UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA

Principales complicaciones post-operatorias en pacientes mayores de 60 años intervenidos por fractura de cadera durante el periodo enero - diciembre 2019 en el Hospital II-2 Tarapoto

Tesis para optar el Título Profesional de Médico Cirujano

AUTOR:

Eugenio Neptalí Molocho Quiroz

ASESOR:

Méd. M.Sc. Mauro Olmedo Vásquez Sánchez

CO-ASESOR:

Méd. Victor Manuel Cesías López

Tarapoto - Perú

2021

Repositorio Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso Abierto

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN TARAPOTO - PERU

Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-Compartirigual 2.5 Perú.
Vea una copia de esta licencia en http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.5/pe/

Obra publicada con autorización del autor

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA

Principales complicaciones post-operatorias en pacientes mayores de 60 años intervenidos por fractura de cadera durante el periodo enero - diciembre 2019 en el Hospital II-2 Tarapoto

Tesis para optar el Título Profesional de Médico Cirujano

AUTOR:

Eugenio Neptalí Molocho Quiroz

ASESOR:

Méd. M.Sc. Mauro Olmedo Vásquez Sánchez

CO-ASESOR:

Méd. Victor Manuel Cesías López

Tarapoto - Perú

2021

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA

Principales complicaciones post-operatorias en pacientes mayores de 60 años intervenidos por fractura de cadera durante el periodo enero - diciembre 2019 en el Hospital II-2 Tarapoto

Tesis para optar el Título Profesional de Médico Cirujano

AUTOR:

Eugenio Neptalí Molocho Quiroz

ASESOR:

Méd. M.Sc. Mauro Olmedo Vásquez Sánchez

CO-ASESOR:

Méd. Víctor Manuel Cesías López

Tarapoto - Perú

2021

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA

Principales complicaciones post-operatorias en pacientes mayores de 60 años intervenidos por fractura de cadera durante el periodo enero - diciembre 2019 en el Hospital II-2 Tarapoto

AUTOR:

Eugenio Neptalí Molocho Quiroz

Sustentada y aprobada el día 17 de diciembre del 2021, ante el honorable jurado:

.....

Dra. Lolita Arévalo Fasanando

Presidente

.....

Dr. Jorge Humberto Rodríguez Gómez

Secretario

.....

Blgo. Mblgo. M.Sc. Heriberto Arévalo Ramírez

Miembro

Constancia de asesoramiento

El que suscribe el presente documento, Méd. M.Sc. Mauro Olmedo Vásquez Sánchez;

HACE CONSTAR:

Que, he revisado y corregido la Tesis titulada: **Principales complicaciones post-operatorias en pacientes mayores de 60 años intervenidos por fractura de cadera durante el periodo enero - diciembre 2019 en el Hospital II-2 Tarapoto.**

Elaborado por:

Bach. Medicina Humana: Eugenio Neptalí Molocho Quiroz

La misma que encuentro conforme en estructura y contenido. Por lo que doy conformidad para los fines que estime conveniente.

Tarapoto, 17 de diciembre del 2021.

Méd. M.Sc. Mauro Olmedo Vásquez Sánchez
Asesor

Declaratoria de autenticidad

Eugenio Neptalí Molocho Quiroz, con DNI N° 73468899, bachiller de la Escuela Profesional de Medicina Humana, Facultad de Medicina Humana de la Universidad Nacional de San Martín, autor de la tesis titulada: **Principales complicaciones post-operatorias en pacientes mayores de 60 años intervenidos por fractura de cadera durante el periodo enero - diciembre 2019 en el Hospital II-2 Tarapoto.**

Declaro bajo juramento que:

1. La tesis presentada es de mi autoría.
2. La redacción fue realizada respetando las citas y referencias de las fuentes bibliográficas consultadas.
3. Toda la información que contiene la tesis no ha sido auto plagiada;
4. Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido alterados ni copiados, por tanto, la información de esta investigación debe considerarse como aporte a la realidad investigada.

Por lo antes mencionado, asumo bajo responsabilidad las consecuencias que deriven de mi accionar, sometiéndome a las leyes de nuestro país y normas vigentes de la Universidad Nacional de San Martín – Tarapoto.

Tarapoto, 17 de diciembre del 2021.

……

Bach. Méd. Eugenio Neptalí Molocho Quiroz

DNI N° 73468899

Formato de autorización NO EXCLUSIVA para la publicación de trabajos de investigación, conducentes a optar grados académicos y títulos profesionales en el Repositorio Digital de Tesis

1. Datos del autor:

Apellidos y nombres: Molocho Quiroz Eugenio Neptali	
Código de alumno : 124222	**Teléfono:** 948501 05
Correo electrónico : eugeniomolocho@gmail.com	**DNI:** 73468899

(En caso haya más autores, llenar un formulario por autor)

2. Datos Académicos

Facultad de: Medicina Humana
Escuela Profesional de: Medicina Humana

3. Tipo de trabajo de investigación

Tesis	(X)	Trabajo de investigación	( )
Trabajo de suficiencia profesional	( )		

4. Datos del Trabajo de investigación

Título : Principales complicaciones post-Operatorias en pacientes mayores de 60 años intervenidos por fractura de Cadera durante el periodo enero-diciembre 2019 en el Hospital II - 2 Tarapoto
Año de publicación: 2021

5. Tipo de Acceso al documento

Acceso público *	(X)	Embargo	( )
Acceso restringido **	( )		

Si el autor elige el tipo de acceso abierto o público, otorga a la Universidad Nacional de San Martín – Tarapoto, una licencia **No Exclusiva**, para publicar, conservar y sin modificar su contenido, pueda convertirla a cualquier formato de fichero, medio o soporte, siempre con fines de seguridad, preservación y difusión en el Repositorio de Tesis Digital. Respetando siempre los Derechos de Autor y Propiedad Intelectual de acuerdo y en el Marco de la Ley 822.

En caso que el autor elija la segunda opción, es necesario y obligatorio que indique el sustento correspondiente:

6. Originalidad del archivo digital.

Por el presente dejo constancia que el archivo digital que entrego a la Universidad Nacional de San Martín - Tarapoto, como parte del proceso conducente a obtener el título profesional o grado académico, es la versión final del trabajo de investigación sustentado y aprobado por el Jurado.

7. Otorgamiento de una licencia *CREATIVE COMMONS*

Para investigaciones que son de acceso abierto se les otorgó una licencia *Creative Commons,* con la finalidad de que cualquier usuario pueda acceder a la obra, bajo los términos que dicha licencia implica

https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.5/pe/

El autor, por medio de este documento, autoriza a la Universidad Nacional de San Martín - Tarapoto, publicar su trabajo de investigación en formato digital en el Repositorio Digital de Tesis, al cual se podrá acceder, preservar y difundir de forma libre y gratuita, de manera íntegra a todo el documento.

Según el inciso 12.2, del artículo 12° del Reglamento del Registro Nacional de Trabajos de Investigación para optar grados académicos y títulos profesionales - RENATI **"Las universidades, instituciones y escuelas de educación superior tienen como obligación registrar todos los trabajos de investigación y proyectos, incluyendo los metadatos en sus repositorios institucionales precisando si son de acceso abierto o restringido, los cuales serán posteriormente recolectados por el Repositorio Digital RENATI, a través del Repositorio ALICIA".**

.....

Firma del Autor

8. Para ser llenado en el Repositorio Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso Abierto de la UNSM - T.

Fecha de recepción del documento.

19 / 01 / 2022

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN
Repositorio Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso Abierto – UNSM.

.....

Ing. M.Sc. Alfredo Ramos Perea
Responsable

***Acceso abierto**: uso lícito que confiere un titular de derechos de propiedad intelectual a cualquier persona, para que pueda acceder de manera inmediata y gratuita a una obra, datos procesados o estadísticas de monitoreo, sin necesidad de registro, suscripción, ni pago, estando autorizada a leerla, descargarla, reproducirla, distribuirla, imprimirla, buscarla y enlazar textos completos (Reglamento de la Ley No 30035).

** **Acceso restringido:** el documento no se visualizará en el Repositorio.

Dedicatoria

A Dios por protegerme y darme mucha salud, por las bendiciones, la inteligencia y la vida misma.

A mis padres, por ser los pilares y fortaleza en mi vida y por su formación con reglas y ciertas libertades, pero siempre motivándome a luchar por mis anhelos. Muchos de mis logros se los debo a ellos, incluyendo este.

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

Agradecimiento

En primer lugar, me gustaría agradecer a Dios, mi padre celestial, por guiarme en este duro camino y permitirme levantarme de cada tropiezo; sin él yo no hubiera podido llegar a donde estoy ahora y poder hacer realidad este sueño tan anhelado. A la Universidad Nacional de San Martín, por haberme aceptado como parte de ella y abrirme las puertas de su seno científico para poder estudiar la carrera de medicina humana y ser un buen profesional con ética y valores. También me gustaría agradecer a mis asesores de tesis, Médico M. Sc. Mauro Olmedo Vásquez Sánchez y Médico Esp. Traumatología Víctor Manuel Cesías López., quienes con mucha paciencia y dedicación lograron transmitirme sus diversos conocimientos para la realización de esta tesis. De igual manera agradecer al Profesor del curso de tesis Blgo. Mblgo. MSc. Heriberto Arévalo Ramírez por su visión crítica y sus consejos que ayudaron en la correcta formulación de este trabajo. Por último, pero no menos importante, a cada uno de mis docentes universitarios que estuvieron presentes durante estos largos años, aportando y enseñando sus conocimientos, ética y valores para poder ejercer de manera correcta esta prestigiosa y humanizada profesión.

Índice de contenido

Dedicatoria vi

Agradecimiento vii

Índice de contenido viii

Índice de tablas x

Resumen xi

Abstract xii

I. INTRODUCCIÓN 1

1.1. Características y delimitaciones del problema 1

1.2. Antecedentes de la investigación 3

1.3. Bases teóricas 7

1.4. Definición de términos básicos 20

1.5. Justificación y/o importancia 20

1.6. Formulación del problema 22

II. OBJETIVOS 23

2.1. Objetivo general 23

2.2. Objetivos específicos 23

2.3. Hipótesis 23

2.4. Sistema y operacionalización de variables 24

III. MATERIAL Y MÉTODOS 25

3.1. Tipo de investigación 25

3.2. Diseño de investigación 25

3.3. Población y muestra 25

3.4. Aspectos éticos 27

3.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos 27

3.6. Plan de tabulación y análisis de datos 27

IV. RESULTADOS 28

V. DISCUSIÓN 34

VI. CONCLUSIONES 38

VII. RECOMENDACIONES 40

VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 41

IX. ANEXOS 48

Índice de tablas

Tabla **Título** **Página**

1. Características demográficas de pacientes Mayores de 60 Años intervenidos por fractura de cadera durante el periodo enero - diciembre 2019 en el Hospital II-2 – Tarapoto. 28
2. Tipos de fractura de cadera asociada a alguna complicación (según el total de complicaciones presentadas) en pacientes mayores de 60 Años intervenidos por fractura de cadera durante el periodo enero - diciembre 2019 en el Hospital II-2 – Tarapoto. 29
3. Complicaciones intrahospitalarias en pacientes mayores de 60 años intervenidos por fractura de cadera durante el periodo enero - diciembre 2019 en el Hospital II-2 – Tarapoto. 30
4. Complicaciones extrahospitalarias en fractura de cadera en pacientes mayores de 60 Años intervenidos por fractura de cadera durante el periodo Enero - diciembre 2019 en el Hospital II-2 – Tarapoto..... 30
5. Comorbilidades asociadas a alguna complicación presentada en pacientes mayores de 60 Años intervenidos por fractura de cadera durante el periodo enero - diciembre 2019 en el Hospital II-2 – Tarapoto. 31
6. Complicaciones postoperatorias y características demográficas 32
7. Principales complicaciones postoperatorias de pacientes mayores de 60 años intervenidos por fractura de cadera. 33

Resumen

El estudio planteó como objetivo conocer las principales complicaciones postoperatorias de pacientes mayores de 60 años intervenidos por fractura de cadera durante el periodo Enero – Diciembre del 2019, en el Hospital II-2 – Tarapoto, el tipo de investigación utilizado fue simple, de diseño observacional, retrospectivo, transversal, no experimental, con una muestra de 101 pacientes. La técnica seleccionada para esta investigación fue la recolección de historias clínicas y como instrumento se usó una base de datos del programa SPSS 27. Se obtuvo como resultados, que del total de la muestra solo el 27.72% de pacientes presentó alguna complicación y el 72.28% no presentaron complicación alguna, de las cuales las complicaciones intrahospitalarias, presentaron complicación un total de 17.83% con una mayor frecuencia la infección del sitio operatorio en un 9.90%, seguido por una descompensación de EPOC en 1.99%, y en menor cantidad arritmias, EAP, ACV e insuficiencia renal aguda. Las complicaciones extrahospitalarias presentaron complicación un 9.91%, continuando con una mayor frecuencia la infección del sitio operatorio en un 5.94%, seguido de problemas cardiovasculares como fue arritmias un 2.97% y ACV en un 0.99%. El 94.05% de paciente presentó alguna comorbilidad, siendo de mayor frecuencia la hipertensión arterial en un 35.64%, seguido de artrosis con 16.83%, osteoporosis con 11.88% y diabetes mellitus tipo 2 con 6.93%. El tipo de fractura que más se presentó fue la intertrocantérea con 49.50%, presentando complicación post quirúrgica un 13.86%. Para concluir, el sexo que más prevaleció fue el femenino con 83.17% con respecto al masculino en 16.83%, y el rango de edad más frecuente de fracturas fue de 71 a 84 años (media de 77.5 años) con un 52.48%, además con la prueba estadística del Chi cuadrado de Pearson, se ha calculado la significancia de las complicaciones postoperatorias presentadas con respecto al sexo y edad, dando un valor de p= 0.447 en el sexo y de p= 0.077 en la edad, demostrando que no existe significancia o asociación entre las variables demográficas por ser mayor a 0.05.

Palabras clave: Complicaciones post operatorias, características demográficas, fractura de cadera, comorbilidades.

Abstract

The objective of the study was to determine the main postoperative complications in patients over 60 years old operated on for hip fracture during the period January - December 2019, at Hospital II-2 - Tarapoto, the type of research used was simple, observational, retrospective, cross-sectional, non-experimental design, with a sample of 101 patients. The technique selected for this research was the collection of clinical histories and a database of the SPSS 27 software was used as an instrument. The results showed that only 27.72% of the total sample presented some complication and 72.28% did not present any complication, of which in-hospital complications presented a total of 17.83%, with a higher frequency of 9.90% for surgical site infection, followed by decompensation of COPD in 1.99%, and in lesser quantity arrhythmias, PAD, stroke and acute renal failure. Out-of-hospital complications presented a complication rate of 9.91%, with the most frequent being surgical site infection (5.94%), followed by cardiovascular problems such as arrhythmias (2.97%) and stroke (0.99%). The 94.05% of patients had some comorbidity, with the most frequent being arterial hypertension (35.64%), followed by osteoarthritis (16.83%), osteoporosis (11.88%) and type 2 diabetes mellitus (6.93%). The most common type of fracture was intertrochanteric fracture with 49.50%, with 13.86% presenting post-surgical complications. In conclusion, the most prevalent sex was female with 83.17% with respect to male at 16.83%, and the most frequent age range of fractures was 71 to 84 years (mean 77.5 years) with 52.48%. In addition, with Pearson's Chi-square statistical test, the significance of the postoperative complications presented with respect to sex and age was calculated, giving a value of p= 0.447 in sex and p= 0.077 in age, demonstrating that there is no significance or association between the demographic variables because it is greater than 0.05.

Key words: postoperative complications, demographic characteristics, hip fracture, comorbidities.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTIN
COORDINACIÓN
CENTRO DE IDIOMAS

I. INTRODUCCIÓN

1.1. Características y delimitaciones del problema

La fractura de cadera es una de las patologías que ocasionan mayor morbimortalidad en el anciano. No solo cambia el estado físico del paciente, sino que también cambia el estado psicológico y social; dando lugar a complicaciones, como dolor crónico, discapacidad, disminución de la calidad de vida y muerte prematura. Con el aumento de la esperanza de vida, la proporción de la población anciana ha aumentado, lo que ha provocado un aumento de los casos de fractura de cadera, de 1,66 millones en 1990 a una estimación de 6,26 millones para el 2050. Según el último informe del INEI, la población de adultos mayores en Perú ha aumentado de 5,7% desde la década de 1950 a 10,1% en 2017; el 38,5% de los hogares del país tiene al menos un adulto mayor de 60 años. En comparación con las personas de la misma edad que no sufrieron una fractura, la tasa de mortalidad después de una fractura de cadera se ha duplicado. Además de las posibles complicaciones de esta patología, también incurrirá en altos costos económicos. Finalmente, en el postoperatorio se estima que habrá menores expectativas positivas. [1]

Las fracturas de cadera en el adulto mayor representan, hoy día, un grave problema sanitario debido al aumento exponencial que tales fracturas han experimentado durante los últimos años, su incremento supuso que el número de éstas a lo largo de un año se sitúe por encima de las 60.000, número que seguirá ascendiendo como consecuencia del aumento de las expectativas de vida de la población y por tanto su envejecimiento [1]. De igual manera, es considerado un problema de salud, cuya incidencia aumenta a partir de los 60 años siguiendo un patrón exponencial hasta la edad de 84 años, su importancia viene dada no solo por su elevada frecuencia, sino también por la mortalidad asociada (reducción de un 25% de la esperanza de vida), su morbilidad (presentan 4,2 veces más inmovilidad y 2,6 veces más dependencia funcional que los ancianos sin fractura de cadera) y su alto coste económico y social. [2]

A nivel mundial, en 1990 ya se hablaba de 1.66 millones de fracturas de cadera por año, hasta el momento, diferentes estudios se han concentrado en las fracturas relacionadas con la edad y con la osteoporosis de diferentes segmentos, como fémur proximal (cadera), muñeca y vértebras; encontrando una mayor incidencia de fracturas en las mujeres ≥ 50

años, así como diferencias en la incidencia específica de varios tipos de fractura según el tipo de población, incluso dentro de un mismo continente, este aumento ha supuesto que, el número de éstas a lo largo de un año se sitúe por encima de las 60.000, número que seguirá ascendiendo como consecuencia del aumento de las expectativas de vida de la población y por tanto del envejecimiento de ésta. [3] Se estima que en Estados Unidos cada año ocurren 250,000 fracturas de cadera; 80% de éstas en individuos de más de 60 años, particularmente en mujeres postmenopáusicas, la fractura de la cadera es 2 a 3 veces más frecuente en la mujer, aunque la tasa de mortalidad en el primer año de la fractura es mayor en el hombre en 26%. [4,5]

En un contexto peruano, el Instituto Nacional de Estadísticas (INEI) informa que, a finales del año 2017, la población peruana alcanzó los 31 millones 800 mil habitantes, de los cuales la población adulta mayor de 60 años se ha incrementado a casi el 10% o 12%, lo que conlleva a un envejecimiento de la población. [6,7] Por su parte, EsSalud (el prestador de seguro nacional de salud para los trabajadores) calcula que el 12-16% de las mujeres peruanas mayores de 50 años sufrirá una fractura de cadera al año. En base a la población actual de 2,7 millones de mujeres peruanas de 50 años o más, esto significaría entre 324.000 y 432.000 fracturas por año en este segmento poblacional. Las estadísticas poblacionales proyectan que habrá 7,5 millones de mujeres de 50 años o más en el año 2050. Por lo tanto, podemos extrapolar estos datos para estimar que entre 900.000 y 1,2 millón de mujeres de 50 años o más podrían sufrir una fractura en el año 2050. [8] De esta manera el costo hospitalario directo que implica el tratamiento de una fractura de cadera se calcula en 2400 nuevos soles aproximadamente, la hospitalización promedio por paciente con fractura de cadera es de 3 semanas. [3] Respecto a la morbilidad, indican que entre el 15 y el 30% de los pacientes presentan complicaciones graves durante la fase aguda, aunque la frecuencia y tipo de estas presentan una amplia variabilidad entre diferentes hospitales. En lo que refiere a las complicaciones menores como la anemia leve, el estreñimiento o las formas leves de delirium pueden alcanzar cifras mucho más elevadas, pues se ha cuantificado una media de 2 complicaciones por paciente. [4]

Las complicaciones son más frecuentes en personas de ciertas características como: edad más avanzada, sexo masculino, mala función previa, sometidos a anestesia general, necesidad de transfusión, alto grado en la escala de la American Association of Anaesthesiologists (ASA), y en los que padecen ciertas enfermedades (insuficiencia

cardíaca, diabetes, EPOC, insuficiencia renal, neoplasias, malnutrición, deshidratación, hepatopatías y secuelas de ictus, entre otras) así como en aquellos en los que se retrasa la cirugía. Parece existir una frecuencia mayor, en varones, de algunas de las complicaciones como neumonía, tromboembolismo pulmonar o úlcera de estrés. (4)

Un estudio reciente ha demostrado que el manejo de los pacientes con fractura de cadera durante su fase aguda, siguiendo las vías clínicas estandarizadas, reduce notablemente la frecuencia de algunas complicaciones, concretamente trombosis venosa profunda, úlceras por presión, infección urinaria e infección de la herida quirúrgica. Las complicaciones mayores no quirúrgicas pueden ser la causa de la muerte en más de la mitad de los fallecimientos que ocurren en el primer mes del posoperatorio. (6)

1.2. Antecedentes de la investigación

Antecedentes internacionales

López, F, et at. (España, 2015), plantearon su investigación titulada *"Complicaciones presentadas en pacientes mayores de 65 años ingresados por fractura de cadera en un Hospital de Andaluz de tercer nivel" – España 2015*. En un estudio descriptivo y transversal, con una población de 431 pacientes, presentando como resultados que la media de edad fue de 83,16 (6,68) años, y de estancia 10,2 días, la mortalidad fue del 4,99%, las fracturas extracapsulares fueron más frecuentes que las intracapsulares, 64,24% y 35,76% respectivamente, la estancia media preoperatoria, 3,5 días; el tratamiento más frecuente la osteosíntesis, con un 62,6%, la complicación más frecuente, excluyendo el éxitus, "complicaciones quirúrgicas- vías urinarias", de igual manera el total de pacientes complicados fue del 8,7%, incluyendo los fallecidos. El sexo masculino, la edad avanzada y la demora quirúrgica se asocian con aparición de complicaciones, además, los porcentajes más altos de complicación se dieron en pacientes con tres comorbilidades asociadas. (10)

Amigo P, Rodríguez M. (Cuba, 2008), realizaron la investigación "*Complicaciones Intrahospitalarias de los pacientes intervenidos por fractura de cadera" – Cuba 2008*, cuyo objetivo fue determinar las complicaciones intrahospitalarias más frecuentes encontradas en los pacientes intervenidos de fractura de cadera en el hospital "José R. López Tabrane", Matanzas, en el período 2001-2002. Realizaron un estudio longitudinal prospectivo con los pacientes intervenidos por fractura de cadera en el período antes dicho,

analizando las complicaciones presentadas por estos pacientes durante su etapa hospitalaria, encontraron que el 16,2 % de los pacientes se complicaron, predominando el sexo masculino (21 %) en el grupo etario de 30 a 39 años y el de 40 a 49 años con (25 % cada uno) y del color de la piel mestizo (35 %), a medida que aumentó la estadía preoperatoria y el tiempo operatorio, aumentaron las complicaciones, así la complicación médica más frecuente fue la neumopatía aguda inflamatoria y la quirúrgica la celulitis de la herida. Concluyeron que el tipo de fractura, ni la cadera fracturada, ni el tipo de operación realizada influyeron en la aparición o no de complicaciones. [11]

Barrios, M y Contreras, M. (México, 2018), en su artículo de investigación titulado: "*Frecuencia de complicaciones en pacientes mayores de 60 años con fractura de cadera",* llegando a los resultados que el género más afectado fue el femenino. Las principales complicaciones se correlacionan con delirium, considerando el promedio de estancia hospitalaria de un día por los resultados arrojados, se afirma que las estancias hospitalarias son relativamente cortas en comparación con otro tipo de fracturas. Al igual que en la literatura internacional, la fractura transtrocantérica es el principal tipo de fractura; sin embargo, en cuanto al manejo quirúrgico el de mayor prevalencia fue la hemiartroplastía tipo Thompson seguido de reducción cerrada y fijación interna con colocación de sistema DHS. [43]

Darío, I.; Becerra, C.; Campos, A.; et al (Colombia, 2016), en su artículo de investigación titulado: *Fracturas de cadera: satisfacción posquirúrgica al año en adultos mayores atendidos en Méderi-Hospital Universitario Mayor Bogotá, D.C.,* esta investigación tuvo como resultado: El estudio en un hospital universitario constituye un aporte novedoso y único al dar voz y carácter de sujetos activos a los pacientes para evaluar el sistema y los servicios de salud. Pone de manifiesto cómo los pacientes perciben claramente las deficiencias en el manejo postoperatorio de las fracturas de cadera relacionadas, fundamentalmente, con la fase hospitalaria y la implementación de los sistemas de rehabilitación motora. Evidencia la necesidad de realizar en la evaluación inicial del adulto mayor con fracturas de cadera, la descripción objetiva del nivel de funcionalidad previo y urge que estos y otros datos se consignen clara y completamente en las historias clínicas de los pacientes. Permite sugerir la persistencia del dolor con una entidad trazadora de calidad de vida en los adultos mayores intervenidos por fracturas de cadera. Se convierte en una herramienta útil para el mejoramiento continuo y práctico de

los procesos de salud, su socialización fomentará la participación de las directivas y la academia en la integración de nuevos modelos de servicios de salud que permitan garantizar la accesibilidad, la integralidad y la continuidad en la atención. Busca transformar a los profesionales de la salud en facilitadores de procesos científicos y sociales, cuyo objetivo sea lograr un adulto mayor autónomo y crear en el ámbito hospitalario, en los pacientes y en sus familias, un imaginario positivo de la vejez. [44]

Antecedentes nacionales

Filinich D. (Lima, 2018), realizó una investigación titulada "*Factores de riesgo asociados a complicaciones posquirúrgicas en fracturas de cadera en pacientes del Hospital Nacional Carlos Alberto Seguín Escobedo – 2018"*, planteó como objetivo: determinar la influencia del sexo, edad, comorbilidades, tipo de fractura, fracturas asociadas, tiempo operatorio, tiempo posoperatorio de hospitalización, antibioticoterapia profiláctica y anticoagulación profiláctica sobre las complicaciones posquirúrgicas en fracturas de cadera en pacientes del Hospital Nacional Carlos Alberto Seguín Escobedo, se utilizó un diseño observacional, retrospectivo, transversal para estudiar las historias clínicas de 94 pacientes que cumplían los criterios de inclusión, se evidencio que el 49% de los pacientes presentaron complicaciones durante el posoperatorio, evidenciándose además que la principal complicación fue la anemia posoperatoria y los trastornos gastrointestinales. Se halló además que el ser adulto mayor y el tiempo posoperatorio de hospitalización se asocian estadísticamente con las complicaciones posoperatorias, por lo que se concluyó que los adultos mayores y un tiempo posoperatorio de hospitalización mayor de 7 días se asocian a las complicaciones posoperatorias en las cirugías de cadera. [12]

Palomino L, et at., **(Lima, 2016),** elaboraron la investigación titulada "*Fractura de cadera en el adulto mayor: La epidemia ignorada en el Perú – 2016"*, el objetivo fue conocer el tiempo de espera para la instauración del tratamiento quirúrgico en pacientes de un hospital de tercer nivel de atención de Lima-Perú, para luego describir los factores médicos y/o administrativos que se encuentren vinculados al tiempo preoperatorio prolongado y describir las complicaciones más frecuentes durante ese tiempo. El estudio fue de tipo descriptivo – retrospectivo midiéndose los tiempos preoperatorios, complicaciones, seguro médico, antecedentes patológicos, características de la cirugía en pacientes hospitalizados con fractura de cadera, cuyos resultados fueron que, el 71% de pacientes fue de sexo

femenino, la mediana de edad fue de 66 años, el 70% de pacientes recibió tratamiento quirúrgico con una mediana del tiempo preoperatorio de 18 días, el 77% tuvo antecedentes patológicos al ingreso, la mayoría por anemia, hipertensión arterial o diabetes mellitus tipo 2. El 62% tuvo complicaciones médicas, los pacientes con tratamiento quirúrgico tuvieron menos porcentaje de complicaciones (47%) que los que no recibieron tratamiento quirúrgico (94%), así como menos estancia hospitalaria, la mediana de estancia hospitalaria en los pacientes con tratamiento quirúrgico fue de 26 días y la de los que no recibieron tratamiento quirúrgico fue 41 días, llegaron a concluir que el tiempo preoperatorio fue mayor a las 2 semanas en la mayoría de los casos, especialmente en los pacientes de mayor edad y usuarios del Seguro Integral de Salud. [13]

Avendaño E., (Lima, 2016), elaboro la investigación titulada "*Fractura de cadera en el Hospital Hipólito Unanue, enero 2009 – diciembre 2016"*. El objetivo de este estudio fue determinar las características epidemiológicas y patológicas de los pacientes con fractura de cadera hospitalizados en el servicio de Traumatología del HNHU. El estudio fue de tipo descriptivo, con una población de 146 pacientes que cumplían con las normas establecidas, concluyó que la incidencia de fractura de cadera era más frecuente en el sexo femenino en 77.4%, predominó la edad mayor de 70 años en 63.7%, la caída previa fue la causa más frecuente con 90.4%, la fractura de tipo intertrocantérica fue la más frecuente con 40.4%, la osteosíntesis con placa angulada fue el tipo de tratamiento más utilizado en 43.8%, las infecciones fueron las complicaciones que se presentaron con mayor frecuencia en el 50% de los pacientes, la morbilidad se asoció en mayor número a la HTA en 49.3%, de igual manera las mujeres con edad mayor a 70 años, que además tenían alguna comorbilidad asociada, presentaban con mayor frecuencia fractura de cadera. [14]

Villon J & Pecho L, (Lima, 2017), presentaron su investigación titulada "*Valoración geriátrica integral y aspectos perioperatorios en ancianos Hospitalizados con fractura de cadera por caída en el Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen – EsSalud. Enero – mayo 2001"*. El objetivo del trabajo fue conocer las características clínicas, funcionales, cognitivas, sociales y algunos aspectos perioperatorios por medio de un estudio integral en pacientes geriátricos hospitalizados por fractura de cadera debido a caída, se realizó un estudio descriptivo, prospectivo, con una población de 101 pacientes mayores de 60 años, de los cuales la mayoría eran mujeres en 60.5%, mayores de 80 años en 46.5%, la edad promedio fue 79.9 años, el 96% tuvo 1 o más comorbilidades (cardiovasculares 78.4%) el

87.2% consumían 1 o más medicamentos (antihipertensivos: 78.4%), el grado funcional al alta fue con dependencia parcial en 90.9% y total en 9.4%, de igual manera se evidenció deterioro cognitivo leve en 25.7% y de moderado a severo en 27.7%, en tanto el 96.7% provenían de su domicilio y el 54.4% vivía con una familia amplia, el 95.1% recibió tratamiento quirúrgico, solo el 5.3% dentro de las primeras 48 horas, se ha evidenciado que el 89.1% presentó complicaciones en la hospitalización (delirium en el 50%, infecciones respiratorias no neumonía 35,6%, infección de herida 27,8%, infección urinaria 25,6%, entre otros) y el tiempo de hospitalización fue de 17.5 días. Se concluyó que la mayoría de los ancianos hospitalizados con fractura de cadera por caída son bastantes frágiles, reciben tratamiento quirúrgico tardío, presentan muchas complicaciones, quedan con marcado deterioro funcional y no reciben adecuadamente terapia rehabilitadora. [15]

1.3. Bases teóricas

1.3.1. Complicaciones

De acuerdo con Piedade et al. [16], la complicación puede deberse a una enfermedad, el procedimiento o el tratamiento, o puede no tener relación con ellos, dentro del marco institucional, estas pueden presentarse durante y después de las intervenciones quirúrgicas u otro procedimiento que se ha desarrollado. Evento relacionado con el(los) propósito(s) del procedimiento: resultado no deseado del procedimiento, ocurre en proximidad temporal al procedimiento, causa una desviación del curso postoperatorio ideal, induce un cambio en la gestión, es mórbida; es decir, causa sufrimiento directamente (por ej., dolor), o indirectamente (por ej., someter al paciente a intervenciones adicionales). [17]

1.3.2. Complicaciones posoperatorias

Se define a una complicación postoperatoria a aquella eventualidad que ocurre en el previsto de un procedimiento quirúrgico con una respuesta local o sistémica que puede retrasar a la recuperación, poner en riesgo una función o la vida. [18], las complicaciones postoperatorias se clasifican de acuerdo con: [17,19]

Complicaciones de las heridas

Estas posibles complicaciones se denominan: dehiscencia de la herida, dolor de la herida, acumulación de suero, sangrado, senos causados por suturas, infección de la herida, cicatrices hipertróficas o queloides. [17,19]

Infecciones

Las manifestaciones de infección de la herida quirúrgica suelen aparecer entre el 3º y el 10º día postoperatorio, aunque pueden aparecer antes o después con menor frecuencia, los tejidos subcutáneos son los más afectados, en tanto la manifestación más común es fiebre y la herida puede volverse más dolorosa, así como edema y eritema. [17,19]

La prevención de la infección de la herida quirúrgica es uno de los aspectos más importantes del cuidado del paciente, lo que se puede lograr reduciendo la contaminación, adoptando técnicas quirúrgicas limpias y suaves, apoyando las defensas del paciente y, en ocasiones, utilizando antibióticos. [17,19]

Cicatrices hipertróficas y queloides

Estas complicaciones pueden ocurrir en heridas quirúrgicas o traumáticas y son más comunes en pacientes con piel oscura y la parte superior del tórax, el tratamiento se puede realizar con inyecciones locales de corticosteroides y algunas personas recomiendan radioterapia temprana, cuando el queloide es de gran tamaño, se puede extraer y cerrar la herida por primera vez, y luego la infiltración temprana de corticosteroides. [17,19]

Eventración

La eventración puede deberse a un punto suelto o demasiado apretado, y ha estrangulado y cortado tejido que contiene infección o grietas, la reparación de estos incidentes debe llevarse a cabo al menos seis meses después, y una reparación demasiado temprana hará que el problema reaparezca, se debe evitar suturar los tejidos, someterlos a mucha tensión, y luego incluso tener que recurrir a incisiones sueltas. [17,19]

Complicaciones hemorrágicas

Ocurren inmediatamente después de la cirugía, generalmente de manera catastrófica, lo que lleva a un shock hipovolémico, que conduce a una reintervención inmediata, otras veces, es menos grave y puede controlar completamente funciones importantes, gestión de fluidos, etc. Las anomalías hemostáticas deben reconocerse antes de la cirugía, además de las pruebas de laboratorio normales, la causa más común de hemorragia intraoperatoria o posoperatoria en pacientes con antecedentes médicos y examen físico negativos es la falta de ligadura de los vasos sanguíneos. [17,19]

Problemas anestésicos

Las complicaciones de la anestesia se manifiestan de diferentes formas durante el período perioperatorio, desde relativamente leves hasta potencialmente mortales. [17,19]

Complicaciones urinarias y renales

Retención urinaria: Bajo presión, anestesia general y anestesia espinal, aumenta la liberación de catecolaminas, se cree que los receptores α-adrenérgicos de los músculos lisos del cuello de la vejiga y la uretra son estimulados por estas hormonas, lo que aumenta su tensión a través de este mecanismo y, finalmente, conduce a la retención urinaria, que es más común en hombres mayores. [17,19]

Insuficiencia renal aguda: La isquemia renal daña la nefrona y la duración y la intensidad de la isquemia determinarán la gravedad del daño. La cantidad de sangre que llega a los riñones después de una hemorragia es desproporcionadamente menor que la reducción del gasto cardíaco, debido a la hemorragia aguda, la presión arterial se redujo a la mitad de lo normal, casi provocando que se detuviera el flujo sanguíneo renal, finalmente, una vez que se restablecen el volumen circulatorio y el gasto cardíaco, la vasoconstricción renal dura mucho tiempo. [17,19]

Complicaciones respiratorias

Es importante mantener despejados los conductos traqueobronquiales, porque la atelectasia, la neumonía, los abscesos y el edema pulmonar suelen ser secundarios a la obstrucción parcial o completa de las vías respiratorias por retención de secreciones o inhalación. [17,19]

Complicaciones cardiovasculares

Embolia pulmonar: Todos los pacientes del grupo de cirugía general forman parte de un gran grupo de pacientes mayores de 40 años que han sido sometidos a una cirugía mayor abdominal, estos pacientes pueden experimentar esta complicación, pero también se deben considerar otro tipo de intervenciones: ginecología, urología, pulmonar, mastectomía vascular, etc., personas que corren el riesgo de sufrir complicaciones por embolia pulmonar debido a trombosis venosa profunda. [17,19]

1.3.3. Descripción anatómica de la articulación de la cadera

El tercio proximal del fémur está formado por una cabeza esférica que se une mediante un cuello de aproximadamente 5 cm de longitud, al macizo trocantérico, formado a su vez por dos prominencias óseas, trocánter mayor (externo y superior), y trocánter menor (interno e inferior) a los que se fijan potentes grupos musculares responsables de la movilidad y estabilidad de esta articulación. [20]

Figura 1: Visión Anterior y posterior de la extremidad proximal del fémur

El fémur proximal es el componente distal de la articulación de la cadera o articulación coxofemoral, y junto a la cavidad acetabular del ilíaco forman una articulación sinovial, extremadamente congruente y móvil en todos los planos, una enartrosis, la articulación se encuentra protegida por una cápsula articular más resistente en su cara anterior, donde destaca el ligamento iliofemoral, originado en el borde acetabular e insertado en la línea intertrocantérica. El ligamento pubofemoral, situado en la porción inferior y anterior del cuello femoral, en relación con el músculo psoas, tiene una inserción femoral más débil, finalmente, la cara posterior de la articulación queda recubierta por un ligamento más tenue, el isquiofemoral. [20]

Es de suma importancia conocer la vascularización del fémur proximal, puesto que el tratamiento y complicaciones de las fracturas de esta zona dependen en gran medida de ésta, en tanto el aporte principal de sangre de la cabeza femoral proviene de las ramas terminales de la arteria circunfleja posteromedial, que irriga dos tercios de la cabeza del fémur. [20] Ésta, proviene de la arteria femoral profunda que tiene su trayecto entre psoas y

pectíneo pasando por la base del cuello femoral extracapsular y proximal al trocánter menor (figura 2), de igual manera, la arteria del ligamento redondo y una rama de la arteria del obturador, completaran la irrigación de la cabeza femoral, finalmente, las principales complicaciones de estas fracturas, pseudoartrosis y necrosis avascular son en buena parte secundarias al daño que hay sufrido dicho árbol vascular en el traumatismo. [20]

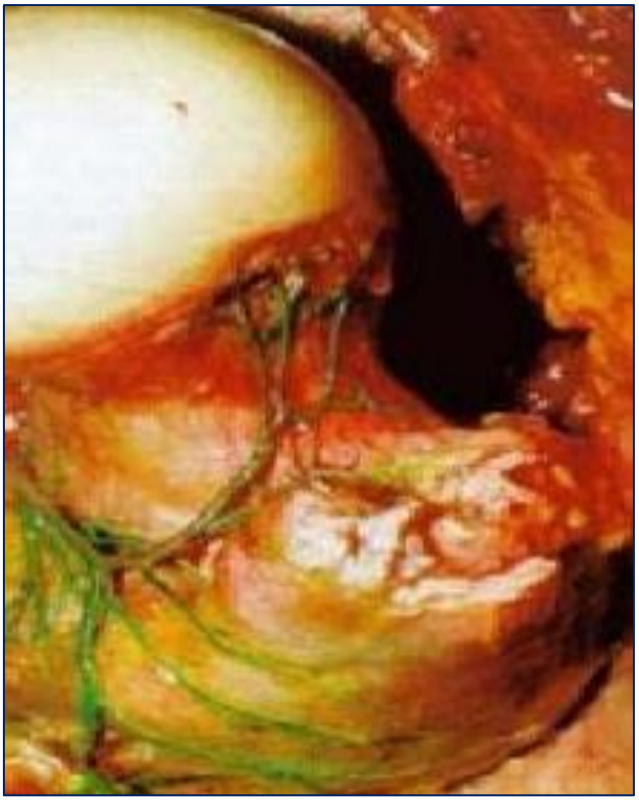

Figura 2: Detalle macroscópico de la vascularización de la cabeza femoral. Arteria circunfleja posteromedial

1.3.4. Biomecánica de la articulación de la cadera

Para practicar la mayoría de las actividades de la vida diaria, nos bastamos con 120º de flexión, 28º de abducción y 33º de rotación externa, para caminar, 40º de flexión, 5º de extensión, y 10º de movimiento tanto en el plano frontal como en el transversal. La principal función de la articulación coxofemoral es la transmisión del peso corporal a la extremidad inferior junto con el control estático y dinámico del equilibrio del tronco, en situación ideal de estática bipodal, el peso corporal se transmite de forma equilibrada a las dos extremidades inferiores, pasando la fuerza a través de la cabeza y cuello femoral, así esta fuerza ejercida por el peso corporal, simétrica en posición de reposo, se multiplica durante el apoyo mono podal ejercido en la marcha. [21]

1.3.5. Clasificación y tipos de fractura

Las fracturas de fémur proximal se subdividen básicamente en dos grandes grupos, según la localización del trazo respecto a la cápsula articular: esta localización conlleva diferencias pronósticas y terapéuticas, determinaremos la localización y la forma del trazo mediante el examen radiológico, debiendo obtener al menos proyecciones en dos planos, aunque no siempre es sencillo por el dolor que presenta el paciente. [22] En ese sentido se puede clasificar las fracturas de fémur proximal, en dos grandes grupos:

- Intracapsulares o fracturas del cuello femoral.
- Extracapsulares o fracturas trocantéreas.

Las fracturas intracapsulares: a su vez pueden ser: **subcapitales,** muy próximas a la superficie cartilaginosa de la cabeza femoral o incluso afectándola, **transcervicales**, dentro de la cápsula, pero en el propio cuello y **bases cervicales**, en la base del cuello femoral. [22]

Las fracturas extracapsulares: engloban fracturas que afectan a la región trocantérea, las cuales son: **Fracturas intertrocantéreas** y **fracturas subtrocantéreas**. (Figura 3)

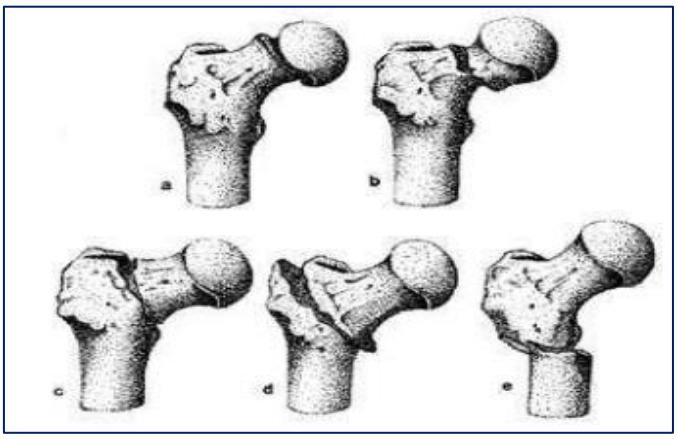

Figura 3: Fracturas de fémur proximal. a) Subcapitales, b) Transcervicales, c) Base cervicales, d) intertrocantéreas, e) Subtrocantéreas.

1.3.6. Etiología

La elevada incidencia de este proceso en el anciano es multifactorial, siendo la osteoporosis el principal factor predisponente, y la caída el factor precipitante, la osteoporosis reduce la masa ósea y produce cambios en la microarquitectura del hueso que condicionan un

incremento del riesgo de fractura. A lo largo de la vida, la densidad mineral ósea se reduce, pudiendo llegar a un 58% en mujeres y a un 39% en varones siendo su medición un factor pronóstico de importancia para determinar la probabilidad de futuras fracturas, su incidencia aumenta de forma paralela a la expectativa de vida, y es la causa más frecuente de fractura en personas mayores de 50 años. [23]

La involución producida por la edad reduce la coordinación neuromuscular, la visión, la audición y los sistemas de alerta autónomos, la asociación de otras comorbilidades, especialmente enfermedades articulares y degenerativas, como las que generan deterioro cognitivo, disminuyen el estado reactivo ante la marcha y aumentan el desequilibrio. El mayor consumo farmacológico con la edad, especialmente si hablamos de psicofármacos, altera aún más estas discapacidades, facilitando la caída y, por tanto, la fractura, en resumen, considerando como factores determinantes en la producción de estas fracturas, la osteoporosis y el riesgo de caídas, podemos entender que actualmente las estrategias de prevención se centren en el tratamiento de la enfermedad ósea y en la prevención de dichas caídas. El primer paso es la detección de la presencia de factores de riesgo para fractura de cadera [24], estos son:

- Antecedente de fractura por fragilidad.
- Antecedentes familiares maternos de fractura de cadera.
- Tabaquismo activo.
- Bajo índice de masa corporal (IMC<19).
- Inmovilidad.
- Velocidad lenta para la marcha.

1.3.7. Epidemiología

1.3.7.1. Internacional

A nivel mundial, en 1990 ya se hablaba de 1.66 millones de fracturas de cadera por año, hasta el momento diferentes estudios se han concentrado en las fracturas relacionadas con la edad y con la osteoporosis de diferentes segmentos, como fémur proximal (cadera), muñeca y vértebras; encontrando la mayor incidencia de fracturas en las mujeres ≥ 50 años, así como diferencias en la incidencia específica de varios tipos de fractura según el tipo de

población, incluso dentro de un mismo continente. [3] Se estima que en Estados Unidos cada año ocurren 250,000 fracturas de cadera; 80% de éstas en individuos de más de 60 años, particularmente en mujeres postmenopáusicas, la fractura de la cadera es 2 a 3 veces más frecuente en la mujer, aunque la tasa de mortalidad en el primer año de la fractura es mayor en el hombre en 26%. [4] En un estudio de España, se revelan datos de incidencia anual superiores a lo que se estimaba hasta la fecha, 720 casos/100.000 habitantes, teniendo estos pacientes una edad media superior a los 82 años, con una media de comorbilidades de 3,7 por paciente, con afectación cognitiva en el 40%, lo que hace comprender la enorme dificultad en el manejo de estos, y describiendo tasas de mortalidad hospitalaria entorno al 2%. [4]

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, 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. En Chile se observó una incidencia de fractura de la cadera de 2.8 por 10 mil personas/año en las mujeres y de 1.8 en los hombres. De acuerdo con las cifras del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) para el año 2006, los adultos mayores (≥ 60 años) representaban 5.3% de la población y se estima que dicha proporción incrementará significativamente (hasta 11.3%) para el año 2030. En México, se estima que existe una prevalencia anual aproximada de caídas de 30%, en donde 10-15% resultan en una fractura. [4], si la frecuencia de esta patología sigue incremento al mismo ritmo que en los últimos años, se calcula que en el 2050 se diagnosticarán 6.300.000 nuevos casos en todo el mundo, de las que más de un millón se producirá en Europa, convirtiéndose en una verdadera epidemia. [4]

1.3.7.2. Nacional

Perú es el cuarto país más numeroso de América del Sur. La osteoporosis es un problema que afecta principalmente a la población de edad avanzada y a las mujeres peruanas posmenopáusicas; es decir, más del 7% de mujeres entre 40 y 60 años y casi el 30% de mujeres mayores de 60 años, se calcula que la población actual de Perú es de 30 millones de habitantes, de los cuales el 18% (5,2 millones) tiene 50 años o más, y el 4% (1,2 millón) tiene 70 años o más, para el año 2050 la población total alcanzará 37 millones aproximadamente, de los cuales el 36% (13 millones) tendrá 50 años o más y el 12% (4,5

millones) tendrá 70 años o más. [25] Los datos de EsSalud (el prestador de seguro nacional de salud para los trabajadores) indican una tasa de osteoporosis del 7% de mujeres entre 40 y 60 años y del 30% de mujeres mayores de 60 años. [8], un estudio realizado por la Sociedad Peruana de Reumatología en 2001 determinó tasas incluso más altas, se informó que las tasas de prevalencia de la osteoporosis en adultos eran del 20% y 14% para hombres y mujeres, respectivamente; con una tasa de prevalencia que alcanza el 41% en mujeres mayores de 50 años. [8]

Con respecto a la fractura de cadera, EsSalud calcula que el 12-16% de las mujeres peruanas mayores de 50 años sufrirá una fractura de cadera al año, en base a la población actual de 2,7 millones de mujeres peruanas de 50 años o más, esto significaría entre 324.000 y 432.000 fracturas por año en este segmento poblacional, las estadísticas poblacionales proyectan que habrá 7,5 millones de mujeres de 50 años o más en el año 2050; por lo tanto, podemos estimar que entre 900.000 y 1,2 millón de mujeres de 50 años o más podrían sufrir una fractura en el año 2050. [8] Un estudio realizado en Lima, Perú, en el año 2000 determinó una tasa de mortalidad anual del 23,2% después de una fractura de cadera, las tasas de mortalidad fueron más altas en hombres que en mujeres[8], de igual manera, en 2002, un estudio basado en la comunidad reveló una tasa de incidencia de fractura de cadera de 444 cada 100.000 mujeres y 264 cada 100.000 hombres, los participantes del estudio tenían 50 años o más. [26]

La hospitalización promedio por paciente con fractura de cadera es de 3 semanas, los costos sociales de las fracturas de cadera y el efecto en la calidad de vida son más significativos para los trabajadores informales que para aquellos con un empleo formal, además, estos últimos tienen un seguro que los ampara en caso de ausencia laboral mientras que los trabajadores informales carecen de esta opción. [8]

1.3.8. Tratamiento

Hoy en día, prácticamente todas las fracturas de fémur proximal son abordadas quirúrgicamente, sólo reservaremos el tratamiento conservador a aquellos pacientes con un estado general muy deteriorado y/o con un riesgo anestésico/quirúrgico de muerte muy alto, ya que el tratamiento conservador de estas lesiones condena a los pacientes a un tiempo de encamamiento prolongado, conllevando a complicaciones con consecuencia de muerte. Como única excepción a este concepto están las fracturas subcapitales enclavadas

en valgo o no desplazadas, en este caso, se puede intentar tratamiento conservador con movilización precoz y carga parcial según tolerancia, teniendo en cuenta que el riesgo de desplazamiento no es despreciable y que pueden acabar requiriendo cirugía. [21]

Para planificar el tratamiento quirúrgico, el punto de partida es diferenciar entre fracturas de cuello de fracturas del macizo trocantérico, el momento en el que se debe realizar la cirugía es otro tema controvertido, sabemos que los pacientes deben ser operados lo más pronto posible, para restablecer la vascularización femoral, movilizar precozmente al paciente, reducir las complicaciones, e incluso la mortalidad. Existen diversas opiniones sobre todo en lo que hace referencia al riesgo de necrosis avascular y pseudoartrosis, algunos autores han publicado que este riesgo disminuye drásticamente si la cirugía se realiza dentro de las seis primeras horas post fractura, otros en cambio, han publicado que la tasa de complicaciones no variaba si se demora la cirugía más de seis o siete días. [27]

Existen varias opciones de tratamiento, aunque éstas se subdividen básicamente en dos grupos:

- Osteosíntesis: tornillos canulados, DHS (dynamic hip screw o tornillo deslizante de cadera), clavo endomedular, etc.
- Artroplastía: total o hemiartroplastía (uni o bipolar).

En pacientes jóvenes intentaremos ser lo más conservadores posible, inclinándonos por la síntesis siempre que sea posible, en lugar de la artroplastía; en cambio en pacientes de edad avanzada y con baja demanda funcional, la hemiartroplastía puede ser una buena opción en lugar de la artroplastía total, para así reducir el tiempo y la agresión quirúrgica, asumiendo que el resultado funcional será peor. En cualquier caso, siempre deberemos individualizar cada caso a la hora de elegir la mejor opción. [27]

1.3.9. Tratamiento de fracturas intracapsulares

Osteosíntesis

Hay descritas muchas opciones, básicamente en nuestro medio utilizamos, tornillos canulados en fracturas no desplazadas, normalmente se colocan tres tornillos paralelos, el paciente deber permanecer en descarga o carga parcial hasta evidenciar signos de

consolidación radiológica. Por otro lado, el tornillo deslizante de cadera es una opción en fracturas bases cervicales, aunque en ocasiones deberemos añadir un tornillo anti-rotatorio para evitar que la cabeza femoral gire y que comprometa más la vascularización, la vía de abordaje y la cirugía es más agresiva que la opción anterior. Según múltiples estudios, no se puede recomendar una técnica en particular, la elección del implante se basará en la experiencia del cirujano y el implante con el que esté más familiarizado. [28]

Artoplastía

La gran mayoría de fracturas subcapitales se tratan con esta técnica, sobre todo en el paciente anciano, en el que interesa un rápido restablecimiento de las funciones previas, se puede colocar una prótesis total o bien una hemiartroplastía, elegir una u otra técnica, dependerá del nivel funcional previo del paciente y de su esperanza de vida. La hemiartroplastía unipolar (Austin Moore, Thompson) (Figura 4), consiste en sustituir la cabeza femoral por un implante metálico sin hacer ningún gesto sobre el acetábulo, el principal inconveniente que presenta es la fricción que se produce entre metal y hueso, provocando abrasión de la superficie ósea, inflamación local (cotiloiditis) y, por tanto, dolor. Normalmente se reserva esta opción quirúrgica para pacientes de edad avanzada (por encima de los 80 años) con bajo nivel funcional (deambulan por casa, no salen mucho a la calle, precisan de la ayuda de caminadores, etc.). [28]

La hemiartroplastía bipolar presenta un par de fricción metal-polietileno (por lo tanto, el riesgo de cotiloiditis es menor), el riesgo de luxación es mayor que en las hemiartroplastías unipolares. Cualquiera de las hemiartroplastías se puede cementar o no. [29], la artroplastía total de cadera (Figura 5), es la mejor opción en ancianos con buen nivel funcional, también se utiliza como cirugía de rescate en pacientes jóvenes en los que ha fracasado la osteosíntesis. Se acostumbra a cementar el vástago y el acetábulo, y se suele ajustar a presión, aunque también puede cementarse si nos encontramos ante un hueso muy porótico o de mala calidad. [28]

Figura 4: Hemiartoplastía de cadera unipolar

Figura 5: Prótesis total de cadera

1.3.10. Tratamiento de fracturas extracapsulares

Osteosíntesis

El tratamiento quirúrgico consiste en reducir, estabilizar y fijar la fractura para intentar conseguir una movilización precoz y así evitar las complicaciones de un encamamiento prolongado. El tratamiento de elección es la osteosíntesis en casi todos los casos. Existen

distintos tipos de implantes para tratar estas fracturas: el tornillo deslizante de cadera, uno de los dispositivos más ampliamente utilizado, ha demostrado buenos resultados tanto en fracturas estables como en inestables. [30]

En segundo lugar, el clavo endomedular, hoy por hoy considerado el "Patrón de Oro" en el tratamiento de la mayoría de las fracturas trocantéreas, se coloca de forma percutánea, por lo tanto, se disminuye la pérdida hemática y el tiempo quirúrgico, en fracturas inestables (trazo invertido, afectación cortical posteromedial y subtrocantéricas) es el tratamiento de elección sin ninguna duda. Para las fracturas del macizo trocantérico también podemos considerar la opción de artroplastia de sustitución, pero; a priori, sólo se podrá realizar en aquellas fracturas que respeten parte de cuello femoral, o que tengan una conminución extrema, en huesos muy osteoporóticos o en cirugía de rescate tras fracasar la osteosíntesis. [11]

Figura 6: A la izquierda, clavo endomedular. A la derecha, tornillo- placa

1.3.11. Rehabilitación y abordaje multidisciplinar: conceptos generales.

El objetivo global del tratamiento es que el paciente pueda estar cuanto antes recuperado, de ahí la importancia de la cirugía precoz, y que pueda iniciar la bipedestación también de forma temprana, siendo para ello fundamental, la elección de la técnica quirúrgica y del soporte precoz del grupo rehabilitador. Las características propias de estos pacientes en cuanto a edad, comorbilidades, falta de soporte social, etc., han hecho que se hayan establecido programas de colaboración entre traumatólogos, geriatras y rehabilitadores. Se ha demostrado que, desde la consecución de estos grupos, han disminuido tanto las

complicaciones médicas como las quirúrgicas, ha disminuido la mortalidad hospitalaria, se ha acortado la estancia media, ha aumentado el porcentaje de pacientes que recuperan su situación funcional previa a la fractura y ha disminuido el número de pacientes que ingresa en residencias de estancia permanente. [11]

1.4. Definición de términos básicos

- **Fractura:** Es la solución de continuidad del tejido óseo, se produce en cualquier hueso del cuerpo, como consecuencia de un esfuerzo descomunal que supera la resistencia del hueso, es decir es el resultado de una sobrecarga única o múltiple y se ocasiona en milisegundos. Los extremos fracturados producen lesión de partes blandas, lo que aumenta por el proceso de implosión de la fractura. [31]

- **Caída:** Constituye uno de los síndromes geriátricos más importantes por su elevada incidencia en este sector de la población y sobre todo por la alteración en la calidad de vida tanto del anciano como del cuidador. [31]

- **Complicaciones:** Agravamiento de una enfermedad o de un procedimiento médico con una patología intercurrente, que aparece espontáneamente con una relación causal más o menos directa con el diagnóstico o el tratamiento aplicado. [32]

- **Articulación de cadera:** La articulación coxofemoral es una diartrosis que soporta períodos de carga y movimiento a lo largo de toda la vida. El componente óseo acetabular resulta de la fusión de 3 centros de osificación diferentes: ilion, isquion y pubis. [31]

- **Fractura de cadera:** Con este término se describen las fracturas que ocurren en el extremo proximal del fémur. [31]

1.5. Justificación y/o importancia

1.5.1. Justificación

El presente estudio se justifica según lo expuesto en antecedentes y datos estadísticos de múltiples estudios descriptivos tanto nacionales como internacionales, buscando conocer y sobre todo dar la importancia a un tema tan delicado como el padecimiento de la fractura

de cadera en adultos mayores y su complicación posterior a una intervención quirúrgica, que como se sabe existen múltiples complicaciones postoperatorias, que van desde lo más mínimo como es de un dolor postoperatorio, hasta lo más incapacitante (Arritmias, Edema agudo de pulmón, tromboembolismo pulmonar TEP, accidentes cerebrovasculares, descompensaciones de alguna comorbilidad, alteraciones renales, delirium e infecciones del sitio operatorio), que influyen de manera relevante en su recuperación y calidad de vida, por otro lado, conociendo los resultados que han presentado diversos autores de múltiples estudios, indicando en porcentajes las complicaciones post operatorias de un adulto mayor que ha padecido una fractura de cadera y en estas concluyen que aproximadamente la mitad de aquellas personas deberán ser dependientes en sus actividades diarias por el resto de su vida, lo que incluye un elevado gasto económico para el cuidado y recuperación de estos pacientes. Por otro aspecto, aparte de las complicaciones y de la frecuencia en que se presenten, también existen otros factores como por ejemplo las comorbilidades, que, de acuerdo con estudios anteriores, la comorbilidad con mayor frecuencia es la HTA tanto en el sexo masculino como en el femenino, pero que parece no influenciar mucho en cuanto a su morbimortalidad. Sin embargo, una de las comorbilidades de mayor importancia es la de osteoporosis, el cual influye de manera significante en la aparición de fracturas no traumáticas, principalmente en mujeres, lo que indica una mayor tasa de frecuencia en comparación con los hombres. Por lo tanto, el presente estudio permitirá conocer las complicaciones postoperatorias que se puedan presentar en nuestro establecimiento de salud de nuestra región, tomando así medidas en cuanto a su abordaje y prevención de alguna complicación, de igual manera permitir influenciar a futuros trabajos de investigación en un contexto regional o nacional, con el propósito de determinar si existe alguna variable que se relacione directamente con alguna de las múltiples complicaciones encontradas.

1.5.2. Importancia

La importancia de esta investigación tiene como finalidad conocer las principales complicaciones que se presenten posterior al abordaje quirúrgico de fractura de cadera del adulto mayor, comprometiendo su recuperación y calidad de vida, con el motivo de tomar medidas necesarias en cuanto al manejo multidisciplinario, desde su abordaje preoperatorio con el control de sus comorbilidades, hasta su recuperación postoperatoria tratando así de evitar o disminuir la aparición de dichas complicaciones. Asimismo, servir de base para

futuros estudios principalmente a nivel regional, con la finalidad de mejorar la salud y calidad de vida del paciente.

1.6. Formulación del problema

El presente estudio, fue diseñado para contestar la siguiente pregunta:

¿Cuáles son las principales complicaciones postoperatorias de pacientes mayores de 60 años intervenidos por fractura de cadera en el Hospital II-2 – Tarapoto, en el año 2019?

II. OBJETIVOS

2.1. Objetivo general

Conocer las principales complicaciones postoperatorias de pacientes mayores de 60 años intervenidos por fractura de cadera durante el periodo Enero – Diciembre del 2019, en el Hospital II-2 – Tarapoto.

2.2. Objetivos específicos

1. Identificar las características demográficas de los pacientes post quirúrgicos por fractura de cadera.

2. Identificar las complicaciones asociadas a los tipos de fracturas de caderas que se presentan en la población de estudio.

3. Identificar las complicaciones intrahospitalarias post quirúrgica de fractura de cadera.

4. Identificar las complicaciones extrahospitalarias post quirúrgica de fractura de cadera.

5. Identificar las comorbilidades asociadas a alguna complicación post quirúrgica de fractura de cadera.

6. Determinar la frecuencia de complicaciones postoperatorias según características demográficas en pacientes mayores de 60 años intervenidos por fractura de cadera.

2.3. Hipótesis

Debido a que existen múltiples estudios realizados en un contexto y tiempo diferente, no se afirma ni se niega que las complicaciones encontradas en estudios retrospectivos son los que prevalecen necesariamente; por lo tanto, la hipótesis del presente estudio es implícita.

2.4. Sistema y operacionalización de variables

Operacionalización de variables

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Escala de medición	Categorías o valores	Indicador	Fuente
Demográficas	Características de datos o información general de la población de estudio	**Edad:** Años cumplidos de la población de Estudio **Sexo:** Identificación natural sexual de cada población del estudio	Nominal	Años cumplidos Masculino Femenino	Fecha de nacimiento Hombre Mujer	Historia clínica
Comorbilidades	Presencia de uno o más trastornos (o enfermedades) además de la enfermedad o trastorno primario.	Presencia de enfermedades previas y su asociación a las complicaciones, de los pacientes en estudio	Nominal	Con Comorbilidades Sin comorbilidades	Antecedentes de enfermedades	Historia clínica
Tipo de fractura	Las fracturas de fémur proximal se subdividen según la localización del trazo respecto a la cápsula articular.	Clasificación anatómica de la fractura mediante el examen radiológico, en la población de muestra.	Nominal	Subcapital Transcervical Basecervical Intertrocantérica Subtrocantérica	Tipos de fractura	Historia clínica Exámenes de radiografía
Complicaciones	Son las lesiones, enfermedades o descompensaciones que se presentan después de una intervención o tratamiento médico o quirúrgica de la patología	**Complicaciones Intrahospitalarias:** Son aquellas que se presentan durante la estancia hospitalaria del paciente **Complicaciones Extrahospitalarias:** Aquellas que se presentan 30 días posterior al alta de la intervención quirúrgica **Complicaciones asociadas a comorbilidades:** Son aquellas que se presentaron en pacientes con una enfermedad de antecedente	Nominal	**Complicaciones Intrahospitalarias:** Arritmias Edema Agudo de Pulmón ACV Oligoanuria Insuficiencia renal aguda Hipoxia Descompensación de EPOC Infección de sitio operatorio **Complicaciones Extrahospitalarias:** Arritmias ACV Infección de sitio operatorio **Complicaciones asociadas a comorbilidades:** Diabetes mellitus HTA Osteoporosis ACV previo	Tipo de Complicación	Historia Clínica

Fuente: Marco teórico

III. MATERIAL Y MÉTODOS

3.1. Tipo de investigación

El estudio presentó un tipo de investigación simple y observacional, recolectando la información a través de historias clínicas de pacientes mayores de 60 años operados por fractura de cadera.

3.2. Diseño de investigación

El diseño de estudio fue observacional porque no se manipuló variables; retrospectivo debido a que tomó datos y revisión de historias clínicas del año planteado; y responde a un diseño de corte transversal, así también fue no experimental por la ausencia de manipulación de la información respectivamente.

3.3. Población y muestra

Población.

Se planteó como población a los pacientes mayores de 60 años, de cualquier sexo, que ingresaron con diagnóstico de fractura de cadera al servicio de Ortopedia y Traumatología del Hospital II-2 - Tarapoto en el lapso comprendido de enero a diciembre del año 2019. Presentando así un total de 130 pacientes (***N= 130***)

Muestra.

Cumpliendo con los criterios de inclusión y exclusión del presente trabajo de investigación se concluye con un tamaño de muestra de 101 pacientes.

Tamaño de muestra. (n= 101)

$$n = \frac{z^2 N * p * q}{(n-1)e^2 + z^2 * p * q};$$

$$n = \frac{1.96^2 (130) * .5 * .5}{(130-1).05^2 + 1.96^2 * .5 * .5}$$

$$n = 101$$

Donde: Z = nivel de confianza

P = probabilidad de éxito, o proporción esperada

Q = probabilidad de fracaso

e = margen de error

n= muestra

Muestreo.

De acuerdo con el estudio, se ha considerado un muestreo probabilístico, que también fue por conveniencia, así se tomó las HC de los 101 pacientes.

Criterios de Inclusión

- Paciente post operado por fractura de cadera.
- Pacientes que presentaron o no complicación postoperatoria
- Mayores de 60 años, con o sin comorbilidades.
- Cualquier género.
- Hospitalizados en el servicio de Ortopedia y Traumatología del Hospital II-2 Tarapoto, en el periodo Enero – diciembre 2019.

Criterios de Exclusión

- Pacientes con fractura de cadera, sin intervención quirúrgica.
- Pacientes politraumatizados y hospitalizados a pesar de tener lesión del segmento a estudiar
- Pacientes hospitalizados por la consulta externa (ya sea por secuelas o complicación de cirugías previas).
- Pacientes menores de 59 años.
- Pacientes con lesiones no óseas.
- Paciente con expedientes incompletos.

3.4. Aspectos éticos

La recolección de datos obtuvo de las historias clínicas, los datos recabados se mantuvieron anónimos, respetando la privacidad de los pacientes, no requiere de consentimiento informado porque solo se recolecta información de historias clínicas.

3.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Técnica

Análisis documental de historias clínicas de pacientes post quirúrgico por fractura de cadera entre enero y diciembre del 2019.

Instrumentos

Ficha de recolección de datos

3.6. Plan de tabulación y análisis de datos

Para el desarrollo del presente estudio de investigación, se gestionó la autorización de la dirección del Hospital II-2 Tarapoto. En todos los casos se utilizó como fuente primaria de información las historias clínicas de pacientes con fractura de cadera del servicio de hospitalización de Traumatología y Ortopedia del Hospital II-2 Tarapoto según el periodo establecido del estudio, entre ellos, se identificó quienes cumplen los criterios de inclusión. Una vez sacado los datos necesarios, se procedió a la tabulación y la digitación de los resultados, y posterior a ello se realizó la prueba estadística de Chi Cuadrado de Pearson para determinar la significancia o relación de las complicaciones postoperatorias con las características demográficas (edad y sexo). Para el plan de análisis se utilizó fichas de registro: ficha de recolección de datos, la información captada fue revisada por el asesor del estudio, los datos recabados, fueron transcritos y procesados con el programa estadístico spss versión 27 para Windows, cuyos resultados se presentan en tablas y gráficos, a partir de las cuales se obtuvieron las conclusiones sobre el tema.

IV. RESULTADOS

Características demográficas de los pacientes post quirúrgicos por fractura de cadera

Tabla 1. Características demográficas de pacientes Mayores de 60 Años intervenidos por fractura de cadera durante el periodo enero - diciembre 2019 en el Hospital II-2 Tarapoto.

Características demográficas	Frecuencia	Porcentaje
Edad		
60 a 70 años	16	15.84%
71 a 84	53	52.48%
>85 años	32	31.68%
Total	**101**	**100.00%**
Sexo		
Masculino	17	16.83%
Femenino	84	83.17%
Total	**101**	**100.00%**

Fuente: Ficha de Recolección de Datos

De acuerdo con la **tabla 1**, se muestra que existe en el rango de edad de 60 a 70 años un 15.84%, de 71 A 84 años un 52.48%, y mayores de 85 años un 31.68%, respecto al sexo son femeninos un 84.16% y masculinos un 15.84%.

Complicaciones asociadas a los tipos de fracturas de caderas que se presentan en la población de estudio.

Tabla 2. Tipos de fractura de cadera asociada a alguna complicación (según el total de complicaciones presentadas) en pacientes mayores de 60 años intervenidos por fractura de cadera durante el periodo enero - diciembre 2019 en el Hospital II-2 – Tarapoto.

Tipos de fractura	**Complicadas**			**No complicadas**			**Total**	
		Frecuencia	**Porcentaje**		**Frecuencia**	**Porcentaje**	**Frecuencia**	**Porcentaje**
Intracapsular	Subcapital	10	9.90%	Subcapital	26	25.74%	36	35.64%
	Transcervical	3	2.97%	Transcervical	8	7.92%	11	10.90%
	Basecervical	0	0.00%	Basecervical	0	0.00%	0	0.00%
Extracapsular	Subtrocantérea	1	0.99%	Subtrocantérea	3	2.97%	4	3.96%
	Intertrocantérea	14	13.86%	Intertrocantérea	36	35.64%	50	49.50%
Total		**28**	**27.72%**		**73**	**72.28%**	**101**	**100.00%**

Fuente: Ficha de Recolección de datos

En la **tabla 2,** se muestra el porcentaje de complicaciones asociados a los tipos de fractura presentado, donde el 27.72% del total de la muestra presentó alguna complicación post operatoria, el cual un 13.86% presentó complicaciones asociada al tipo de fractura intertrocantérea, además un 9.90% presentó complicaciones asociada al tipo de fractura subcapital, un 2.97% complicaciones asociadas al tipo de fractura transcervical y un 0.99% complicaciones asociadas al tipo de fractura subtrocantérea.

Complicaciones intrahospitalarias post quirúrgica de fractura de cadera.

Tabla 3. Complicaciones intrahospitalarias en pacientes mayores de 60 años intervenidos por fractura de cadera durante el periodo enero - diciembre 2019 en el Hospital II-2 – Tarapoto.

	Intrahospitalarias		
		Frecuencia	**Porcentaje**
Complicaciones	Arritmias	1	0.99%
	Edema Agudo de Pulmón	1	0.99%
	ACV	1	0.99%
	Oligoanuria	1	0.99%
	Insuficiencia renal aguda	1	0.99%
	Hipoxia	1	0.99%
	Descompensación de EPOC	2	1.99%
	Infección de sitio operatorio	10	9.90%
Total		**18**	**17.83%**
No complicadas		**83**	**82.17%**
Total		**101**	**100.00%**

Fuente: Ficha de recolección de datos

En la tabla 3, se muestra que el 82.17% no presentò alguna complicación postoperatoria, mientras que el 9.90% presentaron infección de sitio operatorio, 1.99% presentaron descompensación de EPOC, 0.99% presentó arritmias, 0.99% presentó edema agudo de pulmón, 0.99% presentó ACV, 0.99% presentó oligoanuria, 0.99% presento insuficiencia renal aguda, y un 0.99% presentó hipoxia.

Complicaciones extrahospitalarias post quirúrgica de fractura de cadera.

Tabla 4. Complicaciones extrahospitalarias en fractura de cadera en pacientes mayores de 60 Años intervenidos por fractura de cadera durante el periodo Enero - diciembre 2019 en el Hospital II-2 – Tarapoto.

	Extrahospitalarias		
		Frecuencia	**Porcentaje**
Complicaciones	Arritmias	3	2.97%
	ACV	1	0.99%
	Infección de sitio operatorio	6	5.94%
Total		**10**	**9.91%**
No complicadas		**91**	**90.09%**
Total		**101**	**100.00%**

Fuente: Ficha de recolección de datos

En la tabla 4, se muestra que el 90.09% no presentó complicación extrahospitalaria, mientras que el 5.94% de pacientes presentó infección del sitio operatorio, el 2.97% de pacientes presentó arritmias, el 0.99% paciente presentó ACV.

Comorbilidades asociadas a complicación post quirúrgica de fractura de cadera.

Tabla 5. Comorbilidades asociadas a alguna complicación presentada en pacientes mayores de 60 Años intervenidos por fractura de cadera durante el periodo enero - diciembre 2019 en el Hospital II-2 – Tarapoto.

		Complicadas		**No complicadas**		**Total**	
		Frecuencia	**%**	**Frecuencia**	**%**	**Frecuencia**	**%**
Comorbilidades	Hipertensión arterial	5	4.95%	31	30.69%	36	35.64%
	Artrosis	2	1.98%	15	14.85%	17	16.83%
	Diabetes Mellitus tipo 2	5	4.95%	2	1.98%	7	6.93%
	Osteoporosis	10	9.90%	2	1.98%	12	11.88%
	AVC previo	2	1.98%	4	3.96%	6	5.94%
	Demencia senil	2	1.98%	5	4.95%	7	6.93%
	Enf. Pulmonar Obstructiva Crónica	2	1.98%	1	0.99%	3	2.97%
	Enfermedad de Alzheimer	0	0.00%	5	4.95%	5	4.95%
	Hiperplasia prostática benigna	0	0.00%	2	1.98%	2	1.99%
Sin comorbilidades		0	0.00%	6	5.94%	6	5.94%
	Total	**28**	**27.72%**	**73**	**72.27%**	**101**	**100.00%**

Fuente: Ficha de recolección de datos

En la tabla 5, se muestra que, el 5.94% de pacientes que no tenían comorbilidad, ni uno presentó alguna complicación, de 11.88% de pacientes que presentaron osteoporosis el 9.90% presentó alguna complicación, 35.64% de pacientes que tenían hipertensión arterial el 4.95% presentó complicación, 6.93% de pacientes que tenían diabetes mellitus tipo 2 el 4.95% presentó complicación, 16.83% de pacientes que presentaban artrosis el 1.98% presentó complicación, 5.94% de pacientes que presentaban ACV previo el 1.98% presentó complicación, 6.93% de paciente que presentaban demencia senil el 1.98% presentó complicación y el 2.97% de pacientes que tenían enfermedad pulmonar obstructiva crónica el 1.98% presentó complicación.

Frecuencia de complicaciones postoperatorias según características demográficas en pacientes mayores de 60 años intervenidos por fractura de cadera.

Tabla 6. Complicaciones postoperatorias y características demográficas

			Complicaciones postoperatorias										
			Ninguna complicación	Arritmias	Edema agudo pulmonar	ACV	Oligoanuria	Insuficiencia renal aguda	Hipoxia	Descompensación de EPOC	Infección	**Total**	**p**
Sexo	Masculino	n	14	1	0	0	0	0	0	1	1	17	0.447
		%	13.86%	0.99%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.99%	0.99%	**16.83%**	
	Femenino	n	69	0	1	1	1	1	1	1	9	84	
		%	68.32%	0.00%	0.99%	0.99%	0.99%	0.99%	0.99%	0.99%	8.91%	**83.17%**	
Total		n	83	1	1	1	1	1	1	2	10	**101**	
		%	82.18%	0.99%	0.99%	0.99%	0.99%	0.99%	0.99%	1.98%	9.90%	**100.00%**	
Edad	60-70 años	n	10	1	1	0	0	0	0	0	4	16	0.077
		%	9.90%	0.99%	0.99%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	3.96%	15.84%	
	71-84 años	n	46	0	0	1	0	0	0	1	5	53	
		%	45.54%	0.00%	0.00%	0.99%	0.00%	0.00%	0.00%	0.99%	4.95%	52.47%	
	>85 años	n	27	0	0	0	1	1	1	1	1	32	
		%	26.73%	0.00%	0.00%	0.00%	0.99%	0.99%	0.99%	0.99%	0.99%	31.68%	
Total		n	83	1	1	1	1	1	1	2	10	**101**	
		%	82.18%	0.99%	0.99%	0.99%	0.99%	0.99%	0.99%	1.98%	9.90%	**100.00%**	

Fuente: Ficha de recolección de datos

De acuerdo con la **tabla 6**, muestra los tipos y frecuencia de complicaciones que se presentaron en las características demográficas del estudio, además, según la prueba estadística del Chi cuadrado de Pearson, se ha identificado que no presenta significancia o asociación entre las complicaciones postoperatorias con el sexo y edad (p=.447; .077 >.050).

Principales complicaciones postoperatorias de pacientes mayores de 60 años intervenidos por fractura de cadera durante el periodo Enero – Diciembre del 2019, en el Hospital II-2 – Tarapoto

Tabla 7. Principales complicaciones postoperatorias de pacientes mayores de 60 años intervenidos por fractura de cadera.

			Principales complicaciones postoperatorios									
			Ninguna complicación	Arritmia	ACV	Edema agudo de pulmón	Oligoanuria	Insuficiencia renal	Hipoxia	Descompensación EPOC	Infección de sitio operatorio	**Total**
Complicaciones	Intrahospitalarias	n	83	1	1	1	1	1	1	2	10	101
		%	82.17%	0.99%	0.99%	0.99%	0.99%	0.99%	0.99%	1.99%	9.90%	**100.00%**
	Extrahospitalarias	n	91	3	1	0	0	0	0	0	6	101
		%	90.09%	2.97%	0.99%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	5.95%	**100.00%**

Fuente: Ficha de recolección de datos

De acuerdo con la **tabla 7**, se ha identificado las principales complicaciones postoperatorias de pacientes mayores de 60 años intervenidos por fractura de cadera tanto intra como extrahospitalarias, presentándose así que las infecciones del sitio operatorio son las que se encontraron con mayor frecuencia con un total de 15.85% de los casos, seguido de arritmias en 3.96%.

V. DISCUSIÓN

De acuerdo con las características demográficas encontradas en pacientes post operados mayores de 60 años intervenidos por fractura de cadera en el Hospital II-2 – Tarapoto, se ha observado que el rango etario que presentó mayor frecuencia fue de 71 a 84 años en un 52.48%, con una media de 77.5 años, con respecto al sexo, prevaleció con una mayor frecuencia el femenino en un 84.16% en comparación con el masculino en un 15.84%. Lo cual presenta similitudes con múltiples estudios tanto a nivel internacional como la de López (España, 2015), Amigo (Cuba, 2008), y nacional como la de Avendaño (Lima, 2016) y Villon & Pecho (Lima, 2017), quienes concluyen que la frecuencia de fracturas de cadera en adultos mayores presenta una media de edad de 80 años, independientemente del número de muestra que se ha estudiado en cada investigación. Por otro lado, de acuerdo al sexo, se relaciona a una mayor cercanía de porcentaje con el estudio de Avendaño (Lima 2016), el cual concluye una frecuencia del sexo femenino en un 77.4% en una muestra de 146 pacientes. El cual se afirma que las mujeres a mayor edad presentan mayor riesgo de presentar una fractura de cadera no traumática, debido a una mayor fragilidad ósea fisiológica durante la post menopausia en comparación con los hombres.

Con respecto al total de complicaciones encontradas en este estudio que fue del 27.72%, el 72.28% no presentó complicación en su recuperación post operatoria, resultado que también varían en múltiples estudios por el contexto y tiempo de estudios diferentes, sin embargo, se correlacionan con algunos estudios como es el caso de la investigación de López F, et at. (España 2015) que indica que el total de pacientes complicados fue de 8.7% de una muestra de 431 pacientes. O con la investigación de Palomino L, et at. (Lima, 2016) quien indica que los pacientes que tuvieron tratamiento quirúrgico durante las 2 primeras semanas desde el ingreso presentaron menor porcentaje de complicaciones un 47% en comparación con los que no recibieron tratamiento quirúrgico. Esto nos indica del avance que se ha logrado en las últimas décadas con respecto a disminuir las complicaciones, abordando quirúrgicamente al paciente durante los primeros 2 a 7 días, independientemente del tipo de intervención quirúrgica, se ha demostrado que disminuyen las complicaciones durante su recuperación.

Respecto a las complicaciones asociadas a los tipos de fracturas de caderas que se presentan en los adultos mayores, fue importante en primera instancia la caracterización de estas, en

ese sentido, el total de complicaciones que se presentaron en la muestra de estudio, posteriores a la intervención quirúrgica fue un total de 28 pacientes tanto intrahospitalarios como extrahospitalarios, abarcando un total de 27.72%, presentándose así que el tipo de fractura con mayor frecuencia fue la intertrocantérea en un 49.50% presentando complicación un 13.86% de estos, seguido del tipo de fractura subcapital en un 35.64%, presentando complicaciones un 9.90%, estos resultados guardan similitud con las investigaciones de Lopez F, et at. (España 2015) y Avendaño E. (Lima, 2016) quienes indican en sus respectivos estudios que la mayoría de las fracturas fueron intertrocantéricas en un 64.24% y 40.4% respectivamente. Sin embargo, no indican cuántos de estos pacientes se complicaron después de la intervención quirúrgica, por lo que se necesitaría datos de estudios más detallados, y evaluar si existe alguna relación directa entre el tipo de fractura y la aparición de alguna complicación post operatoria.

En cuanto a las complicaciones intrahospitalarias en fractura de cadera en pacientes mayores de 60 años, estos no presentaron complicación alguna en un 82.17%, y de los que sí presentaron fue con mayor frecuencia la infección del sitio operatorio un 9.90%, seguida de una descompensación de EPOC (como enfermedad base) en un 1.99%, mientras que otras complicaciones en un 5.94%, comparando con otros estudios como la de Amigo y Rodriguez (Cuba, 2008) que concluyen en que las complicaciones intrahospitalarias más frecuente encontradas fue de neumopatía aguda inflamatoria y la celulitis de herida operatoria, o el estudio de Filinich D. (Lima, 2018) quién encontró como complicación más frecuente a la anemia postoperatoria y trastornos gastrointestinales, o el estudio de Villón J y Pecho L. (Lima, 2017) quienes encontraron como complicación delirium, infección urinaria, infecciones respiratorias e infección de herida operatoria. Si bien estos resultados que se han evidenciado en la población de estudio varían entre un establecimiento y otro, en más de uno concuerdan con la presencia de infección del sitio operatorio, uno en mayor porcentaje que en otro, por lo que se supone evidenciar un descuido a nivel de asepsia y antisepsia perioperatoria o un mal régimen de antibioticoterapia ya sea por pocos días de tratamiento o la presencia de algún germen resistente a antibióticos tradicionales.

De igual manera, en lo que respecta a las complicaciones extrahospitalarias (complicaciones tardías) post intervención quirúrgica en fractura de cadera en pacientes mayores de 60 años fue, sin ninguna complicación un 90.09%, presentaron infección del sitio operatorio un 5.94%, arritmias un 2.97% y ACV un 0.99%. Existen muy pocos

estudios que describen las complicaciones extrahospitalarias con las que podamos comparar, sin embargo, deja entrever de que aún de manera ambulatoria continúe con una mayor frecuencia las infecciones del sitio operatorio, este resultado puede deberse a múltiples factores como una mala higiene en el lavado de la herida, una mala indicación de antibioticoterapia ya sea por el tiempo administrado o el incumplimiento del paciente de forma ambulatoria, la resistencia bacteriana del microorganismo que ha infectado e inclusive una mala resolución de la infección de la herida durante la hospitalización, sin mencionar también en aquellos pacientes con comorbilidades como diabetes mellitus en los cuales la resolución de una herida operatoria es más complicada en comparación con los que no lo padecen.

De acuerdo con el análisis de las comorbilidades se encontró a la HTA con una mayor frecuencia en un 35.64%, seguido de Artrosis en un 16.83%, osteoporosis en un 11.88% y diabetes mellitus en un 6.93%, entre otras comorbilidades de menor frecuencia como son ACV previos, demencia senil, EPOC, Alzheimer e HPB. Además de un 5.94% de pacientes que no presentaron enfermedades previas. Estas enfermedades se asociaban a alguna complicación post operatoria, en el caso de hipertensión arterial un 4.95%, con artrosis un 1.98%, con osteoporosis un 9.90%, con ACV un 1.98%, con diabetes mellitus 4.95% y demencia senil 1.98%. Estos resultados se asemejan a los encontrados por Avendaño E. (Lima,2016) cuya comorbilidad con mayor frecuencia encontrada en su estudio fue HTA en 49.3%. También la del estudio de Palomino L, et at. (Lima, 2016), indicando que el 77% presentó antecedentes patológicos al ingreso, la mayoría por anemia, HTA o diabetes mellitus tipo II. Estos resultados comparativos presentados, nos indican que, a nivel nacional existe una alta prevalencia de HTA y diabetes mellitus tipo II en adultos mayores, que puedan relacionarse de manera directa con la aparición de alguna complicación postoperatoria, sobre todo si presentan más de una comorbilidad en un mismo paciente.

Con respecto a las principales complicaciones que se encontraron en el presente estudio, como son la infección del sitio operatorio, arritmias, ACV, EAP, descompensación de EPOC, oligoanuria e insuficiencia renal. No existe similitud en cuanto a la frecuencia presentada en casi todos los estudios revisados, tanto nacionales como internacionales, aunque sí algunos con un mayor o menor porcentaje, e incluso la presencia de otras complicaciones como son el delirium, infecciones respiratorias no neumónicas e infección urinaria descrito en la investigación de Villon J. (Lima, 2015) o la de anemias post

operatorias y trastornos gastrointestinales en el estudio de Filinich D. (Lima, 2018). La variabilidad de las complicaciones que se encuentran en diferentes estudios puede deberse a diferentes factores, como el tiempo preoperatorio o perioperatorio, el tipo de intervención quirúrgica realizada, el tamaño de muestra, el establecimiento de salud en donde se han estudiado dichas investigaciones, y entre muchos factores más.

Con respecto a los resultados de la tabla 6, en donde muestra la frecuencia con los tipos de complicaciones encontradas en el sexo y edad, se determinó mediante cálculos estadísticos de Chi cuadrado de Pearson, que no existe significancia o asociación entre las complicaciones postoperatorias con las variables demográficas estudiadas, presentando un resultado de p= 0.447 en el sexo y de p= 0.77 en la edad. Contradiciendo con los resultados de múltiples estudios como la de López F, et at. (Españan 2015) o de Filinich D. (Lima, 2018) y también en el estudio de Avendaño E. (Lima, 2018), donde concluye que el sexo masculino y la edad avanzada se asocian en su mayoría con la aparición de complicaciones postoperatorias. Sin embargo, estos resultados pueden diferir por múltiples factores como pueden ser las comorbilidades mal controladas previas a la cirugía, un tiempo preoperatorio prolongado, o el tipo de cirugía realizada, por lo que sería de gran utilidad determinarlos en futuros estudios.

VI. CONCLUSIONES

- De acuerdo con los resultados encontrados, las características demográficas de los pacientes mayores de 60 años intervenidos por fractura de cadera presentaron un rango de edad de 60 a 70 años el 15.84%, de 71 a 84 años el 52.48% y mayores de 85 años el 31.68%, con respecto al sexo son femeninos el 84.16%, y masculinos el 15.84%.

- Los tipos de fractura que presentaron los pacientes, se encontró con una mayor frecuencia a las intertrocantéreas en un 49.50%, presentado complicación un 13.86%, seguido de las subcapitales con un 35.64%, complicándose un 9.90%.

- De las complicaciones intrahospitalarias, se encontró que el 82.17% de pacientes no presentó complicación inmediata o mediata a la cirugía, sin embargo, de las que sí presentaron fue con mayor frecuencia las infecciones del sitio operatorio en un 9.90%, seguido por descompensación de EPOC en 1.99% y entre otras de menor frecuencia como son arritmias, EAP, ACV, oligoanuria e insuficiencia renal aguda.

- De las complicaciones extrahospitalarias, el 90.09% no presentó complicaciones tardías a la cirugía, sin embargo, de las complicaciones que sí se presentaron, se encontró nuevamente con una mayor frecuencia la infección del sitio operatorio en un 5.94%, seguido de arritmias en 2.97% y ACV en 0.99%.

- Las comorbilidades presentadas en los pacientes postoperados, se encontró con mayor frecuencia a la HTA con un 35.64% pero solo un 4.95% presentó alguna complicación, sin embargo, la osteoporosis es la que más complicaciones presentó de 11.88% se complicaron un 9.90%, seguido por diabetes mellitus y EPOC.

- La frecuencia de complicaciones encontradas con relación a las características demográficas se concluye que el sexo femenino presentó mayor número de complicaciones, además, el rango de edad donde se presentó una mayor frecuencia de complicaciones fue entre los 70 a 84 años con una media de 77.5 años.

- Las principales complicaciones encontradas en pacientes post operados fueron las infecciones del sitio operatorio, seguido por arritmias y descompensación de EPOC,

y en menor frecuencia se encontraron a los ACV, EAP, oligoanuria e insuficiencia renal aguda.

- Según la prueba estadística del Chi cuadrado de Pearson, se ha identificado que no existe significancia o asociación entre las complicaciones postoperatorias con el sexo y edad (p=.447; .077 >.050), lo cual indica que la presencia de complicaciones pueda estar relacionado con otros factores como pueden ser la presencia de una o más comorbilidades, el tiempo preoperatorio, el tipo de cirugía realizada o los cuidados y rehabilitación en su recuperación postoperatoria.

VII. RECOMENDACIONES

- Se recomienda la realización de futuros trabajos de investigación con respecto a este tema en la región y a nivel nacional, abordando un mayor espectro de variables y tiempo de estudio, ya que permitiría afirmar o descartar si la presencia de alguna complicación se asocia de manera directa o no con alguna comorbilidad, tiempo preoperatorio, tipo de cirugía realizada, cuidados y rehabilitación postoperatoria, entre muchos otros factores.

- Se recomendaría realizar un screening de niveles de calcio en adultos mayores y mujeres post menopáusicas, principalmente mayores de 60 años, con el fin de diagnosticar y tratar tempranamente una osteoporosis, ya que es una causa importante de fractura de cadera no traumática, y así disminuir la incidencia de casos y por lo tanto evitar futuras complicaciones en su recuperación.

- Tener un mejor esquema de manejo multidisciplinario del paciente adulto mayor post operado, desde el preoperatorio con el control de sus comorbilidades, hasta el postoperatorio con una adecuada recuperación funcional por medicina física y rehabilitación, tratando así de dar una mejor calidad de vida y recuperación al paciente.

- Hacer énfasis en el cuidado de la herida post operada, desde una adecuada asepsia y antisepsia perioperatoria, hasta un correcto lavado de herida postoperatoria por el personal técnico y de enfermería.

- Integrar un régimen de antibioticoterapia eficaz inmediato al post operatorio, teniendo en cuenta la presencia de gérmenes resistentes intrahospitalarios de nuestro establecimiento.

- Realizar un seguimiento continuo desde su alta hospitalaria, cada 30 días, por al menos 6 meses, con el fin de detectar de forma temprana alguna complicación que pueda comprometer su posterior recuperación e incluso amenazar la vida del paciente.

- Orientar a los pacientes y familiares sobre la importancia del cuidado y control postoperatorio, para así evitar futuras complicaciones que puedan poner en riesgo la funcionalidad y calidad de vida del adulto mayor.

VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Alarcón T, González-Montalvo JI. Fractura de cadera en el paciente mayor. Rev Esp Geriatr Gerontol [Internet]. 1 de mayo de 2010 [citado 6 de octubre de 2021];45(3):167–70. Disponible en: https://www.elsevier.es/es-revista-revista-espanola-geriatria-gerontologia-124-articulo-fractura-cadera-el-paciente-mayor-S0211139X0900328X

2. Klestil T, Röder C, Stotter C, Winkler B, Nehrer S, Lutz M, et al. Impact of timing of surgery in elderly hip fracture patients: a systematic review and meta-analysis. Sci Reports 2018 81 [Internet]. 17 de septiembre de 2018 [citado 6 de octubre de 2021];8(1):1–15. Disponible en: https://www.nature.com/articles/s41598-018-32098-7

3. Hernández JL. Fractura de cadera: ¿una oportunidad para tratar la osteoporosis? Rev Osteoporos y Metab Miner [Internet]. 2015 [citado 6 de octubre de 2021];7(2):47–8. Disponible en: http://revistadeosteoporosisymetabolismomineral.com/2017/07/11/fractura-de-cadera-una-oportunidad-para-tratar-la-osteoporosis/

4. González-Montalvo J, Alarcón T, Hormigo Sánchez A. ¿Por qué fallecen los pacientes con fractura de cadera? Med Clin (Barc) [Internet]. 2011 [citado 6 de octubre de 2021];137(8):355–60. Disponible en: https://medes.com/publication/68563

5. Negrete-Corona J, Alvarado-Soriano JC, Reyes-Santiago LA. Fractura de cadera como factor de riesgo en la mortalidad en pacientes mayores de 65 años: Estudio de casos y controles. Acta ortopédica Mex [Internet]. 2014 [citado 6 de octubre de 2021];28(6):352–62. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2306-41022014000600003

6. Areosa A, Avellana JA, Buitrago M, Conejo A, De la Torre MÁ, Isaac M, et al. Guía de buena práctica clínica en Geriatría: Anciano afecto de fractura de cadera [Internet]. 1ª ed. Avellana JA, Ferrández L, editores. Toledo: Elservir; 2007 [citado 6 de octubre de 2021]. 1–145 p. Disponible en:

https://www.segg.es/media/descargas/Acreditacion de Calidad SEGG/Residencias/guia_fractura_cadera.pdf

7. Bardales Y, González JI, Abizanda P, Alarcón MT. Guías clínicas de fractura de cadera. Comparación de sus principales recomendaciones. Rev Esp Geriatr Gerontol [Internet]. 1 de septiembre de 2012 [citado 6 de octubre de 2021];47(5):220–7. Disponible en: https://www.elsevier.es/es-revista-revista-espanola-geriatria-gerontologia-124-articulo-guias-clinicas-fractura-cadera-comparacion-S0211139X12000728

8. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Población del Perú totalizó 31 millones 237 mil 385 personas al 2017 [Internet]. 2018 [citado 6 de octubre de 2021]. Disponible en: https://www.inei.gob.pe/prensa/noticias/poblacion-del-peru-totalizo-31-millones-237-mil-385-personas-al-2017-10817/

9. Barceló M, Torres O, Ruiz D, Casademont J. Hip Fractures in People Older Than 95 Years: Are Patients Without Age-Associated Illnesses Different? Journals Gerontol Ser A [Internet]. 11 de septiembre de 2018 [citado 6 de octubre de 2021];73(10):1424–8. Disponible en: https://academic.oup.com/biomedgerontology/article/73/10/1424/4953785

10. López-Hurtado F, Miñarro RM, Arroyo V, Rodríguez-Borrego MA. Complicaciones presentadas en pacientes mayores de 65 años ingresados por fractura de cadera en un hospital andaluz de tercer nivel. Enfermería Glob [Internet]. octubre de 2015 [citado 6 de octubre de 2021];(40):33–43. Disponible en: https://scielo.isciii.es/pdf/eg/v14n40/clinica2.pdf

11. Amigo P, Rodríguez M. Complicaciones intrahospitalarias de los pacientes intervenidos de fractura de cadera. Rev Médica Electrónica [Internet]. 15 de septiembre de 2008 [citado 6 de octubre de 2021];30(5):583–96. Disponible en: http://www.revmedicaelectronica.sld.cu/index.php/rme/article/view/538

12. Filinich NH. Factores de riesgo asociados a complicaciones posquirúrgicas en fracturas de cadera en pacientes del Hospital Nacional Carlos Alberto Seguín Escobedo [Internet]. Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa. [Arequipa]: Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa; 2018 [citado 6 de octubre de

2021]. Disponible en: http://repositorio.unsa.edu.pe/handle/UNSA/5535

13. Palomino L, Ramírez R, Vejarano J, Ticse R. Fractura de cadera en el adulto mayor: la epidemia ignorada en el Perú. Acta Médica Peru [Internet]. 2016 [citado 6 de octubre de 2021];33(1):15–20. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1728-59172016000100004

14. Avendaño E. Fractura de cadera en el Hospital Hipólito Unanue, enero 2009 – diciembre 2016. Universidad Nacional Federico Villareal; 2012.

15. Villón JM, Pecho LA. Valoración geriátrica integral y aspectos perioperatorias en ancianos hospitalizados con fractura de Cadera por caída [Internet]. [Lima]: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2017 [citado 6 de octubre de 2021]. Disponible en: https://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtualdata/Tesis/Salud/villon_aj/T_completo.PDF

16. Piedade EFS, Gulinelli JL, Quieroz TP, Rosa VM, Santos PL. Surgical complications in systemically compromised patients: analysis of 992 medical records. Rev Gaucha Odontol [Internet]. 7 de septiembre de 2020 [citado 9 de octubre de 2021];68. Disponible en: http://www.scielo.br/j/rgo/a/gqT5vRTDxq8MNrNPZMhsZVb/?lang=en

17. Concha C, Rivas E. Clasificación de las complicaciones postoperatorias. Soc Chil Cirugía Pediátrica [Internet]. 2018 [citado 9 de octubre de 2021];1–11. Disponible en: https://www.schcp.cl/wp-content/uploads/2018/02/Monografía-Médicos-Complicaciones-Postoperatorias.pdf

18. Del Aguila L, Vargas E, Angulo H. Complicaciones postoperatorias [Internet]. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. 2021 [citado 9 de octubre de 2021]. Disponible en: https://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtual/libros/medicina/cirugia/tomo_i/cap_26_complicaciones postoperatorias.htm

19. Instituto Mexicano del Seguro Social. Prevención y manejo de las complicaciones postoperatorias en cirugía en el adulto mayor [Internet]. 2012 [citado 9 de octubre

de 2021]. Disponible en: https://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/guiasclinicas/591GRR.pdf

20. Martinez A. Fracturas de cadera en ancianos: pronóstico, epidemiología. Aspectos generales: experiencia. Rev colomb ortop traumatol [Internet]. marzo de 2005 [citado 7 de octubre de 2021];19(1):20–8. Disponible en: https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-619240?lang=es

21. Cáceres E. Factores determinantes en el deterioro de la función y la calidad de vida del anciano afecto de fractura de cadera [Internet]. [Barcelona]: Universitat Autónoma de Barcelona; 2009 [citado 7 de octubre de 2021]. Disponible en: https://www.tesisenred.net/handle/10803/4352;jsessionid=263B21374CF06533907D08CBCCF6CCF2#page=1

22. Trueta J, Harrison MH. The normal vascular anatomy of the femoral head in adult man. J Bone Joint Surg Br [Internet]. agosto de 1953 [citado 7 de octubre de 2021];35-B(3):442–61. Disponible en: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/13084696/

23. Azar F, Canale T, Beaty J. Campbell's Operative Orthopaedics [Internet]. 13ª ed. Vol. 4. Elservir; 2016 [citado 7 de octubre de 2021]. Disponible en: https://www.elsevier.com/books/campbells-operative-orthopaedics-4-volume-set/azar/978-0-323-37462-0

24. Kyle R. Fractures of the femoral neck. Instr Course Lect [Internet]. 2009 [citado 7 de octubre de 2021];58:61–8. Disponible en: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19385520/

25. Morales PM. Prevalencia de fracturas cadera en adultos mayores hospitalizados en el servicio de traumatología y ortopedia del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión, Callao 2014 [Internet]. [Lima]: Universidad Ricardo Palma; 2016 [citado 7 de octubre de 2021]. Disponible en: https://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/urp/563/Morales_p.pdf?sequence=1&isAllowed=y

26. Cummings SR, Nevitt MC, Browner WS, Stone K, Fox KM, Ensrud KE, et al. Risk Factors for Hip Fracture in White Women. N Engl J Med [Internet]. 20 de agosto de

2009 [citado 7 de octubre de 2021];332(12):767–73. Disponible en: https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/nejm199503233321202

27. Kern LM, Powe NR, Levine MA, Fitzpatrick AL, Harris TB, Robbins J, et al. Association between screening for osteoporosis and the incidence of hip fracture. Ann Intern Med [Internet]. 1 de febrero de 2005 [citado 7 de octubre de 2021];142(3):173–81. Disponible en: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15684205/

28. Montoya A. Las caídas y fracturas de cadera en el adulto mayor: revisión bibliográfica. Rev médica Costa Rica y Centroam [Internet]. 2007 [citado 7 de octubre de 2021];64(581):199–202. Disponible en: https://www.binasss.sa.cr/revistas/rmcc/581/art1.pdf

29. Swiontkowski MF, Tepic S, Rahn BA, Cordey J, Perren SM. The effect of fracture on femoral head blood flow. Osteonecrosis and revascularization studied in miniature swine. Acta Orthop Scand [Internet]. 1993 [citado 7 de octubre de 2021];64(2):196–202. Disponible en: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8498186/

30. Parker MJ, Stockton J. Internal fixation implants for intracapsular proximal femoral fractures in adults. Cochrane database Syst Rev [Internet]. 23 de octubre de 2001 [citado 7 de octubre de 2021];2001(4). Disponible en: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11687113/

31. Domínguez LG, Orozco SL. Frecuencia y tipos de fracturas clasificadas por la Asociación para el Estudio de la Osteosíntesis en el Hospital General de León durante un año. Acta médica Grup Ángeles [Internet]. 2 de enero de 2017 [citado 7 de octubre de 2021];15(4):275–86. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-72032017000400275

32. Echemendia B. Definiciones acerca del riesgo y sus implicaciones. Rev Cubana Hig Epidemiol [Internet]. 2011 [citado 7 de octubre de 2021];49(3):470–81. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-30032011000300014

33. Ato M, Juan L, Benavente A. Un sistema de clasificación de los diseños de

investigación en psicología. An Psicol [Internet]. 2013;29(3):1038–59. Disponible en: https://scielo.isciii.es/pdf/ap/v29n3/metolologia.pdf

34. López P. Población muestra y muestreo. Punto Cero [Internet]. 2004;9(8):69–74. Disponible en: http://www.scielo.org.bo/pdf/rpc/v09n08/v09n08a12.pdf

35. Ventura-león JL. ¿Población o muestra?: Una diferencia necesaria. Rev Cuba Salud Pública [Internet]. 2017;43(3):648–9. Disponible en: http://scielo.sld.cu/pdf/rcsp/v43n4/spu14417.pdf

36. Yoo J-I, Lee Y-K, Koo K-H, Park Y-J, Ha Y-C. Concerns for Older Adult Patients with Acute Hip Fracture. Yonsei Med J [Internet]. 1 de diciembre de 2018 [citado 8 de octubre de 2021];59(10):1240. Disponible en: /pmc/articles/PMC6240565/

37. Amarilla-Donoso FJ, López-Espuela F, Roncero-Martín R, Leal-Hernandez O, Puerto-Parejo LM, Aliaga-Vera I, et al. Quality of life in elderly people after a hip fracture: a prospective study. Health Qual Life Outcomes [Internet]. 14 de marzo de 2020 [citado 8 de octubre de 2021];18(1). Disponible en: /pmc/articles/PMC7071575/

38. Abey-Nesbit R, Schluter PJ, Wilkinson T, Thwaites JH, Berry SD, Jamieson HA. Risk factors for hip fracture in New Zealand older adults seeking home care services: a national population cross-sectional study. BMC Geriatr 2019 191 [Internet]. 25 de marzo de 2019 [citado 8 de octubre de 2021];19(1):1–13. Disponible en: https://bmcgeriatr.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12877-019-1107-1

39. Berry SD, Kiel DP, Colón-Emeric C. Hip Fractures in Older Adults in 2019. JAMA [Internet]. 11 de junio de 2019 [citado 8 de octubre de 2021];321(22):2231–2. Disponible en: https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2733663

40. Carpintero P, Caeiro JR, Carpintero R, Morales A, Silva S, Mesa M. Complications of hip fractures: A review. World J Orthop [Internet]. 2014 [citado 8 de octubre de 2021];5(4):402. Disponible en: /pmc/articles/PMC4133447/

41. Flikweert ER, Wendt KW, Diercks RL, Izaks GJ, Landsheer D, Stevens M, et al. Complications after hip fracture surgery: are they preventable? Eur J Trauma Emerg Surg [Internet]. 1 de agosto de 2018 [citado 8 de octubre de 2021];44(4):573.

Disponible en: /pmc/articles/PMC6096618/

42. Goh EL, Lerner RG, Achten J, Parsons N, Griffin XL, Costa PML. Complications following hip fracture: Results from the World Hip Trauma Evaluation cohort study. Injury [Internet]. 1 de junio de 2020 [citado 8 de octubre de 2021];51(6):1331–6. Disponible en: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32268962/

43. Barrios, M y Contreras, M. (México, 2018), en su artículo de investigación titulado: "Frecuencia de complicaciones en pacientes mayores de 60 años con fractura de cadera". Acta ortop. mex vol.32 no.2 Ciudad de México mar./abr. 2018. Recuperado de: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2306-41022018000200065

44. Barrios, M y Contreras, M. (México, 2018), en su artículo de investigación titulado: "Frecuencia de complicaciones en pacientes mayores de 60 años con fractura de cadera". Acta ortop. mex vol.32 no.2 Ciudad de México mar./abr. 2018. Recuperado de: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2306-41022018000200065

IX. ANEXOS

Anexo 1: Matriz de consistencia

Problema	Objetivo	Hipótesis	Variable	Categorías o valores	Indicador
¿Cuáles son las principales complicaciones postoperatorias de pacientes mayores de 60 años intervenidos por fractura de cadera en el Hospital II-2 – Tarapoto, en el año 2019?	**Objetivo general:** Conocer las principales complicaciones postoperatorias de pacientes mayores de 60 años intervenidos por fractura de cadera durante el periodo Enero – Diciembre del 2019, en el Hospital Minsa II-2 – Tarapoto **Objetivos específicos** Identificar las características demográficas de los pacientes post quirúrgicos por fractura de cadera. Identificar las complicaciones asociadas a los tipos de fracturas de caderas que se presentan en la población de estudio. Identificar las complicaciones intrahospitalarias después de la intervención quirúrgica por fractura de cadera. Identificar las complicaciones extrahospitalarias post	Debido a que existen múltiples estudios realizados en un contexto y tiempo diferente, no se afirma ni se niega que las complicaciones encontradas en estudios retrospectivos son los que prevalecen necesariamente; por lo tanto, la hipótesis del presente estudio es implícita	**Demográficas**	Años cumplidos	Fecha de nacimiento
				Masculino	Hombre
				Femenino	Mujer
			Comorbilidades	Con Comorbilidades	Antecedentes de enfermedades
				Sin comorbilidades	
			Tipo de fractura	Subcapital	Tipos de fractura
				Transcervical	
				Basecervical	
				Intertrocantérica	
				Subtrocantérica	
			Complicaciones	**Complicaciones Intrahospitalarias**	Tipo de Complicación
				Arritmias	
				Edema Agudo de Pulmón	
				ACV	
				Oligoanuria	

	intervención quirúrgica de fractura de cadera. Identificar las comorbilidades asociadas a complicación post operatoria que presenten los adultos mayores con fractura de cadera. Determinar la frecuencia de complicaciones postoperatorias según características demográficas en pacientes mayores de 60 años intervenidos por fractura de cadera			Insuficiencia renal aguda	
				Hipoxia	
				Descompensación de EPOC	
				Infección de sitio operatorio	
				Complicaciones Extrahospitalarias:	
				Arritmias	
				ACV	
				Infección de sitio operatorio	
				Complicaciones asociadas a comorbilidades:	
				Diabetes mellitus	
				HTA	
				Osteoporosis	
				ACV previo	

Fuente: Elaboración propia

Anexo 2: Ficha de recolección de datos de las historias clínicas

NRO FICHA	SEXO		EDAD			COMORBILIDADES									TIPO DE FRACTURA					COMPLICACIONES INTRAHOSPITALARIAS								COMPLICACIONES EXTRAHOSPITALARIAS		
															INTRACAPSULAR			EXTRACAPSULAR												
	M	F	60A70	71A84	>85	HTA	ARTRS	DIABMELL	OSTEOP	ACVPREV	DEMENCSEN	ENFPULOBS	ALZEIM	HIPPROSTBENIG	SUBCAPITAL	TRANSCERVICAL	BASECERVICAL	SUBTROCANTOREA	INTERTROCANTOREA	ARRIT	EDEMAAGUDPUL	ACV	OLIGOANU	INSFRENALAGU	HIPOX	DESCPEPOC	INFECCSIT	ARRIT	ACV	INFSITIOOP
1	1		1			1									1					1										
2		2		2				3							1															3
3	1			2		1													2							7				
4		2	1					3							1												8			
5		2		2		1													2								8			
6	1			2				3								2											8			
7		2	1			1																					8			
8		2		2				3							1												8			
9		2		2		1													2											3
10	1		1								6							1												3
11		2		2		1																								3
12		2	1								6				1						2									
13		2	1			1																								3
14	1		1					3											2											3
15	1			2							6								2											3
16	1				3	1													2											3
17		2			3			3																						
18		2	1								6																8			
19	1			2		1									1															3
20		2			3			3																						
21		2	1								6																8			

22	1			2							6																					3
23		2		2		1																										3
24		2		2								7											3									3
25		2		2								7																		1		
26		2		2		1																										3
27		2		2		1			4						1																	3
28		2		2		1																										
29		2	1			1																										3
30		2		2		1																								1		
31		2		2			2																									3
32		2		2								7																				3
33		2		2			2													2												
34		2	1										8		1																2	
35		2			3								8																			3
36		2			3		2													2												
37	1		1						4				8																			3
38		2			3										1					2												3
39		2			3		2																			5						
40		2	1										8																			
41		2			3	1							8														6					
42		2			3	1																										
43		2	1			1																										
44		2	1			1																										
45	1			2		1																										
46		2		2					4																							
47		2		2					4																							
48	1			2			2									2																
49		2		2		1																								1		
50		2		2			2																									3
51		2		2		1									1																	3
52		2		2			2																									3
53		2		2		1																										3
54		2		2		1																										
55		2		2			2																									

56	1			2		1																										
57		2		2					4																							
58		2		2		1																										
59	1			2			2																									
60		2		2		1																										
61		2	1						4																							
62		2		2		1																										
63		2		2					4																							
64		2		2		1																										
65		2			3				4																							
66	1				3	1																										
67		2		2					4																				8			
68		2		2						5																						
69	1			2						5																						
70		2		2					4																							
71		2		2						5																						
72		2			3				4																							
73		2			3					5																						
74		2		2										9																		
75	1			2						5				9																		
76		2		2																												
77		2		2		1																										
78		2		2						5																						
79		2		2																												
80		2		2																												
81		2		2		1																										
82		2		2			2																						8			
83		2			3																											
84		2			3																											
85		2			3	1																										
86		2			3																											
87		2			3														2				4									
88		2			3	1													2													
89		2			3		2												2													

90		2			3													2												
91		2			3	1																				7				
92		2			3		2																							
93		2			3																									
94		2			3																									
95		2			3	1																								
96		2			3				4																					
97		2			3		2									2											8			
98		2			3		2																							
99		2			3		2																							
100		2			3		2																							
101		2			3		2											2												

Fuente: Base de datos