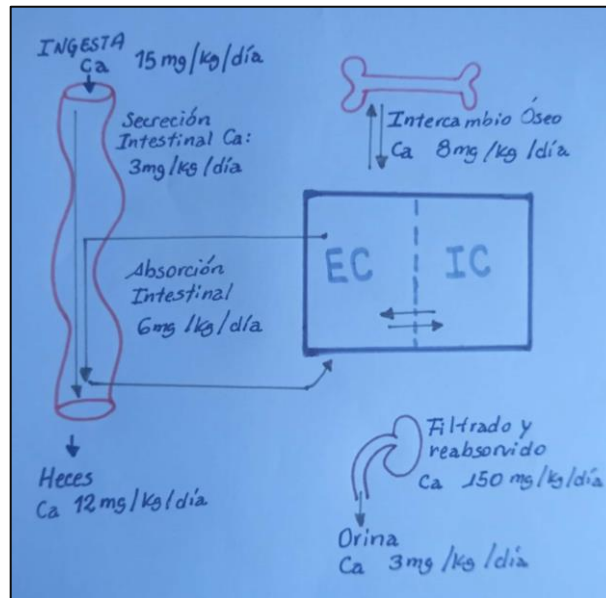


Figura N°3: Metabolismo del calcio (19)

En el organismo, el calcio es principalmente regulado por la absorción en el intestino, la reabsorción en el riñón y la entrada y salida del mineral a nivel de los huesos. Está regulada por la influencia de hormonas como la paratiroidea (PTH) y la vitamina D. En los niños tienen un balance positivo, donde hay una ganancia neta de calcio, asegurando un crecimiento adecuado. Mientras que en los adultos sanos se encuentran en equilibrio, y los ancianos suelen tener pérdidas de calcio óseas, fenómeno que debe tratar de evitarse para prevenir la osteoporosis y así las graves consecuencias de fracturas por una mineralización deficiente de los huesos.

Los factores que causan un balance de calcio positivo en adultos son el ejercicio y algunos medicamentos. La inmovilización y la falta de hormonas esteroidales (como el estrógeno en la menopausia) promueven la pérdida de calcio (20).

2.2.3. Menopausia y Osteoporosis:

- a) Menopausia: Según la OMS, define a la menopausia como un proceso natural o fisiológico como el cese permanente de la menstruación, determinando de manera retrospectiva después de 12 meses consecutivos de amenorrea, sin causas patológicas(21).

Disminución de estrógenos: Los estrógenos inhiben la resorción ósea y aumentan la liberación del factor de crecimiento transformante-beta den los osteoblastos, favoreciendo la reabsorción ósea, por lo que los estrógenos juegan indirectamente un papel importante en la regulación del calcio sérico(21).

La fragilidad ósea es consecuencia de una adaptación fallida. Durante la menopausia, la remodelación del hueso pierde su equilibrio y se produce pérdida ósea (22).

| | | |
|--------------------------|---|--|
| Deficiencia de estrógeno | <ul style="list-style-type: none"> • Conduce a un aumento global en producción de IL-7, en parte a través de disminución en TGF-β y aumento de IGF-1, lo que lleva a activación de células T. • Las células T activadas liberan IFN-g, el cual incrementa la presentación antigénica. | <ul style="list-style-type: none"> • Promueve la liberación de los factores osteoclastogénicos RANKL y TNF. El TNF estimula la producción de RANKL y M-CSF por células pluripotenciales y osteoblastos. |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Amplifica la activación de células T y la osteoclastogénesis, regulando a la baja las vías antioxidantes. • El aumento resultante en los oxidantes estimula la presentación antigénica y la producción de TNF por los osteoclastos maduros. | <ul style="list-style-type: none"> • Incrementando la producción de estos últimos. TNF e IL-7 alteran la formación ósea a través de efectos represivos directos en los osteoblastos (22). |

Elaboración propia: Deficiencia de estrógeno(22)

- b) Osteoporosis: Según la OMS, se define como una enfermedad que se caracteriza por la disminución de la masa ósea, cuyo valor de densidad

ósea (DO) es menor a 2.5 g/cm², razón por el cual incrementa la fragilidad del hueso, y lo vuelve más susceptible a sufrir una fractura. Las hormonas femeninas (estrógenos) o masculinos (andrógenos), hacen que el calcio se fije al hueso(23).

| OSTEOPOROSIS POSTEMENOPÁUSICA | OSTEOPOROSIS SENIL | OSTEOPOROSIS CORTICOIDEA |
|--|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Se da comúnmente en mujeres mayores a 45 años. La falta de estrógenos, que produce la menopausia, causa una disminución de la absorción de calcio, así como la disminución de la PTH | <ul style="list-style-type: none"> • Ataca más a mayores. Se caracteriza por la pérdida de masa ósea causada por la edad. | <ul style="list-style-type: none"> • Que se produce por el consumo de ciertos medicamentos por un largo tiempo, ya que disminuye la masa ósea. |

Elaboración propia: Tipos de osteoporosis(23)

Densidad mineral ósea: Es definida por la concentración media de mineral por unidad de área. Los diferentes métodos densitométricos se basan en el principio de atenuación que sufren los rayos X a los fotones de rayos gamma al atravesar los tejidos(24).

La United States Preventive Services Task Force, recomienda que las mujeres mayores de 65 años de edad se hagan la prueba para medir la densidad ósea. Ya que las mujeres posmenopáusicas menores de 65 años que tienen mayor riesgo de tener osteoporosis, también deben hacerse la prueba para medir la densidad ósea(25).

2.2.4. Síndrome de caídas en el adulto mayor:

Las caídas constituyen uno de los síndromes geriátricos más importantes por su alta incidencia y por la elevada morbilidad. La OMS define como la consecuencia de cualquier acontecimiento que precipite a una persona al suelo en contra de su voluntad. Se calcula que el 7% de las visitas a emergencias

que realizan los ancianos son a causa de caídas y el 40% terminan en hospitalización(26).

Los principales factores de riesgo asociados a las caídas son dos:

- a) Factores de riesgo intrínsecos: “Son trastornos a causa del envejecimiento, que afectan a las funciones necesarias para mantener el equilibrio y a procesos patológicos. Entre estos factores, el principal de todos es la edad; esto va a contribuir a unas alteraciones propias envejecimiento que van a ser un factor predisponente de caídas (27).”

En alteraciones: Alteraciones oculares, vestibulares, alteraciones de la propiocepción (sensibilidad disminuida sobre la orientación del cuerpo en bipedestación y movimiento), y alteraciones musculoesqueléticas (debilidad muscular debido a que se disminuye el índice de masa corporal y se produce una degeneración de los cartílagos articulares de la cadera y rodilla) (27).

Procesos patológicos que se relacionan a las caídas, son los cambios cardiovasculares (arritmia, hipotensión ortostática), patología degenerativa articular (principalmente la artrosis), problemas neurológicos (Parkinson), deterioro cognitivo (demencia senil, depresiones, ansiedad y agitación) y malnutrición (27).

- b) Factores extrínsecos: Son causas externas, ajenas al propio proceso del envejecimiento. Son los llamativos factores ambientales que se pueden dar en el domicilio: obstáculos para la deambulación (alfombras, cables, objetos en el suelo), iluminación insuficiente,

ausencia de apoyos en los cuartos de baño, suelos deslizantes e irregulares, calzado inapropiado, peldaños altos, ausencia descansillos, asientos sin reposabrazos.

En la calle se encuentran impedimentos tales como: mala conservación de las aceras y carreteras con suelo defectuoso o deslizante, semáforos de corta duración y bancos muy altos o demasiados bajos. También, en los medios de transporte, los adultos mayores se encuentran con escaleras de acceso bastante altas, movimientos bruscos del vehículo y periodos de tiempo breves tanto para subirse como para bajarse(27) .

2.2.5. Fractura de Cadera:

Se define como una interrupción de la continuidad ósea que ocurre en el fémur proximal: intracapsular (afectando al cuello y cabeza del fémur) o extracapsular, (afectando la región trocantérica y subtrocantéricas), siendo la población de edad avanzada la más afectada con una morbilidad y mortalidad (28).

A medida que el anciano envejece, el riesgo de fractura de cadera incrementa ya que tienen huesos más débiles y es más probable que presenten caídas desde la marcha debido a un equilibrio más pobre, efectos secundarios de los medicamentos y dificultad para maniobrar en torno a los peligros ambientales (1).

Las fracturas de cadera incrementan el riesgo mortalidad y morbilidad en los ancianos. Estos riesgos aumentan en hogares de ancianos, en particular en hombres, pacientes mayores de 90 años, aquellos con

deterioro cognitivo y otras comorbilidades, los individuos tratados de forma no quirúrgica y aquellos que no pueden caminar de forma independiente (28).

Más del 90% de los pacientes con fractura de cadera son mayores de 65 años y tienen comorbilidades preexistentes (8,28). Los factores incluyen características del tamaño corporal, disminución de la fuerza muscular, inactividad, alteración de la cognición, percepción y visión deterioradas, enfermedades crónicas y medicamentos, que pueden contribuir a la propensión a caer, como psicotrópicos ansiolíticos/hipnóticos, analgésicos opioides, antihipertensivos, anticonvulsivos, cafeína, sedantes y antidepresivos (2,29).

Muchos estudios mencionan una superposición considerable en la densidad mineral ósea y la masa ósea entre los pacientes con fractura de cadera y sus controles, lo que sugiere que otros factores contribuyen en gran medida al riesgo de fractura de cadera (2,28).

2.2.6. Clasificación:

Se precisan dos grandes grupos de fracturas de cadera, las fracturas intracapsulares y las extracapsulares (18).

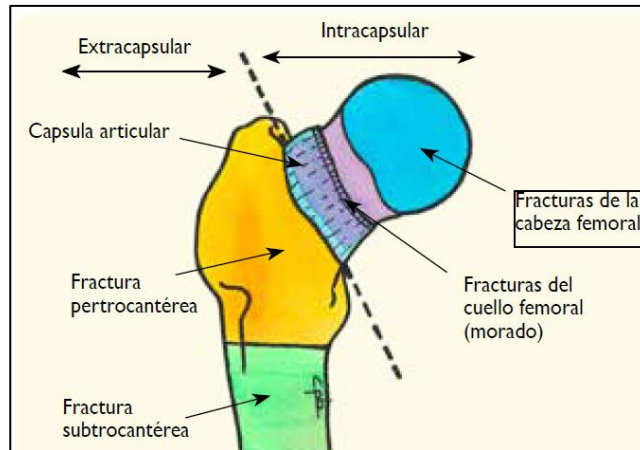


Figura N°4: Clasificación anatómica de la cadera.

Tomado de “Ortopedia y Traumatología Básica” por Orrego (18), 2014, Santiago, Chile. Fuente: Orrego y Mórán. Ortopedia y Traumatología Básica. 2014.

- a) Las fracturas intracapsulares, se sitúan en el cuello del fémur y puede quedar interrumpida la vascularización de la cabeza femoral, conllevando un riesgo de necrosis y de pseudoartrosis, considerando el tratamiento inmediato (la primera hora). Las fracturas intracapsulares de cadera incluyen (18).

Las fracturas del cuello femoral se clasifican según Garden en cuatro tipos en función del desplazamiento (16,18). Las fracturas Garden tipo I y II tienen menor riesgo de necrosis avascular (18).

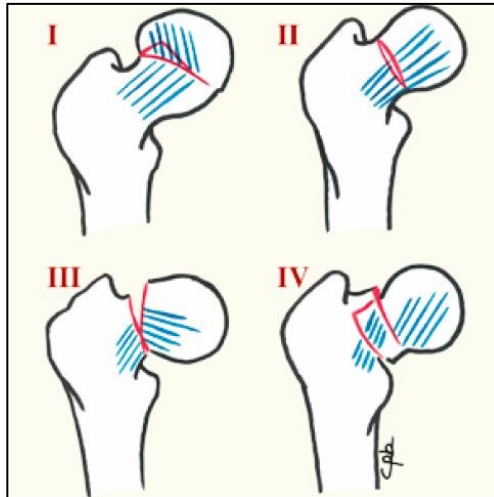


Figura N°5: Clasificación de Garden para fractura de cuello femoral.

Tomado de “Ortopedia y Traumatología Básica” por Orrego (18), 2014, Santiago, Chile. Fuente: Orrego y Mórán. Ortopedia y Traumatología Básica. 2014.

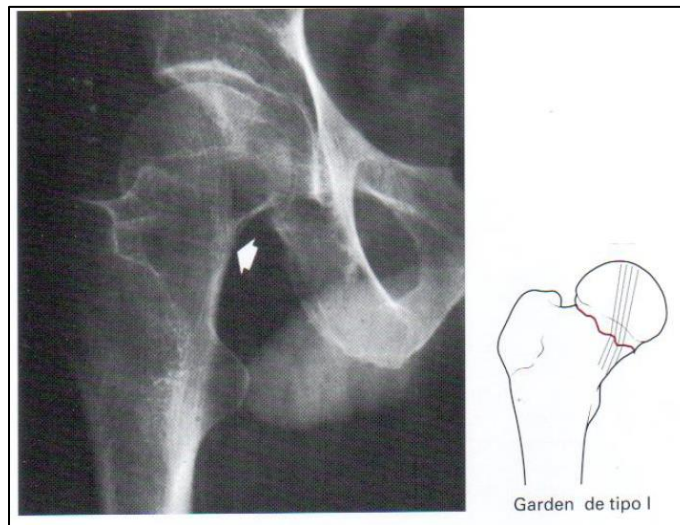


Figura N°6: Garden tipo I, Incompleta, impactado en valgo

Tomado de “The Journal of Bone and Joint Surgery” por Rockwood (16), 2021, Texas, Estados Unidos. Fuente: Rockwood y Greens, The Journal of Bone and Joint Surgery, 2021.

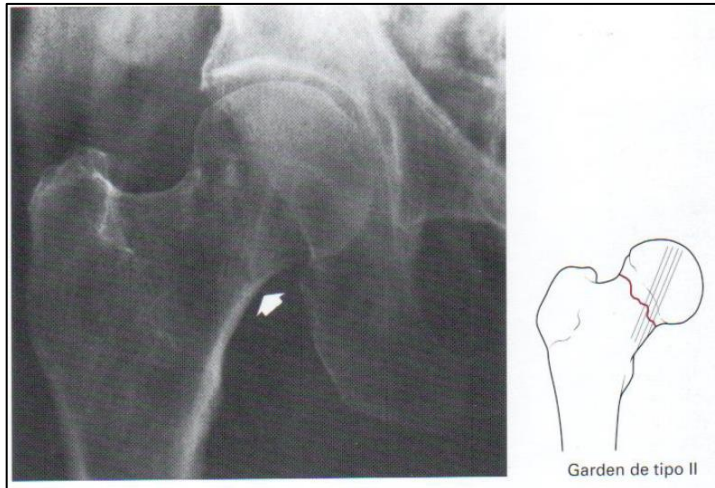


Figura N°7: Garden tipo II, completa sin desplazamiento.

Tomado de “The Journal of Bone and Joint Surgery” por Rockwood (16), 2021, Texas, Estados Unidos. Fuente: Rockwood y Greens, The Journal of Bone and Joint Surgery, 2021.

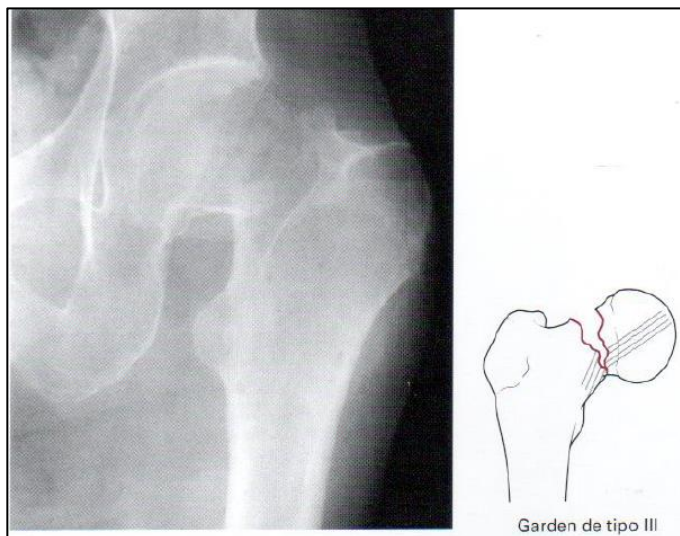


Figura N°8: Garden tipo III, completa con desplazamiento parcial.

Tomado de “The Journal of Bone and Joint Surgery” por Rockwood (16), 2021, Texas, Estados Unidos. Fuente: Rockwood y Greens, The Journal of Bone and Joint Surgery, 2021.

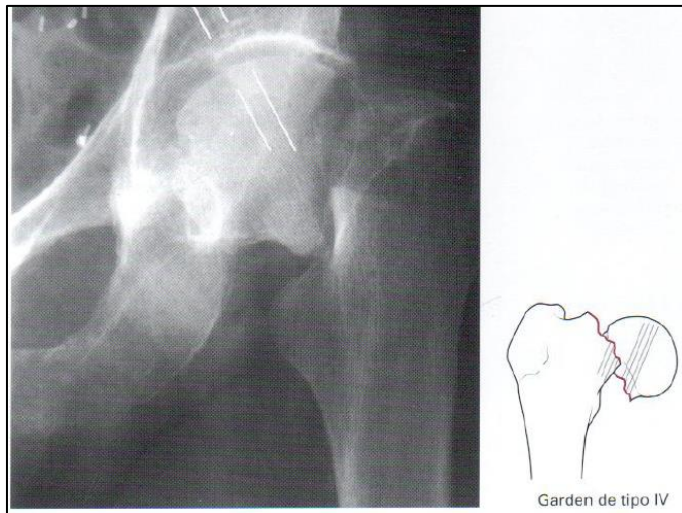


Figura N°9: Garden tipo IV, completa totalmente desplazada.

Tomado de “The Journal of Bone and Joint Surgery” por Rockwood (16), 2021, Texas, Estados Unidos. Fuente: Rockwood y Greens, The Journal of Bone and Joint Surgery, 2021.

La clasificación según las fracturas del cuello femoral según la AO/ Orthopedic Trauma Association (OTA)(16).

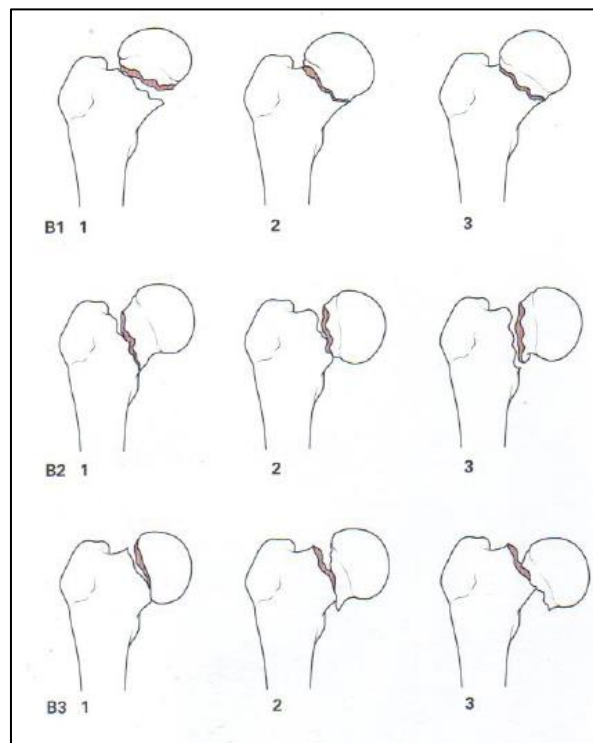


Figura N°10: Clasificación AO/ OTA.

Tomado de “The Journal of Bone and Joint Surgery” por Rockwood (16), 2021, Texas, Estados Unidos. Fuente: Rockwood y Greens, The Journal of Bone and Joint Surgery, 2021.

- Las fracturas del grupo B1: Son fracturas subcapitales que comprenden de no desplazadas a mínimamente desplazadas(16).
- Las fracturas del grupo B2: Son fracturas transversales de la mitad o de la base del cuello femoral(16).
- Las fracturas del grupo B3: Se encuentran las fracturas desplazadas y fracturas Subcapitales no impactadas(16).

2.2.7. Clínica:

El paciente ingresa con dolor severo en la cadera afectada o en la zona pélvica, después de sufrir una caída y tiene dificultad o impedimento para caminar(16), dicho dolor exagera al movimiento inhabilitando hacer movimientos de rotación, así como incremento de volumen, equimosis y hematoma en la zona de lesión (30,31). En algunos casos, el paciente con FC puede deambular con normalidad y sólo referir un vago dolor en sus nalgas, rodillas, muslos, ingle o espalda (28,30).

Al examen físico(28);

- a) Inspección: Se observa el miembro inferior en rotación externa, habitualmente la parte lateral del pie toca la superficie de la cama, ocasionalmente equimosis en el muslo(28).
- b) Palpación:

- De parte ósea: dolor a la palpación en el macizo trocantéreo
 - De parte blanda: Buscamos el signo de Allis
- c) Percusión: dolor en el macizo trocantéreo(28)

2.2.8. Diagnóstico:

Para poder realizar el diagnóstico de FC es muy importante el antecedente de caía o accidente asociado a la parte clínica del paciente(28):

- Rotación externa del miembro inferior
- Acortamiento del miembro inferior
- Abducción del miembro inferior
- Impotencia funcional
- Dolor de intensidad variable

Para su diagnóstico debemos de considerar el antecedente traumático, examen clínico, y ayuda diagnóstica por imágenes como las radiografías de la zona (AP, Lateral- en posición de la pierna en rotación interna) si hay duda diagnóstica se realizará tomografía (16).

El uso de Tomografía computarizada puede ser diagnóstica y es indicado cuando la gravedad de los síntomas del paciente impide la toma de placas radiográficas por las proyecciones que utiliza (16).

La sensibilidad y especificidad de la gammagrafía ósea para todas las fracturas de cuello femoral fue del 85% y 99% respectivamente, pero en un estudio realizado en China indica que la radiografía inicial opaca a la gammagrafía ósea fue incluso más impresionante, con 98% de sensibilidad y el 99% de especificidad(16).

Técnica de radiografía: Una proyección lateral cruzada de la cadera afectada se obtiene por la flexión de la cadera sana y de la rodilla a 90 grados y dirigiendo el haz del rayo hacia la ingle, paralelo al suelo y perpendicular al cuello femoral. Esto permite la valoración ortogonal del cuello del femoral sin el dolor y las posibles lesiones por la manipulación efectuada para una vista lateral en “anca de ranas” como muestra en la figura N°12 (16).

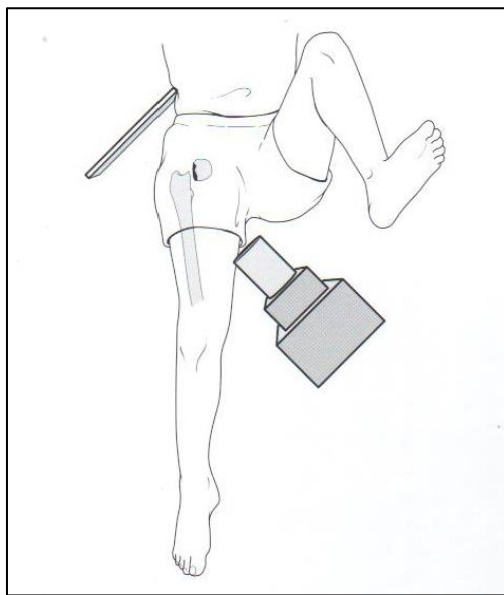


Figura N°11: Posición para radiografía de cadera.

Tomado de “The Journal of Bone and Joint Surgery” por Rockwood (16), 2021, Texas, Estados Unidos. Fuente: Rockwood y Greens, The Journal of Bone and Joint Surgery, 2021.

El Diagnostico diferencial se hará con los otros tipos de fracturas de fémur proximal y Con las otras lesiones traumáticas (contusiones, esguinces)(28)

2.2.9. Factores de riesgo:

La caída es la causa principal de la FC y el desarrollo de osteoporosis(16)

- a) Edad: según incrementa la edad de los pacientes, la velocidad de la marcha disminuye, pacientes sanos de 65 años que tropiezan, llevan suficiente inercia para caer hacia delante y tienden a caer sobre las rodillas o sobre las manos extendidas; a comparación de un anciano de 85 años con pérdida de equilibrio, habitualmente se mueve más despacio, y tiende simplemente a caer de lado, golpeándose directamente la cadera(16).
- b) Sexo: El sexo con mayor riesgo es el femenino, por la disminución hormonal (estrógeno y progesterona) y su repercusión ósea: Las fracturas por estrés del cuello femoral son más frecuentes en mujeres y comprenden de 5 a 10%; la prevalencia de fractura de la cadera, independientemente de la localización (16).
- c) Etnia: Es más alta entre mujeres de grupo étnico blanco, seguida por varones de grupo étnico blanco, mujeres de grupo étnico negro y varones del mismo grupo (16). Ya que una persona blanca tiene menor probabilidad de transformar la vitamina D, porque esta menos expuesta al sol
- d) Peso: El peso corporal es también predictivo; los pacientes con índice de masa corporal bajo tienen mayor probabilidad de sufrir fracturas de cadera (16).
- e) Sedentarismo: Un nivel bajo de actividad física en la mediana edad ha sido repetidamente demostrado como factor asociado

con el aumento en la incidencia de fractura de cadera en etapas posteriores de la vida (16). La condición física de los adultos mayores provocada por la disminución de los cambios cinéticos en la marcha, los hace más vulnerables a presentar trauma severo incluyendo la fractura de cadera, posterior a una caída (32).

- f) Hábitos nocivos: Entre los más importantes son: el alcohol disminuyendo la remodelación ósea y aumenta en la excreción urinario del calcio, aumentando la fragilidad ósea por ende siendo susceptible a fracturas(33), y el tabaco ya que tiene función antiestrogénica y aumenta en la excreción urinario del calcio, de esta manera disminuyendo la masa ósea por lo tanto duplica la posibilidad de fracturas de vertebras y multiplica las fracturas de cadera(16).
- g) Lugar donde vive: La población anciana en localizaciones urbanas parece tener mayor riesgo que la población de áreas rurales, atribuible las condiciones de vida (16).
- h) Medicamentos: Los antihipertensivos y sedantes, pueden predisponer al paciente a una caída o inhibir las respuestas de protección; mientras que los corticoides, anticonvulsivantes y laxantes, disminuyen la masa ósea o causan atrofia muscular(16).

- i) Antecedentes patológicos: En relación con los antecedentes patológicos consideramos que la hipertensión arterial, osteoartritis y osteoporosis son entidades de gran morbilidad en este grupo etario; también se puede acompañar de diabetes mellitus tipo 2, anemia, enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), enfermedades neurológicas (Parkinson, enfermedad cerebro vascular) (30), Así como un gran grupo de pacientes presenta déficit sensoriales o neurológicos, problemas de movilidad o equilibrio, desnutrición y demencia (4,8,29).
- j) Caídas: El riesgo de las caídas es más común en los ancianos, es del 30% en la comunidad y 50% en instituciones. Se producen por dos coincidencias, un factor predisponente (osteoporosis) y un factor precipitante (caídas) (27).

Según Cummings existen 4 condiciones para generar una fractura de cadera(16):

- ✓ La orientación de la caída, debe provocar un impacto en la cadera o cerca de ella.
- ✓ Reflejos protectores, como agarrarse a un objeto o la extensión del brazo inadecuado o demasiado lento para disminuir la energía potencial de la caída.
- ✓ Los tejidos blandos alrededor de la cadera son incapaces de absorber adecuadamente la energía.
- ✓ La resistencia ósea es inadecuada para resistir las fuerzas que alcanzan la cadera(16).

2.2.10. Tratamiento:

- a) Tratamiento conservador: En la actualidad el tratamiento médico para retardar y posiblemente revertir la osteoporosis se basa en cuatro fármacos: suplementos de calcio, estrógenos, calcitonina y alendronatos; se recomienda la ingesta de calcio en ancianos de 1000 mg/ día y en mujeres posmenopáusicas el uso de terapia hormonal con estrógenos; logrando así disminuir el riesgo de fractura de cadera en ancianos de ambos sexos (16).
- b) Tratamiento quirúrgico: Rowky y Green recomiendan consideran como tratamiento principal la reducción y fijación interna, incluso en los pacientes de 70 años de edad o mayores, con fractura desplazada, para quienes otros autores han recomendado hemiartroplastia. Aunque el riesgo de pseudoartrosis incrementar con la edad (16).
- Reducción: En este tratamiento la extremidad se abduce y rota externamente. Después de aplicar una tracción longitudinal para recuperar la longitud y sobre corregir la existencia de varo, se aplica a la parte proximal del fémur una fuerza posterior directa si en las imágenes laterales anteriores a la reducción se apreciaba algo de desplazamiento. La extremidad es entonces aducida y finalmente rotada internamente para permitir que la cápsula posterior actúe como una banda de tensión contra la superficie anterior comprimida de la fractura del cuello femoral, bloqueando efectivamente la reducción (16).

- Fijación interna: es la técnica abierta limitada para estabilizar las fracturas Subcapitales del cuello femoral con tres tornillos canulados. Adicionalmente, el abordaje abierto permite una rápida y segura capsulotomía anterior. El correcto emplazamiento de los tornillos es el segundo paso absolutamente crítico para la satisfactoria estabilización de la fractura del cuello femoral (16).
- Artroplastia: La sustitución artroplástica está indicada si el riesgo de complicaciones en la cicatrización locales (artrosis previa o neoplasia) abogan en contra de salvar la cabeza femoral, a largo plazo el paciente estará expuestos a problemas asociados a la prótesis en la articulación de la cadera, como luxación, desgaste acetabular, aflojamiento de la prótesis e infección (16).

2.3. Marco conceptual:

- **Factores de riesgo:** Es cualquier rasgo, característica o exposición de un individuo que aumente su posibilidad de sufrir una enfermedad o lesión. Entre los factores de riesgo más importantes: las prácticas sexuales de riesgo, la hipertensión, el consumo de tabaco y alcohol, el agua insalubre, las deficiencias del saneamiento y la falta de higiene (28).
- **Fractura de cadera:** Se define como una interrupción de la continuidad ósea que ocurre en el fémur proximal: intracapsular o extracapsular, siendo la población de edad avanzada la más afectada con una morbilidad y mortalidad significativa (28).
- **Ancianos:** Es un individuo de edad avanzada. Se trata de alguien que pertenece a la tercera edad (23).

- **Menopausia:** Según la OMS, define a la menopausia como un proceso natural o fisiológico como el cese permanente de la menstruación, determinando de manera retrospectiva después de 12 meses consecutivos de amenorrea, sin causas patológicas (21).
- **Osteoporosis:** Según la OMS, se define como una enfermedad que se caracteriza por la disminución de la masa ósea, cuyo valor de densidad ósea (DO) es menor a 2.5 g/cm², razón por el cual incrementa la fragilidad del hueso, y lo vuelve más susceptible a sufrir una fractura (23).
- **Densidad ósea:** Es definida por la concentración media de mineral por unidad de área (34).
- **Sedentarismo:** Según la OMS, la define como la poca agitación o movimiento. En términos de gasto energético, se considera una persona sedentaria cuando en sus actividades cotidianas no aumenta más del 10 % la energía que gasta en reposo(35).

CAPÍTULO III

HIPÓTESIS

3.1. Hipótesis general:

- No se plantea hipótesis por ser un estudio descriptivo.

3.2. Hipótesis específica:

- No se plantea hipótesis por ser un estudio descriptivo.

3.3. Sistema de variables:

3.3.1. Definición Conceptual:

3.3.1.1. Variable de caracterización:

- **Fractura de cadera:** Se define como una interrupción de la continuidad ósea que ocurre en el fémur proximal: intracapsular o extracapsular, siendo la población de edad avanzada la más afectada con una morbilidad y mortalidad significativa (28).

3.3.1.2. Variable de interés:

- **Factores de riesgo:** Es cualquier rasgo, característica o exposición de un individuo que aumente su probabilidad de sufrir una enfermedad o lesión. Entre los factores de riesgo más importantes cabe citar la

insuficiencia ponderal, las prácticas sexuales de riesgo, la hipertensión, el consumo de tabaco y alcohol, el agua insalubre, las deficiencias del saneamiento y la falta de higiene (27,29,36).

- Antecedentes patológicos: Los adultos mayores que sufren fracturas de cadera generalmente tienen múltiples problemas médicos coexistentes asociándose a una morbilidad y mortalidad significativas. El aumento de la edad, el género y la comorbilidad son factores clave para la mortalidad hospitalaria; sin embargo, el predictor más fuerte fue el aumento de la comorbilidad (29).
- Edad: Se define como el número de años de vida que tiene una persona que esto nos ayudará a identificar si es o no un riesgo biológico (28).
- Sexo: Según sexo biológico (6).
- Índice de masa corporal: Relación entre el peso (kg) y talla (m²) al cuadrado, se utiliza para clasificar el estado ponderal de la persona (28).
- Hábito nocivo: Consumo excesivo de tabaco o como consumo excesivo del alcohol etílico, tabaco y entre otras drogas(6).
- Caídas: El riesgo de las caídas es más frecuente en los ancianos (27).
- Osteoporosis: Es una enfermedad generalizada del esqueleto, la cual se caracteriza por una disminución de masa ósea y una alteración de la microarquitectura del hueso, con aumento de la fragilidad(27).

3.4. Matriz de Operacionalización de variables: Anexo 2

MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

| VARIABLE | DEFINICIÓN CONCEPTUAL | DEFINICIÓN OPERACIONAL | DIMENSIÓN | TIPO DE VARIABLE | ESCALA DE MEDICION | VALORES | TÉCNICAS INSTRUMENTOS |
|---------------------|---|---|------------------|-------------------------|---------------------------|----------------|--|
| Factores de riesgo | Un factor de riesgo es cualquier rasgo, característica o exposición de un individuo que aumente su probabilidad de sufrir una enfermedad o lesión (26). | Presencia de factores de riesgo del paciente señalado en la historia clínica | Clínica | Cualitativo | Nominal Dicotómica | - Si - No | Ficha de recolección de datos para Factores de riesgo para fractura de cadera en ancianos. |
| Fractura de cadera: | Se define como una interrupción de la continuidad ósea que ocurre en el fémur proximal: intracapsular o extracapsular, siendo la población de edad avanzada la más afectada con una morbilidad y mortalidad significativa (17). | Considerar si el paciente tiene diagnóstico de fractura de cadera señalado en la historia clínica | Clínica | Cualitativo | Nominal Dicotómica | - Si - No | Ficha de recolección de datos para Factores de riesgo para fractura de cadera en ancianos. |

CAPÍTULO IV

METODOLOGÍA

4.1. MÉTODO DE INVESTIGACIÓN:

- Método General: Método científico(37) .
- Método empírico: Observacional(37) .

4.2. TIPO DE INVESTIGACIÓN:

- Según el enfoque: Cuantitativa (medición numérica) (38).
- “Según la intervención del investigador: Observacional (no hay manipulación de las variables) (38).”
- Según el alcance: Descriptivo (para un solo grupo) (38).
- Según el número de mediciones: Transversal (medición en un solo momento) (38).
- Según el momento de recolección de datos: Retrospectivo (los datos se recolectarán ha pasado) (38).

- Según propósito: Pura o básica (aumenta el conocimiento) (38).
- Según fuente de datos: Análisis documental (38).

4.3. NIVEL DE INVESTIGACIÓN:

El nivel de investigación a realizar es de tipo descriptivo(37,38) .

4.4. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN:

Estudio observacional descriptivo(37,38).

M ----- O1

- M= muestra (Adultos mayores con diagnóstico de fractura de cadera).
- O1= medición (Factores de riesgo para fractura de cadera).

4.5. POBLACIÓN Y MUESTRA:

La población de estudio estuvo conformada por los pacientes adultos mayores de 60 años a más con diagnóstico de fractura de cadera que acudieron al servicio de traumatología y ortopedia del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión de Huancayo, que reunieron los criterios de inclusión durante el período de enero de 2020 a diciembre 2021.

Tamaño de muestra: No se calculará tamaño de la muestra, porque se incluirá en el análisis del estudio toda la población (N=60).

Criterios de inclusión:

- Se incluyeron en el estudio a todos los pacientes hombre o mujer, mayores de 60 años con diagnóstico de fractura de cadera que estuvieron hospitalizadas en el servicio de traumatología del Hospital Regional

Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión” – Huancayo en el periodo de enero 2020 a diciembre 2021.

- Cualquier sexo.

Criterios de exclusión:

- Pacientes menores de 60 años de edad.

Tipo y técnica de muestreo: El muestreo será probabilístico aleatorio ya que todo integrante de la población mayor de 60 años tiene la probabilidad de conformar la muestra.

4.6.TÉCNICAS E INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS:

4.6.1. Técnica: El presente trabajo se utilizó como técnica el análisis documental, a través de recolección de datos documentos en la Historia Clínica de aquellos pacientes que tuvieron fractura de cadera que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión- Huancayo, en el período enero 2020 - diciembre 2021.

4.6.2. Instrumento: El instrumento que se utilizó es la ficha de recolección de datos de Pazmiño N Y Pedroza W, la cual fue modificada por la autora; titulado “Factores de riesgo para fractura de cadera en ancianos en un Hospital de Huancayo”, constará de 13 preguntas como los datos generales del adulto mayor (Edad, sexo, índice de masa corporal, etnia, residencia, dependencia, antecedentes patológicos, hábitos nocivos, actividad física, lugar de accidente y causa de lesión) Anexo3.

4.6.3. Criterios de validez y confiabilidad del instrumento:

- **Análisis de validez:** Para la validez del instrumento se realizó un juicio de los expertos, mediante la recolección y procesamiento de los datos. Siendo validado por 3 expertos en el área de estudio, los mismos que evaluará la pertinencia de los ítems. (Anexo 4)
- **Análisis de confiabilidad:** Se calculó mediante la técnica de Kuder de Richardson, en la cual se obtendrá después de que un juicio de expertos evalué el instrumento.

4.7. TÉCNICA DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS:

Respecto a las técnicas y análisis de datos, se realizó mediante el uso de estadística descriptiva e inferencial en Microsoft Excel versión 2019 y posteriormente se realizará la cuantificación mediante el programa estadístico Statistical Package for the Social Sciences SPSS Statistics 24. Todos los resultados serán representados en cuadros estadísticos, que a su vez permitieron elaborar las respectivas conclusiones.

4.8. ASPECTOS ÉTICOS

Esta investigación tiene la aprobación del Comité de Ética en investigación de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Peruana Loa Andes, asimismo tiene la aprobación de la Oficina de Investigación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión” – Huancayo. El estudio se realizó con respeto y confidencialidad de los datos con fines sólo de investigación.

No hubo intervención por parte del autor, ya que se realizó observación indirecta. Los resultados de la investigación serán de utilidad académica. El proyecto cuenta con la aprobación de un comité de ética.

CAPITULO V.

RESULTADOS

5.1. DESCRIPCIÓN DE RESULTADOS:

Se analizaron 60 historias clínicas con el diagnóstico de FC, de las cuales 8 no cumplieron los criterios de inclusión, siendo excluidas del estudio. Se presentaron los resultados de 52 historias clínicas pertenecientes a pacientes con diagnóstico de fractura de cadera en el servicio de Traumatología y Ortopedia del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión de Huancayo, periodo enero 2020 a diciembre 2021.

Tabla N°1: Frecuencia de factores de riesgo en pacientes ancianos en el servicio de Traumatología y Ortopedia del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión de Huancayo, periodo enero 2020 a diciembre 2021.

| FACTORES DE RIESGO | FRECUENCIA | PORCENTAJE |
|-------------------------|------------|------------|
| Sexo | | |
| Masculino | 20 | 38,5 % |
| Femenino | 32 | 61,5 % |
| Grupo Etario | | |
| 60-69 años | 15 | 28,8 % |
| 70-79 años | 16 | 30,8 % |
| 80- 89 años | 16 | 30,8 % |
| ≥ 90 años | 5 | 9,6 % |
| Índice de masa corporal | | |
| Delgadez | 16 | 30,8% |
| Normal | 28 | 53,8% |
| Sobrepeso | 4 | 7,7% |
| Obesidad | 4 | 7,7% |

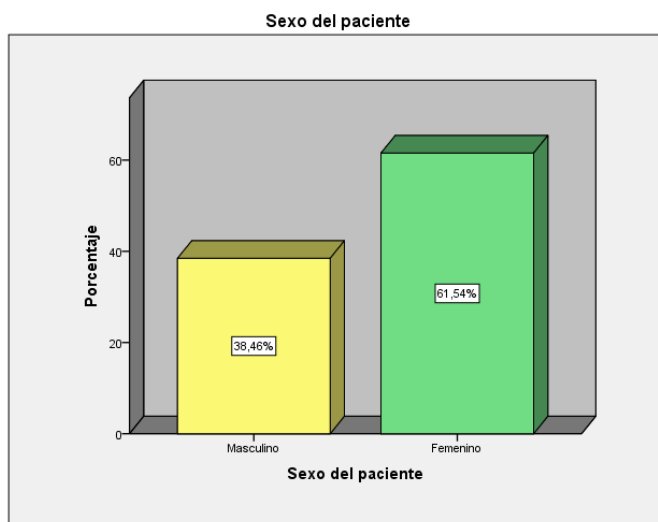
| | | | |
|--------------------------|--------------------------|----|--------|
| Etnia | | | |
| | Mestizo | 52 | 100 % |
| Residencia | | | |
| | Urbano | 27 | 51,9 % |
| | Rural | 25 | 48,1 % |
| Dependencia | | | |
| | Si | 23 | 44,2 % |
| | No | 29 | 55,8 % |
| Antecedentes patológicos | | | |
| | Osteoporosis | 3 | 5,8 % |
| | Hipertensión arterial | 7 | 13,5 % |
| | Diabetes | 1 | 1,9 % |
| | Ninguno | 12 | 23,1 % |
| | Otros | 29 | 55,8 % |
| Uso de medicamentos | | | |
| | Antihipertensivos | 7 | 13,5 % |
| | Corticoides | 2 | 3,8 % |
| | Ninguno | 39 | 75,0 % |
| | Otros | 4 | 7,7 % |
| Hábitos nocivos | | | |
| | Alcohol | 2 | 3,8 % |
| | Ninguno | 48 | 92,3 % |
| | Otros | 2 | 3,8 % |
| Actividad física | | | |
| | Caminata <30 minutos | 36 | 69,2 % |
| | Caminata ≥30 minutos | 16 | 30,8 % |

Fuente: Elaboración propia.

En la Tabla N°1, se detallan los factores de riesgo de los pacientes con FC. Se encontró que el sexo con más frecuencia es el femenino con 61,5 %. El rango de edad predominante, fueron de 70 – 79 años (30,8%) y 80- 89 años (30,8 %), seguido de 60 – 69 años (28,8%) y finalmente ≥ 90 años (9,6 %); el 100% de los pacientes son mestizos; el 51,9% representa la residencia urbana de los pacientes y el 41,1% en zona rural; el 55,8 % no depende físicamente de sus familiares y el .44,2% son ancianos con dependencia

El 55,8% de los ancianos tienen otros antecedentes patológicos; el 75% no tienen antecedentes de uso de medicamentos, el 92,3% no tienen hábitos nocivos y el 69,2% son ancianos con actividad física.

Gráfico N°1: Frecuencia de fractura de cadera según sexo, en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión” – Huancayo en el período enero 2020 a diciembre 2021.



Fuente: Elaboración propia.

El Gráfico N°1 muestra la frecuencia de fractura de cadera según sexo, en la cual indica que el 61,54% (32 pacientes) fueron mujeres, por el cual tienen mayor riesgo de sufrir un evento de fractura de cadera, en comparación del sexo masculino 38,36% (20 pacientes).

Tabla N°2: Frecuencia del principal factor de riesgo para fractura de cadera según sexo, en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión” – Huancayo en el período enero 2020 a diciembre 2021.

| FACTORES DE RIESGO | | Sexo del paciente | | |
|-------------------------|--------------|-------------------|----------|--------|
| | | Masculino | Femenino | Total |
| Grupo Etario | 60- 69 años | 6 | 9 | 15 |
| | % | 30,0% | 28,1% | 28,8% |
| | 70 - 79 años | 6 | 10 | 16 |
| | % | 30,0% | 31,3% | 30,8% |
| | 80 - 89 años | 6 | 10 | 16 |
| | % | 30,0% | 31,3% | 30,8% |
| Índice de masa corporal | 90 a más | 2 | 3 | 5 |
| | % | 10,0% | 9,4% | 9,6% |
| | Delgadez | 5 | 11 | 16 |
| | % | 25,0% | 34,4% | 30,8% |
| | Normal | 14 | 14 | 28 |
| | % | 70,0% | 43,8% | 53,8% |
| Etnia | Sobrepeso | 0 | 4 | 4 |
| | % | 0,0% | 12,5% | 7,7% |
| | Obesidad | 1 | 3 | 4 |
| | % | 5,0% | 9,4% | 7,7% |
| | Mestizo | 20 | 32 | 52 |
| | % | 100,0% | 100,0% | 100,0% |
| Residencia | Urbano | 9 | 18 | 27 |
| | % | 45,0% | 56,3% | 51,9% |
| | Rural | 11 | 14 | 25 |
| | % | 55,0% | 43,8% | 48,1% |
| Dependencia | Si | 8 | 15 | 23 |
| | % | 40,0% | 46,9% | 44,2% |
| | No | 12 | 17 | 29 |

| | | | | | |
|------------------|----------------|---|-------|-------|-------|
| | | % | 60,0% | 53,1% | 55,8% |
| Uso de | Antihipertensi | | 0 | 7 | 7 |
| medicamentos | vos | % | 0,0% | 21,9% | 13,5% |
| | Corticoides | | 1 | 1 | 2 |
| | | % | 5,0% | 3,1% | 3,8% |
| | Ninguno | | 18 | 21 | 39 |
| | | % | 90,0% | 65,6% | 75,0% |
| | Otros | | 1 | 3 | 4 |
| | | % | 5,0% | 9,4% | 7,7% |
| Hábitos nocivos | Alcohol | | 2 | 0 | 2 |
| | | % | 10,0% | 0,0% | 3,8% |
| | Otros | | 0 | 2 | 2 |
| | | % | 0,0% | 6,3% | 3,8% |
| | Ninguno | | 18 | 30 | 48 |
| | | % | 90,0% | 93,8% | 92,3% |
| Actividad física | Caminata <30 | | 12 | 24 | 36 |
| | minutos | % | 60,0% | 75,0% | 69,2% |
| | Caminata ≥30 | | 8 | 8 | 16 |
| | minutos | % | 40,0% | 25,0% | 30,8% |

Fuente: Elaboración propia.

En la Tabla N°2, se detallan los factores de riesgo por sexo de los pacientes. En el sexo masculino los factores de riesgo más frecuentes fueron la residencia rural en un 55%; el 60% de ancianos que no dependen de alguien sufrieron una fractura de cadera y el 60% de ancianos varones que no realizaron actividad física. En el sexo femenino los factores de riesgo más frecuentes fueron la edad entre el rango de 70 a 79 años (31,3 %) y 80 a 89 años (31,3 %), además de la residencia urbana 56,3 %; el 25 % de mujeres consumieron medicamentos que aumentaron el riesgo de fractura de cadera; el 65.6 % de ancianas que no dependían de alguien sufrieron fractura de cadera y el 75% no realizaban actividad física.

Tabla N°3: Frecuencia de rango de grupo etario en ancianos con fractura de cadera en el servicio de Traumatología y Ortopedia del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión periodo enero 2020 a diciembre 2021.

| Grupo Etario de los pacientes | | |
|--------------------------------------|------------|------------|
| | Frecuencia | Porcentaje |
| 60- 69 años | 15 | 28,8 |
| 70 - 79 años | 16 | 30,8 |
| 80 - 89 años | 16 | 30,8 |
| 90 a más | 5 | 9,6 |
| Total | 52 | 100,0 |

Fuente: Elaboración propia.

En la Tabla N°3 demuestra que el grupo etario con mayor frecuencia de sufrir una fractura de cadera es de 70 a 79 con un 30,8 % al igual que 80 a 89 años con un 30,8 %, en el servicio de Traumatología y Ortopedia del Hospital de Huancayo.

Tabla N°4: Frecuencia de causa y lugar del accidente en ancianos con fractura de cadera en el servicio de Traumatología y Ortopedia del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión periodo enero 2020 a diciembre 2021.

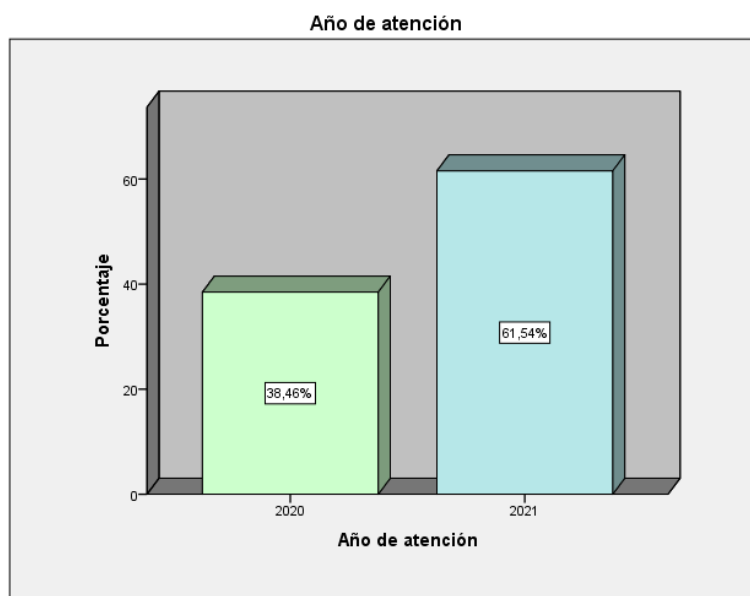
| Tabla cruzada Lugar de accidente*Causa de la lesión | | | | |
|--|-------------------|---------------------------|------------------|-------|
| | | Causa de la lesión | | |
| | | Caída a nivel | Caída a desnivel | Total |
| Lugar de accidente | Intradomiciliario | 41 | 2 | 43 |
| | % | 89,1% | 33,3% | 82,7% |
| | Extradomiciliario | 5 | 4 | 9 |
| | % | 10,9% | 66,7% | 17,3% |

| | | | | |
|-------|---|--------|--------|--------|
| Total | | 46 | 6 | 52 |
| | % | 100,0% | 100,0% | 100,0% |

Fuente: Elaboración propia.

En la Tabla N°4, son datos en relación al accidente de los ancianos; el 82,7% (43 adultos mayores) tuvieron el accidente dentro de casa y el 89,1 % tuvieron caída a nivel.

Gráfico N° 2: Frecuencia de fractura de cadera según año, en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión” – Huancayo en el período enero 2020 a diciembre 2021.



Fuente: Elaboración propia.

En el gráfico N° 2, indica que la mayor cantidad de casos con fractura de cadera fue en el período del 2021 61,54% el cual representa a 52 pacientes. Y en el año 2020 38,46% (20 pacientes).

ANALISIS Y DISCUSION DE RESULTADOS

En el presente estudio de investigación, la muestra está constituida por 52 adultos mayores que tuvieron el diagnóstico de fractura de cadera en el servicio de Traumatología y Ortopedia del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión” de Huancayo, durante el período establecido y que cumplieron con los criterios de inclusión. Se analizan los resultados obtenidos de acuerdo a los objetivos detallados en esta investigación

Sabiendo que la incidencia de fractura de cadera es frecuente y aumenta progresivamente con la edad; está asociada al color de piel, antecedentes patológicos, uso de medicamentos, y la poca actividad física; siendo variables que asociadas aumentan el riesgo de fracturas. Según lo mencionado el riesgo de fractura de cadera aumenta con la edad, ya que los ancianos tienen huesos más débiles y es más probable que presenten caídas debido a un equilibrio muy pobre (1).

En relación a la prevalencia de los factores de riesgo para fractura de cadera en ancianos del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión” de Huancayo, la cual tuvo una población de 52 pacientes que cumplieron los criterios de inclusión del estudio, predominó el sexo femenino con un 61,5%, el - rango de edad con mayores casos fueron de 70 a 79 años (30,8%) y 80 a 89 años (30,8%), en relación al índice de masa corporal el 53,8% estuvieron en rango de normal, el 100% de los pacientes fueron de raza mestiza, el 51,9% tuvieron procedencia urbana, el 55,8% no tuvieron una persona cuidándolos, el 76,9% tuvieron antecedentes patológicos entre ellos: hipertensión arterial (13,5%),

osteoporosis (5,8%), diabetes mellitus (1,9%) y otros (55,8%); el 25 % de pacientes tuvieron uso de medicamentos entre ellos antihipertensivos (13,5%), corticoides (3,8%) y otros (7,7%); el 92,3% no presentaron hábitos nocivos y el 69,2% de pacientes no realizaban actividad física; describiendo así como factor de riesgo para fractura de cadera. La mayor cantidad de pacientes atendidos en el tiempo de estudio, fueron en el 2021 con un 61,54% (32 pacientes), mientras que en el 2020 fueron 38,46% (20 pacientes) siendo importante resaltar el tiempo de confinamiento por la pandemia de la COVID - 19 fue en el año 2020.

En relación a la frecuencia de factores de riesgo se encontró que en el grupo poblacional con mayor frecuencia son el sexo femenino fue 61,5% (32 pacientes), resultado cercano con el estudio de Hilario (13) donde encontró que el 71,74% (33 pacientes) fueron del sexo femenino y en el estudio de Salas (15) indica que el 52,1% (292 pacientes), también del sexo femenino.

En el sexo masculino los factores de riesgo más frecuentes fueron la residencia urbana en un 55%; el 60% de ancianos varones que no realizaban actividad física y el 60% de ancianos que no dependen de alguien sufrieron una fractura de cadera; demostrando que los adultos mayores deben de estar con un cuidador a cargo. En el sexo femenino los factores de riesgo más frecuentes fueron la edad entre el rango de 70 a 79 años (31,3 %) y 80 a 89 años (31,3 %); el 25 % de mujeres consumieron medicamentos que aumentaron el riesgo de fractura de cadera; el 65.6 % de ancianas que no dependían de alguien sufrieron fractura de cadera y el 75% no realizaban actividad física.

En el sexo femenino los factores de riesgo más frecuentes fueron la edad desde los 70 a 79 años (31,3%) y 80 a 89 años (31,3%), el 43,8% (14 pacientes) tuvieron un índice de masa corporal en rango de normal; el 53,1% que no dependían de un cuidador; el 65,6% no tuvieron uso de medicamentos y el 75% tenían poca actividad física.

El grupo etario con mayor frecuencia de fractura de cadera fueron de 70 a 79 años (30,8 %) y 80 a 89 años (30,8 %), coincidiendo con el estudio de Julca (12), en la cual señala que el 44,6% de pacientes con un rango de edad de 80 a 89 años.

El promedio de edad encontrada en nuestro estudio fue de 76,31 años, la mediana es 76 años y moda de 64 años; coincidiendo a lo encontrado por Barrios (7), donde encontró un promedio de 79,3 años, y mayor a lo encontrado por Palomino L, et al (1) en su estudio realizado en nuestra capital donde obtuvo una media de 66 años.

Finalmente es importante mencionar que la mayor limitación encontrada en la realización del presente estudio fue en la población del 2020, ya que a causa de la pandemia de COVID -19 el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión” de Huancayo; atendieron exclusivamente casos COVID positivos; refiriendo a los pacientes desde el servicio de emergencia al Hospital Domingo Olavegoya de Jauja, para disminuir la exposición de COVID en los pacientes.

CONCLUSIONES

1. La fractura de cadera se describe que es una entidad que acontece afectando principalmente en ancianos predominantemente en el sexo femenino, en pacientes con índice de masa corporal en rango normal además de insuficiente actividad física y con antecedentes patológicos de importancia.
2. El factor de riesgo más frecuente en ambos géneros fueron la edad, en el sexo masculino fueron la poca actividad física y el no tener algún cuidador; al igual que en el sexo femenino.
3. El grupo etario más afectado fueron de 70 a 79 años y de 80 a 89 años; ya que el riesgo de fractura de cadera aumenta con la edad, siendo la población que debería de tener más atención y protección.

RECOMENDACIONES

1. Mejorar los cuidados de nuestros adultos mayores, brindando comodidades para su desenvolvimiento dentro y fuera del hogar, para así prevenir resbalones, tropiezos y por ende caídas.
2. Sabiendo que la poca actividad física es un principal factor de riesgo dentro del sexo masculino, así como femenino, se recomienda 3 horas de actividad física por semana, acompañado para evitar algún accidente.
3. El anciano debe tener un cuidador a disposición para disminuir el riesgo de sufrir una caída, siendo más importante conforme va envejeciendo.
4. En los adultos mayores se debería considerar la densitometría ósea como tamizaje para prevenir osteoporosis, por el cual evitando así un acontecimiento de fractura de cadera.
5. La densitometría ósea debería de ser un examen obligatorio de tamizaje en mujeres con edad mayor de 60 años, ya que es la población con más riesgo de sufrir una fractura.

VI. BIBLIOGRAFÍA:

1. Ray C, Aguirre T, Palomino L, Ramírez R, Vejarano J, Ticse R. Hip fracture in elderly: the epidemic ignored in Peru. *Acta Médica Peruana AMP (Perú)*. 2016;33(1):15-20.
2. Vento F, Salinas C. Fractura de cadera en el adulto mayor. *Revista de la Facultad de Medicina Humana (Perú)*. 2017;17(2): 112.
3. Ayala I, Tituaña K, Tituaña A. Fractura de cadera y artroplastia en adulta mayor centenaria. Reporte de caso y revisión de literatura. *ARS MEDICA Revista de Ciencias Médicas (Chile)*. 2020;45(4): 24-28.
4. Pech B, Lima E, Espinosa G, Pachó C, Huchim O, Alejos R. Fractura de cadera en el adulto mayor: epidemiología y costos de la atención. *Acta Ortopédica Mexicana (México)*. 2021;35(4):341–347.
5. Ercolano M, Drnovsek M, Gauna A. Fractura de Cadera en los hospitales públicos de la Argentina. *Revista Argentina de Endocrinología y Metabolismo (Argentina)*. 2012;49(1):1–11.
6. Lovato F, Luna D, Oliva S, Flores J, Núñez J. Prevalencia de fracturas de cadera, fémur y rodilla en la Unidad Médica de Alta Especialidad Hospital de Traumatología y Ortopedia “Lomas Verdes” del Instituto Mexicano del Seguro Social. *Acta Ortopédica Mexicana (México)*. 2015;29(1):13–20.
7. Barrios A, Contreras E. Frecuencia de complicaciones en pacientes mayores de 60 años con fractura de cadera. *Acta Ortopédica Mexicana (México)*. 2018;32(2):65–9.

8. Sarasa M, Torres A, Redondo B, Angulo MC, Gómez J, Albareda J. Hip fracture in centenarians, ¿what can we expect? *Revista Española de Cirugía Ortopédica y Traumatología (España)*. 2021;1–7.
9. Pazmiño V, Pedroza W. Características de la artroplastia total de cadera por fractura en el Hospital José Carrasco Arteaga de la ciudad de Cuenca, Enero 2012-Diciembre 2016. [Tesis para optar el título profesional de médico cirujano]. Cuenca, Universidad Nacional de Cuenca- Ecuador. Facultad de ciencias médicas; 2018. 10-25.
10. Rego J, Hernández C, Andreu A, Lima M, Torres M, Vázquez M. Factores asociados a la fractura de cadera en el Hospital Clínico Quirúrgico “Dr. Salvador Allende.” *Revista Cubana de Salud Pública [Cuba]*. 2017;43(2):149–65.
11. Agreda F, Factores asociados al tiempo de espera prequirúrgico en pacientes geriátricos con fractura de cadera y morbimortalidad en el servicio de traumatología y ortopedia del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen de Enero a Setiembre del 2016 [Internet]. Vol. 23. [Lima, Perú]: Universidad Privada San Juan Bautista; 2018.
12. Julca PS, Características Epidemiológicas y Clínicas del adulto mayor con fractura de cadera, Hospital Regional Huacho, 2015-2019 [Tesis para optar el título profesional de médico cirujano]. Huacho, Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión, Facultad de Medicina Humana; 2019. 16-25.
13. Hilario HG. Fractura De Cadera, En El Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión [Tesis para optar el título profesional de

- médico cirujano]. Huancayo, Universidad Nacional Del Centro Del Perú, Facultad de Medicina Humana; 2016. 24-30.
14. Olivera RK. Osteoporosis y fracturas por fragilidad, aplicación del FRAX® en el CAM – RED ESSALUDHUANCAYO – 2019 [Tesis para optar el título profesional de médico cirujano]. Huancayo, Universidad Peruana los Andes, Facultad de Medicina Humana; 2019.19-25.
 15. Salas GS. Factores epidemiológicos asociados al tipo de fractura de cadera en el Hospital Carrión-Huancayo, 2013-2017 [Tesis de segunda especialización en medicina humana]. Huancayo, Universidad Peruana los Andes, Facultad de Medicina Humana; 2019. 46-49.
 16. Rockwood, Greens. Fracturas en el adulto. 5 ed. Texas: The Journal of Bone and Joint Surgery, editor; 2021; 1580–1627.
 17. Grupo Médico Ortopédico de la Costa Central. Anatomía de la cadera [Internet]; 2022- [Fecha de acceso 7 de Julio de 2022]. Disponible en: <https://centralcoastortho.com/es/patient-education/anatomy-of-the-hip/>
 18. Orrego M, Mórán N. Ortopedia y Traumatología Básica. 1ed.Santiago: Universidad de los Andes; 2014.
 19. Robbins, Cotran. Patología estructural y funcional. 9na edición. España: Elsevier Sunders, editor; 2015. 1179-1193.
 20. Cifuentes M. Fisiología del Metabolismo de Calcio y Fósforo. Individualmentos (España). 2011: 48–50.

21. Torres A, Torres J. Climaterio y menopausia. *Revista de la Facultad de Medicina de la UNAM (México)*2018; 61 (2) 51-58.
22. Rincón O, Díaz I, Pérez L. Patogénesis de la osteoporosis: Papel de los estrógenos. *Revista Colombiana de Obstetricia y Ginecología (Colombia)*. 2007 ;58(2):141–9.
23. Dueñas A. Qué es la osteoporosis (síntomas, diagnóstico y tratamiento): el mayor enemigo de tus huesos [Internet]; 2022 [Fecha de acceso 13 de Julio de 2022]. Disponible en: <https://www.elsevier.com/es-es/connect/medicina/osteoporosis-sintomas-diagnostico-y-tratamiento#:~:text=Seg%C3%BAAn%20la%20OMS%2C%20la%20osteoporosis,susceptible%20a%20sufrir%20una%20fractura>.
24. Planas J Morote J, La densitometría ósea: Un nuevo diagnóstico para el urólogo. *Arch. Esp. Urol. (España)*. 2006: 59 (10; 1032-1039).
25. Instituto Nacional de Artritis y Enfermedades Musculoesqueléticas y de la Piel. Prueba de la densidad ósea [Internet].2021 [Fecha de acceso 13 de Julio de 2022]. Disponible en: <https://www.bones.nih.gov/health-info/bone/espanol/salud-hueso/bone-mass-espanol>
26. Álvarez M. Síndrome de caídas en el adulto mayor. *Revista médica de Costa Rica y Centroamérica LXXI (Costa Rica)*.2015;617: 807-810.
27. Aroca M, Parra M, Porras M, Navarro V, Estellès P, Brugger S, et al. Fracturas de cadera. *Medicina general y la familia (España)*. 2013;2(2):62–6.

28. Braúl E, Rosales S. Guía Técnica: Guía de práctica clínica para diagnóstico y manejo de fracturas intertrocantericas o pertrocantericas del femúr. Resolución Directoral- MINSA. lima: Hospital Nacional Dos de Mayo (Perú); 2021:2–17.
29. Valladales L, Durán M, Castro E, Correa Y, Machado J. Características sociodemográficas, clínicas y farmacológicas de adultos mayores con fracturas, en tres centros de referencia, Colombia. CES Medicina (Colombia) 2020; 34(1):14–26.
30. Ercolano M, Drnovsek M, Gauna A. Fractura de Cadera en los hospitales públicos de la Argentina. Revista Argentina de Endocrinología y Metabolismo (Argentina). 2012;49(1):3–10.
31. Vásquez J. Hospital de emergencias “José Casimiro Ulloa” Departamento de Traumatología Guías de práctica Clínica. Ministerio de salud (Perú) 2013: 4–20.
32. Condorhuamán P, Pareja T, Muñoz A, Sáez P, Ojeda C, Alarcón T, et al. First proposal of quality indicators and standards and recommendations to improve the healthcare in the Spanish National Registry of Hip Fracture. Revista Española de Geriátría y Gerontología (España) 2019;54(5):257–64.
33. Curiel D, Eslava T, Manuel C: Acción de la cerveza sobre el hueso. Rev Osteoporos Metab Miner (España). 2012;4 (2):83-87.
34. Miranda E, Muñoz S, Paolinell P, Astudillo C. Densitometría ósea. Revista médica Clínica Condes. (España). 2013; 24 (1): 169-173.

35. Vidarte J, Vélez C, Parra J. Levels of sedentarism in the 18-to 60-year old population in Manizales. *Revista de Salud Pública (Colombia)*. 2012; 14 (3): 417-428.
36. Bardales Y, González J, Abizanda P, Alarcón MT. Guías clínicas de fractura de cadera. Comparación de sus principales recomendaciones. *Revista Española de Geriátría y Gerontología (España)*. 2012; 47: 220–7.
37. Artiles L, Otero J, Barrios I. Metodología de la investigación para Ciencias de la Salud. PRIMERA EDICIÓN. 2008; 112–188.
38. Hernández R, Fernández C, Baptista Lucio P. Metodología de la Investigación. SEXTA EDICIÓN. 2017; 634–640.

ANEXOS

ANEXO 1

| MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES | | | | | | | |
|--|---|---|------------------|-------------------------|---------------------------|----------------|--|
| VARIABLE | DEFINICIÓN CONCEPTUAL | DEFINICIÓN OPERACIONAL | DIMENSIÓN | TIPO DE VARIABLE | ESCALA DE MEDICION | VALORES | TÉCNICAS INSTRUMENTOS |
| Factores de riesgo | Un factor de riesgo es cualquier rasgo, característica o exposición de un individuo que aumente su probabilidad de sufrir una enfermedad o lesión (26). | Presencia de factores de riesgo del paciente señalado en la historia clínica | Clínica | Cualitativo | Nominal Dicotómica | - Si - No | Ficha de recolección de datos para Factores de riesgo para fractura de cadera en ancianos. |
| Fractura de cadera: | Se define como una interrupción de la continuidad ósea que ocurre en el fémur proximal: intracapsular o extracapsular, siendo la población de edad avanzada la más afectada con una morbilidad y mortalidad significativa (17). | Considerar si el paciente tiene diagnóstico de fractura de cadera señalado en la historia clínica | Clínica | Cualitativo | Nominal Dicotómica | - Si - No | Ficha de recolección de datos para Factores de riesgo para fractura de cadera en ancianos. |

ANEXO 3

| MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE INSTRUMENTO | | | | | | | |
|--|--|--|---------------------------------------|-------------------------|---------------------------|--|----------------------------------|
| VARIABLE | DEFINICIÓN CONCEPTUAL | DEFINICIÓN OPERACIONAL | INDICADOR | TIPO DE VARIABLE | ESCALA DE MEDICION | VALORES | TÉCNICA E INSTRUMENTO |
| Edad del paciente (variable independiente) | Tiempo que ha vivido una persona contando desde su nacimiento. | Definido por los años cronológicos cumplidos por el paciente registrado en la historia clínica. | Medida en años. | Cuantitativa | Razón | <ul style="list-style-type: none"> - 60-70 años - 71-80 años - 81-90 años - Más de 90 años | - Ficha de recolección de datos. |
| Sexo (variable independiente) | Según sexo biológico. | Característica biológica registrado en la historia clínica | Rasgos físicos | Cualitativo | Nominal Dicotómica | <ul style="list-style-type: none"> - Femenino - Masculino | - Ficha de recolección de datos. |
| Índice de masa corporal (variable independiente) | Es una medida de asociación de entre el peso (Kg) y talla (m2) de una persona. | Relación de peso en kilogramos y talla en metros cuadrados del paciente registrado en la historia clínica. | Relación de peso y talla del paciente | Cuantitativo | Razón | <ul style="list-style-type: none"> - Delgadez: < 23,0 Kg/ m2 - Normal: 23,0 – 27,9 Kg/ m2 - Sobrepeso: 28,0 – 31,9 Kg/m2 - Obesidad: ≥32,0 Kg/ m2 | - Ficha de recolección de datos. |
| Etnia (variable independiente) | Conjunto de persona que pertenece a misma raza. | Característica cultural registrado en la historia clínica. | Etnia del paciente. | Cuantitativo | Nominal Politémica | <ul style="list-style-type: none"> - Blanca - Mestizo - Negra - Otra | - Ficha de recolección de datos. |
| Residencia (variable independiente) | Lugar donde vive | Lugar donde vive el paciente registrado en la historia clínica. | Procedencia del paciente. | Cuantitativo | Nominal Dicotómica | <ul style="list-style-type: none"> - Urbana - Rural | - Ficha de recolección de datos. |

| | | | | | | | |
|--|--|--|---------------------------|--------------|--------------------|---|----------------------------------|
| Dependencia: (variable independiente) | Estado mental y físico patológico en que una persona un determinado estímulo. | Situación de persona que depende registrado en la historia clínica del paciente. | Dependencia del paciente. | Cualitativo | Nominal Dicotómica | - Si - No | - Ficha de recolección de datos. |
| Antecedentes Patológicos (variable independiente) | Recopilación de la información sobre la salud de una persona lo cual permite manejar y darle seguimiento a su propia información de salud. | Antecedente Patológico en historia Clínica del paciente registrado en la historia clínica. | Antecedentes patológicos. | Cuantitativa | Nominal Politómica | - Osteoporosis - HTA - DM - Ninguno - Otros - | - Ficha de recolección de datos |
| Uso de medicamentos (variable independiente) | Uso adecuado de medicamentos que requiere el paciente, para una necesidad clínica, dosis correspondiente por paciente. | Consumo habitual de antihipertensivos, corticoides u otros medicamentos por el paciente registrado en la historia clínica. | Uso de medicamentos. | Cuantitativo | Nominal Politómica | - Anti-hipertensivos - Corticoides - Ninguno - Otros | - Ficha de recolección de datos. |
| Hábitos nocivos: (variable independiente) | Consumo excesivo de tabaco o como consumo excesivo del alcohol etílico, tabaco y entre otras drogas. | Consumo habitual de alcohol, tabaco u otras drogas del paciente registrado en la historia clínica. | Hábitos nocivos. | Cuantitativo | Nominal Politómica | - Alcohol - Tabaco - Otros - Ninguno | - Ficha de recolección de datos. |

| | | | | | | | |
|--|--|--|--------------------------------|--------------|--------------------|--|--|
| Actividad Física (variable independiente) | Referencia a todo movimiento incluso durante el tiempo ocio. | Actividad recreativa del paciente. | Actividad física del paciente. | Cuantitativo | Nominal Politómica | <ul style="list-style-type: none"> - Caminata < 30 minutos - Caminata ≥ 30 minutos. - otra | <ul style="list-style-type: none"> - Ficha de recolección de datos. |
| Lugar de accidente | Lugar donde ocurre la lesión. | Lugar donde ocurre la lesión del paciente registrado en la historia clínica. | Lugar de accidente | Cualitativo | Nominal Dicotómica | <ul style="list-style-type: none"> - Intradomiciliario - Extradomiciliario | <ul style="list-style-type: none"> - Ficha de recolección de datos. |
| Causa de la lesión (variable independiente) | Mecanismo por el cual el paciente sufre la lesión. | Causa de la lesión del paciente registrado en la historia clínica. | Causa de la lesión | Cuantitativo | Nominal Politómica | <ul style="list-style-type: none"> - Caída a nivel - Caída a desnivel - Fractura Patológica - Otra | <ul style="list-style-type: none"> - Ficha de recolección de datos. |

ANEXO 4

FORMULARIO PARA RECOLECCIÓN DE DATOS FACTORES DE RIESGO PARA FRACTURA DE CADERA EN ANCIANOS EN UN HOSPITAL DE HUANCAYO

DATOS GENERALES

1. Año de atención:
 - 0. 2020 ()
 - 1. 2021 ()
2. Edad: _____ Años.
 - 0. 60-69 años ()
 - 1. 70-79 años ()
 - 2. 80-89 años ()
 - 3. ≥ 90 años ()
3. Sexo:
 - 0. Masculino ()
 - 1. Femenino ()
4. IMC: _____ Kg/ m²
 - 0. Delgadez: $< 23,0$ Kg/ m² ()
 - 1. Normal: $23,0 - 27,9$ Kg/ m² ()
 - 2. Sobrepeso: $28,0 - 31,9$ Kg/ m² ()
 - 3. Obesidad: $\geq 32,0$ Kg/ m² ()
5. Etnia:
 - 0. Blanco ()
 - 1. Mestizo ()
 - 2. Negra ()
 - 3. Otra (): _____
6. Residencia:
 - 0. Urbana ()
 - 1. Rural ()
7. Dependencia:
 - 0. Si ()
 - 1. No ()

DATOS EN RELACIÓN A LAS VARIABLES PREDICTORAS

8. Antecedentes patológicos:
 - 0. Osteoporosis ()
 - 1. Hipertensión arterial ()
 - 2. Diabetes
 - 3. Ninguna ()
 - 4. Otra (): _____
9. Uso de medicamentos:
 - 0. Antihipertensivos ()
 - 1. Corticoides ()
 - 2. Ninguna ()
 - 3. Otra (): _____
10. Hábitos nocivos:
 - 0. Alcohol ()
 - 1. Tabaco ()
 - 2. Otra (): _____
 - 3. Ninguna ()
11. Actividad física:
 - 0. Caminata < 30 minutos ()
 - 1. Caminata ≥ 30 minutos ()
 - 2. Otra () _____

DATOS DEL ACCIDENTE

12. Lugar de accidente:
 - 0. Intradomiciliario ()
 - 1. Extradomiciliario: ()
13. Causa de la lesión:
 - 0. Caída a nivel ()
 - 1. Caída a desnivel ()
 - 2. Accidente automotor ()
 - 3. Fractura patológica ()
 - 4. Otra (): _____

ANEXO 5

FACTORES DE RIESGO PARA FRACTURA DE CADERA EN ANCIANOS EN UN HOSPITAL DE HUANCAYO – ENERO 2020 A DICIEMBRE 2021

ESCALA DE APRECIACIÓN DE JUEZ DE EXPERTO

Sírvase a contestar marcando con una X en la casilla que considere conveniente, pudiendo así mismo de considerar necesario incluir alguna sugerencia.

| Nº | Indicadores de evaluación del instrumento | CRITERIOS Sobre los ítems del instrumento | SI | NO | Sugerencia |
|----|---|---|----|----|------------|
| 1. | Claridad | Están formulado con lenguaje apropiado que facilita su comprensión. | | | |
| 2. | Objetividad | Están expresados en conductas observables y medibles. | | | |
| 3. | Consistencia | Están basados en aspectos teóricos y científicos. | | | |
| 4. | Coherencia | Existe relación lógica de los ítems con los problemas y objetivos. | | | |
| 5. | Pertinencia | El instrumento es funcional para el propósito de la investigación. | | | |
| 6. | Suficiencia | Son suficientes la cantidad y calidad de ítems para obtener la medición de la variable. | | | |
| 7. | Metodología | La estructura sigue un orden lógico. | | | |

Opinión de aplicabilidad: Aplicable () Aplicable después de corregir () No aplicable ()

Aportes o sugerencias para mejorar el instrumento:

.....
.....

| | |
|-----------------------------------|--|
| Apellidos y Nombres: | |
| Cargo e institución donde labora: | |
| Profesión: | |

| |
|---------------|
| |
| FIRMA Y SELLO |
| DNI: |

VALIDEZ Y CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO

| ITEMS | EXP 1 | EXP 2 | EXP 3 | EXP 4 | SUMA | VALOR AIKEN | DESCRIP. |
|--------------|----------|----------|----------|----------|------|----------------|----------|
| CLARIDAD | 2 | 2 | 2 | 2 | 8 | 1 | V |
| OBJETIVIDAD | 2 | 2 | 2 | 2 | 8 | 1 | V |
| CONSISTENCIA | 2 | 2 | 2 | 2 | 8 | 1 | V |
| COHERENCIA | 2 | 2 | 2 | 2 | 8 | 1 | V |
| PERTINENCIA | 2 | 2 | 2 | 2 | 8 | 1 | V |
| SUFICIENCIA | 2 | 2 | 2 | 2 | 8 | 1 | V |
| METODOLOGÍA | 2 | 2 | 2 | 2 | 8 | 1 | V |

| | |
|----------------------------|-------------|
| PRUEBA DE VALIDEZ DE AIKEN | 1,00 |
| $V = \frac{S}{(n(c-1))}$ | |

FACTORES DE RIESGO PARA FRACTURA DE CADERA EN ANCIANOS EN UN HOSPITAL DE HUANCAYO – ENERO 2020 A DICIEMBRE 2021

ESCALA DE APRECIACIÓN DE JUEZ DE EXPERTO

Sírvase a contestar marcando con una X en la casilla que considere conveniente, pudiendo así mismo de considerar necesario incluir alguna sugerencia.

| Nº | Indicadores de evaluación del instrumento | CRITERIOS Sobre los ítems del instrumento | SI | NO | Sugerencia |
|----|---|---|----|----|------------|
| 1. | Claridad | Están formulado con lenguaje apropiado que facilita su comprensión. | X | | |
| 2. | Objetividad | Están expresados en conductas observables y medibles. | X | | |
| 3. | Consistencia | Están basados en aspectos teóricos y científicos. | X | | |
| 4. | Coherencia | Existe relación lógica de los ítems con los problemas y objetivos. | X | | |
| 5. | Pertinencia | El instrumento es funcional para el propósito de la investigación. | X | | |
| 6. | Suficiencia | Son suficientes la cantidad y calidad de ítems para obtener la medición de la variable. | X | | |
| 7. | Metodología | La estructura sigue un orden lógico. | X | | |

Opinión de aplicabilidad: Aplicable (X) Aplicable después de corregir () No aplicable ()

Aportes o sugerencias para mejorar el instrumento:

.....

.....

| | |
|-----------------------------------|---------------------|
| Apellidos y Nombres: | Batalla Quispe Jape |
| Cargo e institución donde labora: | |
| Profesión: | Médico Cirujano |

| |
|---|
|   |
| FIRMA Y SELLO |
| DNI: 08695562 |

FACTORES DE RIESGO PARA FRACTURA DE CADERA EN ANCIANOS EN UN HOSPITAL DE HUANCAYO – ENERO 2020 A DICIEMBRE 2021

ESCALA DE APRECIACIÓN DE JUEZ DE EXPERTO

Sírvase a contestar marcando con una X en la casilla que considere conveniente, pudiendo así mismo de considerar necesario incluir alguna sugerencia.

| N° | Indicadores de evaluación del instrumento | CRITERIOS Sobre los ítems del instrumento | SI | NO | Sugerencia |
|----|---|---|----|----|------------|
| 1. | Claridad | Están formulado con lenguaje apropiado que facilita su comprensión. | X | | |
| 2. | Objetividad | Están expresados en conductas observables y medibles. | X | | |
| 3. | Consistencia | Están basados en aspectos teóricos y científicos. | X | | |
| 4. | Coherencia | Existe relación lógica de los ítems con los problemas y objetivos. | X | | |
| 5. | Pertinencia | El instrumento es funcional para el propósito de la investigación. | X | | |
| 6. | Suficiencia | Son suficientes la cantidad y calidad de ítems para obtener la medición de la variable. | X | | |
| 7. | Metodología | La estructura sigue un orden lógico. | X | | |

Opinión de aplicabilidad: Aplicable Aplicable después de corregir () No aplicable ()

Aportes o sugerencias para mejorar el instrumento:

.....

| | |
|-----------------------------------|---------------------|
| Apellidos y Nombres: | OCHOA PAVEZ GERMAN |
| Cargo e institución donde labora: | MÉDICO TRAUMATOLOGO |
| Profesión: | MÉDICO |

| |
|--|
|  <p>DIRECCIÓN GENERAL DE SALUD - JUNIO HOSPITAL GENERAL DE HUANCAYO "DANIEL A. SANCHEZ" - HUANCAYO</p> <p>OCHOA PAVEZ GERMAN GERMAN MÉDICO TRAUMATOLOGO RNE: 24881</p> <p>FIRMA Y SELLO</p> |
| DNI: 41378940. |

FACTORES DE RIESGO PARA FRACTURA DE CADERA EN ANCIANOS EN UN HOSPITAL DE HUANCAYO – ENERO 2020 A DICIEMBRE 2021

ESCALA DE APRECIACIÓN DE JUEZ DE EXPERTO

Sírvase a contestar marcando con una X en la casilla que considere conveniente, pudiendo así mismo de considerar necesario incluir alguna sugerencia.

| Nº | Indicadores de evaluación del instrumento | CRITERIOS Sobre los ítems del instrumento | SI | NO | Sugerencia |
|----|---|---|----|----|---|
| 1. | Claridad | Están formulado con lenguaje apropiado que facilita su comprensión. | X | | |
| 2. | Objetividad | Están expresados en conductas observables y medibles. | X | | |
| 3. | Consistencia | Están basados en aspectos teóricos y científicos. | X | | |
| 4. | Coherencia | Existe relación lógica de los ítems con los problemas y objetivos. | X | | |
| 5. | Pertinencia | El instrumento es funcional para el propósito de la investigación. | X | | |
| 6. | Suficiencia | Son suficientes la cantidad y calidad de ítems para obtener la medición de la variable. | X | | - Añadir ítem familiaridad con medicamentos |
| 7. | Metodología | La estructura sigue un orden lógico. | X | | |

Opinión de aplicabilidad: Aplicable Aplicable después de corregir () No aplicable ()

Aportes o sugerencias para mejorar el instrumento:

.....

.....

| | |
|-----------------------------------|----------------------------------|
| Apellidos y Nombres: | HENARDA GUTIERREZ, ESTEBAN CAROL |
| Cargo e institución donde labora: | MEDICO GERIATRIA |
| Profesión: | MEDICO |

| |
|--|
|  |
| FIRMA Y SELLO |
| DNI: 15883627 |

ANEXO 6

CONFIABILIDAD Y VALIDEZ DEL INSTRUMENTO

Prueba Kuder Richardson (KR-20)

$$KR_{20} = \left[\frac{K}{K-1} \right] \left[\frac{\alpha^2 - \sum pq}{\alpha^2} \right]$$

Donde:

K= Número de ítems del instrumento

P= Porcentaje de personas que responde correctamente cada ítem

q= Porcentaje de personas que responde incorrectamente cada ítem

α^2 = Varianza total del instrumento

| ESTADISTICA DE CONFIABILIDAD | |
|------------------------------|--------------|
| Kuder Richardson (KR-20) | Nº ELEMENTOS |
| 0.69 | 13 |

La determinación de confiabilidad del instrumento por medio de Kuder Richardson (KR-20) es 0.69, por tanto, el documento empleado de la investigación es aceptable.

DATA DE PROCESAMIENTO DE CASOS

| Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Marketing directo Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|----------|------|-------|--------------|-----------|-----------|------------|-------------|--------------|----------------|----------------|-----------|--------------------|---------------------|---------------|-----|--|
| 51 : IMC | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ID | Atención | Edad | REdad | Sexo | IMC | Etnia | Residencia | Dependencia | Antecedentes | Medicamentos | Hábitos | Actividad | Lugar de accidente | Causa del accidente | var | var | |
| 1 | 1 | 2020 | 83 | 80 - 89 años | Femenino | Delgadez | Mestizo | Rural | No | Ninguno | Ninguno | Ninguno | Caminata... | Intradomici... | Caída a nivel | | |
| 2 | 2 | 2020 | 66 | 60 - 69 años | Masculino | Normal | Mestizo | Rural | No | Otro | Ninguno | Ninguno | Caminata... | Intradomici... | Caída a de... | | |
| 3 | 3 | 2020 | 74 | 70 - 79 años | Femenino | Normal | Mestizo | Urbano | Si | Hipertensió... | Antihiperte... | Ninguno | Caminata... | Intradomici... | Caída a nivel | | |
| 4 | 4 | 2020 | 77 | 70 - 79 años | Masculino | Normal | Mestizo | Rural | No | Otro | Ninguno | Ninguno | Caminata... | Extradomi... | Caída a nivel | | |
| 5 | 5 | 2020 | 75 | 70 - 79 años | Masculino | Obesidad | Mestizo | Rural | No | Otro | Ninguno | Ninguno | Caminata... | Extradomi... | Caída a de... | | |
| 6 | 6 | 2020 | 62 | 60 - 69 años | Femenino | Normal | Mestizo | Urbano | No | Otro | Ninguno | Otros | Caminata... | Intradomici... | Caída a nivel | | |
| 7 | 7 | 2020 | 71 | 70 - 79 años | Femenino | Normal | Mestizo | Urbano | No | Diabetes | Otros | Ninguno | Caminata... | Intradomici... | Caída a nivel | | |
| 8 | 8 | 2020 | 73 | 70 - 79 años | Femenino | Delgadez | Mestizo | Urbano | No | Otro | Ninguno | Ninguno | Caminata... | Intradomici... | Caída a nivel | | |
| 9 | 11 | 2020 | 64 | 60 - 69 años | Masculino | Normal | Mestizo | Urbano | No | Ninguno | Ninguno | Ninguno | Caminata... | Intradomici... | Caída a nivel | | |
| 10 | 12 | 2020 | 71 | 70 - 79 años | Femenino | Sobrepeso | Mestizo | Urbano | No | Otro | Ninguno | Ninguno | Caminata... | Intradomici... | Caída a nivel | | |
| 11 | 13 | 2020 | 80 | 80 - 89 años | Masculino | Delgadez | Mestizo | Urbano | Si | Ninguno | Ninguno | Ninguno | Caminata... | Intradomici... | Caída a nivel | | |
| 12 | 15 | 2020 | 66 | 60 - 69 años | Masculino | Normal | Mestizo | Rural | No | Otro | Ninguno | Ninguno | Caminata... | Intradomici... | Caída a nivel | | |
| 13 | 16 | 2020 | 70 | 70 - 79 años | Masculino | Normal | Mestizo | Urbano | No | Ninguno | Ninguno | Alcohol | Caminata... | Intradomici... | Caída a de... | | |
| 14 | 17 | 2020 | 94 | 90 a más | Masculino | Delgadez | Mestizo | Urbano | Si | Otro | Otros | Ninguno | Caminata... | Extradomi... | Caída a nivel | | |
| 15 | 18 | 2020 | 79 | 70 - 79 años | Masculino | Normal | Mestizo | Rural | Si | Otro | Ninguno | Ninguno | Caminata... | Extradomi... | Caída a de... | | |
| 16 | 19 | 2020 | 81 | 80 - 89 años | Masculino | Normal | Mestizo | Urbano | Si | Otro | Ninguno | Ninguno | Caminata... | Intradomici... | Caída a nivel | | |
| 17 | 20 | 2020 | 65 | 60 - 69 años | Masculino | Normal | Mestizo | Urbano | No | Osteoporosis | Corticoides | Alcohol | Caminata... | Intradomici... | Caída a nivel | | |
| 18 | 21 | 2020 | 81 | 80 - 89 años | Masculino | Delgadez | Mestizo | Urbano | Si | Otro | Ninguno | Ninguno | Caminata... | Intradomici... | Caída a nivel | | |
| 19 | 22 | 2020 | 81 | 80 - 89 años | Femenino | Normal | Mestizo | Urbano | Si | Ninguno | Ninguno | Ninguno | Caminata... | Extradomi... | Caída a nivel | | |
| 20 | 23 | 2021 | 64 | 60 - 69 años | Femenino | Sobrepeso | Mestizo | Urbano | No | Otro | Ninguno | Ninguno | Caminata... | Intradomici... | Caída a nivel | | |
| 21 | 24 | 2021 | 63 | 60 - 69 años | Masculino | Normal | Mestizo | Urbano | No | Osteoporosis | Ninguno | Ninguno | Caminata... | Intradomici... | Caída a nivel | | |
| 22 | 25 | 2021 | 60 | 60 - 69 años | Femenino | Delgadez | Mestizo | Urbano | No | Ninguno | Otros | Ninguno | Caminata... | Intradomici... | Caída a nivel | | |

| Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Marketing directo Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|----------|------|-------|--------------|-----------|-----------|------------|-------------|--------------|----------------|----------------|-----------|--------------------|---------------------|---------------|-----|--|
| 51 : IMC | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ID | Atención | Edad | REdad | Sexo | IMC | Etnia | Residencia | Dependencia | Antecedentes | Medicamentos | Hábitos | Actividad | Lugar de accidente | Causa del accidente | var | var | |
| 25 | 29 | 2021 | 90 | 90 a más | Femenino | Delgadez | Mestizo | Rural | Si | Hipertensió... | Antihiperte... | Ninguno | Caminata... | Intradomici... | Caída a nivel | | |
| 26 | 30 | 2021 | 71 | 70 - 79 años | Masculino | Delgadez | Mestizo | Urbano | No | Otro | Ninguno | Ninguno | Caminata... | Intradomici... | Caída a nivel | | |
| 27 | 31 | 2021 | 84 | 80 - 89 años | Femenino | Normal | Mestizo | Urbano | No | Hipertensió... | Antihiperte... | Ninguno | Caminata... | Intradomici... | Caída a nivel | | |
| 28 | 32 | 2021 | 89 | 80 - 89 años | Femenino | Delgadez | Mestizo | Rural | Si | Otro | Ninguno | Ninguno | Caminata... | Intradomici... | Caída a nivel | | |
| 29 | 33 | 2021 | 89 | 80 - 89 años | Masculino | Normal | Mestizo | Rural | Si | Otro | Ninguno | Ninguno | Caminata... | Intradomici... | Caída a nivel | | |
| 30 | 34 | 2021 | 85 | 80 - 89 años | Femenino | Obesidad | Mestizo | Urbano | Si | Otro | Ninguno | Ninguno | Caminata... | Intradomici... | Caída a nivel | | |
| 31 | 35 | 2021 | 82 | 80 - 89 años | Masculino | Normal | Mestizo | Rural | No | Otro | Ninguno | Ninguno | Caminata... | Intradomici... | Caída a nivel | | |
| 32 | 36 | 2021 | 75 | 70 - 79 años | Femenino | Delgadez | Mestizo | Urbano | No | Otro | Ninguno | Ninguno | Caminata... | Intradomici... | Caída a nivel | | |
| 33 | 37 | 2021 | 66 | 60 - 69 años | Masculino | Normal | Mestizo | Rural | Si | Otro | Ninguno | Ninguno | Caminata... | Intradomici... | Caída a nivel | | |
| 34 | 38 | 2021 | 67 | 60 - 69 años | Femenino | Normal | Mestizo | Rural | No | Otro | Corticoides | Ninguno | Caminata... | Intradomici... | Caída a nivel | | |
| 35 | 39 | 2021 | 89 | 80 - 89 años | Femenino | Delgadez | Mestizo | Rural | Si | Ninguno | Ninguno | Ninguno | Caminata... | Extradomi... | Caída a de... | | |
| 36 | 40 | 2021 | 79 | 70 - 79 años | Masculino | Normal | Mestizo | Rural | No | Otro | Ninguno | Ninguno | Caminata... | Extradomi... | Caída a de... | | |
| 37 | 41 | 2021 | 64 | 60 - 69 años | Femenino | Sobrepeso | Mestizo | Rural | No | Otro | Ninguno | Ninguno | Caminata... | Intradomici... | Caída a nivel | | |
| 38 | 42 | 2021 | 78 | 70 - 79 años | Femenino | Delgadez | Mestizo | Urbano | Si | Hipertensió... | Ninguno | Ninguno | Caminata... | Intradomici... | Caída a nivel | | |
| 39 | 43 | 2021 | 83 | 80 - 89 años | Femenino | Obesidad | Mestizo | Urbano | No | Otro | Ninguno | Otros | Caminata... | Intradomici... | Caída a nivel | | |
| 40 | 44 | 2021 | 67 | 60 - 69 años | Femenino | Sobrepeso | Mestizo | Urbano | No | Ninguno | Ninguno | Ninguno | Caminata... | Extradomi... | Caída a nivel | | |
| 41 | 45 | 2021 | 68 | 60 - 69 años | Femenino | Obesidad | Mestizo | Urbano | No | Hipertensió... | Antihiperte... | Ninguno | Caminata... | Intradomici... | Caída a nivel | | |
| 42 | 46 | 2021 | 82 | 80 - 89 años | Femenino | Normal | Mestizo | Rural | Si | Hipertensió... | Antihiperte... | Ninguno | Caminata... | Intradomici... | Caída a nivel | | |
| 43 | 47 | 2021 | 69 | 60 - 69 años | Femenino | Delgadez | Mestizo | Rural | No | Otro | Antihiperte... | Ninguno | Caminata... | Intradomici... | Caída a nivel | | |
| 44 | 48 | 2021 | 63 | 60 - 69 años | Femenino | Normal | Mestizo | Rural | Si | Otro | Ninguno | Ninguno | Caminata... | Intradomici... | Caída a nivel | | |
| 45 | 49 | 2021 | 81 | 80 - 89 años | Femenino | Normal | Mestizo | Urbano | Si | Ninguno | Ninguno | Ninguno | Caminata... | Intradomici... | Caída a nivel | | |
| 46 | 50 | 2021 | 74 | 70 - 79 años | Femenino | Normal | Mestizo | Rural | Si | Otro | Ninguno | Ninguno | Caminata... | Intradomici... | Caída a nivel | | |

| ID | Atención | Edad | REdad | Sexo | IMC | Etnia | Residencia | Dependencia | Antecedentes | Medicamentos | Hábitos | Actividad | Lugar de accidente | Causa del esión | var | var |
|----|----------|------|-------|--------------|-----------|-----------|------------|-------------|--------------|----------------|---------------|-----------|--------------------|-----------------|---------------|-----|
| 31 | 35 | 2021 | 82 | 80 - 89 años | Masculino | Normal | Mestizo | Rural | No | Otro | Ninguno | Ninguno | Caminata ... | Intradomici... | Caida a nivel | |
| 32 | 36 | 2021 | 75 | 70 - 79 años | Femenino | Delgadez | Mestizo | Urbano | No | Otro | Ninguno | Ninguno | Caminata ... | Intradomici... | Caida a nivel | |
| 33 | 37 | 2021 | 66 | 60 - 69 años | Masculino | Normal | Mestizo | Rural | Si | Otro | Ninguno | Ninguno | Caminata ... | Intradomici... | Caida a nivel | |
| 34 | 38 | 2021 | 67 | 60 - 69 años | Femenino | Normal | Mestizo | Rural | No | Otro | Corticoides | Ninguno | Caminata ... | Intradomici... | Caida a nivel | |
| 35 | 39 | 2021 | 89 | 80 - 89 años | Femenino | Delgadez | Mestizo | Rural | Si | Ninguno | Ninguno | Ninguno | Caminata ... | Extradomi... | Caida a de... | |
| 36 | 40 | 2021 | 79 | 70 - 79 años | Masculino | Normal | Mestizo | Rural | No | Otro | Ninguno | Ninguno | Caminata ... | Extradomi... | Caida a de... | |
| 37 | 41 | 2021 | 64 | 60 - 69 años | Femenino | Sobrepeso | Mestizo | Rural | No | Otro | Ninguno | Ninguno | Caminata ... | Intradomici... | Caida a nivel | |
| 38 | 42 | 2021 | 78 | 70 - 79 años | Femenino | Delgadez | Mestizo | Urbano | Si | Hipertensió... | Ninguno | Ninguno | Caminata ... | Intradomici... | Caida a nivel | |
| 39 | 43 | 2021 | 83 | 80 - 89 años | Femenino | Obesidad | Mestizo | Urbano | No | Otro | Ninguno | Otros | Caminata ... | Intradomici... | Caida a nivel | |
| 40 | 44 | 2021 | 67 | 60 - 69 años | Femenino | Sobrepeso | Mestizo | Urbano | No | Ninguno | Ninguno | Ninguno | Caminata ... | Extradomi... | Caida a nivel | |
| 41 | 45 | 2021 | 68 | 60 - 69 años | Femenino | Obesidad | Mestizo | Urbano | No | Hipertensió... | Anthiperte... | Ninguno | Caminata ... | Intradomici... | Caida a nivel | |
| 42 | 46 | 2021 | 82 | 80 - 89 años | Femenino | Normal | Mestizo | Rural | Si | Hipertensió... | Anthiperte... | Ninguno | Caminata ... | Intradomici... | Caida a nivel | |
| 43 | 47 | 2021 | 69 | 60 - 69 años | Femenino | Delgadez | Mestizo | Rural | No | Otro | Anthiperte... | Ninguno | Caminata ... | Intradomici... | Caida a nivel | |
| 44 | 48 | 2021 | 63 | 60 - 69 años | Femenino | Normal | Mestizo | Rural | Si | Otro | Ninguno | Ninguno | Caminata ... | Intradomici... | Caida a nivel | |
| 45 | 49 | 2021 | 81 | 80 - 89 años | Femenino | Normal | Mestizo | Urbano | Si | Ninguno | Ninguno | Ninguno | Caminata ... | Intradomici... | Caida a nivel | |
| 46 | 50 | 2021 | 74 | 70 - 79 años | Femenino | Normal | Mestizo | Rural | Si | Otro | Ninguno | Ninguno | Caminata ... | Intradomici... | Caida a nivel | |
| 47 | 51 | 2021 | 92 | 90 a más | Masculino | Normal | Mestizo | Rural | Si | Ninguno | Ninguno | Ninguno | Caminata ... | Intradomici... | Caida a nivel | |
| 48 | 52 | 2021 | 93 | 90 a más | Femenino | Normal | Mestizo | Urbano | Si | Hipertensió... | Anthiperte... | Ninguno | Caminata ... | Intradomici... | Caida a nivel | |
| 49 | 53 | 2021 | 85 | 80 - 89 años | Masculino | Delgadez | Mestizo | Rural | No | Ninguno | Ninguno | Ninguno | Caminata ... | Intradomici... | Caida a nivel | |
| 50 | 54 | 2021 | 76 | 70 - 79 años | Femenino | Delgadez | Mestizo | Rural | Si | Otro | Ninguno | Ninguno | Caminata ... | Intradomici... | Caida a nivel | |
| 51 | 69 | 2020 | 76 | 70 - 79 años | Femenino | Normal | Mestizo | Rural | No | Otro | Ninguno | Ninguno | Caminata ... | Intradomici... | Caida a nivel | |
| 52 | 70 | 2021 | 95 | 90 a más | Femenino | Delgadez | Mestizo | Urbano | Si | Otro | Ninguno | Ninguno | Caminata ... | Intradomici... | Caida a nivel | |

FOTOS DE LA APLICACIÓN DEL INSTRUMENTO





MEMORANDUM N° 236 -2022-GRJ-DRSJ-HRDCQ-DAC-HYO-DG/OACDI

PARA : C.P.C. B. Doris, MEZA MALPICA.
Jefe de la Oficina de Estadística e Informática

ASUNTO : Autorización para la Ejecución de Trabajo de Investigación

REF. : INFORME N° 042-2022-GRJ-DRSJ-HRDCQ-DAC-HYO-CI.
SOLICITUD, según Exp. N° 3991169.

FECHA : Huancayo, 09 de junio del 2022.

Por medio del presente comunico a Ud., que visto los documentos de la referencia y contando con el visto bueno del Jefe de la Oficina de Apoyo a la Capacitación, Docencia e Investigación. La Dirección Ejecutiva **AUTORIZA** la Ejecución del Proyecto de Investigación Titulado: **"FACTORES DE RIESGO PARA FRACTURA DE CADERA EN ANCIANOS EN UN HOSPITAL DE HUANCAYO ENERO 2020 A DICIEMBRE 2021"**, que es un estudio **APROBADO** por el Comité de Investigación de nuestra Institución.

Bríndese las facilidades necesarias a la M.C., **Ximena Christy, VILCHEZ ÑAHUI**, quien realizará la coordinación respectiva con la Oficina de Estadística e Informática para la recolección de datos, **en el periodo que disponga el responsable de la información por la carga laboral existente, respetando la Confidencialidad y Reserva de Datos (sólo para fines de la Investigación NTS N° 139-MINSA/2018/DGAIN)**. Así mismo al término de la Investigación la citada, **con duración de un año**, presentará el Informe Final del Trabajo de Investigación a la Oficina de Apoyo a la Capacitación, Docencia e Investigación, tal como lo señala en el Informe de aprobación cursada por el Comité de Investigación.

Atentamente.



| | |
|---------|---------|
| REG. N° | 5823908 |
| EXP. N° | 3991169 |

Cc.
Antes de
Ingresada
PSGR/REGG



2-2(6) 24/06/22

INFORME N° 042 -2022-GR-DRSJ-HRDCQ-DAC-HYO-CI

DE : Dr. Julio Cesar Rosales Guerra
Presidente del Comité de Investigación

A : Lic. Adm./Abog. Roque E. Castro Gonzales
Jefe de Oficina de Apoyo a la Capacitación, Docencia e Investigación

ASUNTO : informe sobre Evaluación de Proyecto de Investigación

FECHA : Huancayo, 23 de junio del 2022.

Mediante el presente me dirijo a usted, para expresar un cordial saludo y a la vez hacer llegar el siguiente informe sobre la Evaluación del Proyecto de Investigación a realizarse en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico "DAC" Huancayo, detallado de la siguiente manera:

- Título del Proyecto** : "FACTORES DE RIESGO PARA FRACTURA DE CADERA EN ANCIANOS EN UN HOSPITAL DE HUANCAYO ENERO 2020 A DICIEMBRE 2021"
- Presentado por** : Bach. Ximena Christy, VILCHEZ ÑAHUI
- Conclusión** :
- > Aprobar el Proyecto de Investigación para su ejecución
 - > La autora debe mantener la confidencialidad de la información
 - > La duración del proyecto es de 1 año
 - > La autora deberá presentar el informe final al término de su investigación

Es cuanto se informa para los fines consiguientes.

Atentamente,



DR. JULIO CESAR ROSALES GUERRA
Médico FISIÓLOGO
C.M. N° 40755 AND. N° 12062